

Radio Amateur

CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
SEPTIEMBRE 1985 Núm. 22 275 Ptas.

Iniciación al
radioteletipo

DX en la
isla de Alborán

Montajes fáciles
para principiantes

Resultados del
Concurso
«CQ WW DX SSB 1984»

DOCUMENTO
DIGITALIZADO

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



Yaesu, una tecnología avanzada

Muchos piensan que el nombre que figura en un equipo es más importante que lo que encierra en su interior.

En Yaesu dejamos que nuestra tecnología hable por sí misma: una perfecta armonía entre la destreza de los ingenieros y las sugerencias de los usuarios ha hecho de nuestros equipos de HF productos superiores.

Pero no tome sólo nuestra palabra, déle una mirada a nuestros transceptores y hágase usted mismo una idea.

El económico FT-757GX. Un transceptor para servicio móvil que posiblemente nunca abandone su «shack».

Las sugerencias de los usuarios requerían un equipo de HF para operar desde casa y desde el coche. Nuestra respuesta ha sido el FT-757GX: un transceptor compacto a 12 V con accesorios instalados ya en fábrica, que en otros equipos son opcionales.

Unidad de AM/FM, manipulador electrónico de CW, filtro de CW de 600 Hz, supresor de ruidos (noise blanker), procesador de RF y calibrador de 25 kHz. Todo sin coste adicional.

El FT-757GX dispone de un receptor de cobertura continua de 500 kHz hasta 30 MHz. El transmisor cubre de 10 a 160 metros, incluyendo las nuevas bandas WARC. Doble VFO y un simple botón para intercambiar VFO/memoria convierten la operación en «split» más fácil que nunca.

Emplee las ocho memorias para guardar sus frecuencias preferidas en cualquiera de las bandas. Con un simple botón podrá pasar a cualquiera de las frecuencias memorizadas sin preocuparse de las bandas en que estén situadas.

Para uso como estación base, es ideal la fuente de alimentación conmutada FP-757GX, que puede verse en la fotografía. Con esta fuente, el equipo da 100 W PEP en BLU, FM y CW.

Además, un adecuado disipador de calor permite operaciones de RTTY continuadas de hasta 30 minutos a plena potencia. Para plena potencia en largos periodos se requiere el empleo del FP-757HD.

A la derecha del transceptor está el FC-757AT, un acoplador de antena completamente automático y diseñado especialmente para el FT-757GX. Este adaptador opcional conserva en su memoria la selección de antena y los ajustes necesarios para cada banda. Cuando usted trabaje la misma banda otra vez, el acoplador automáticamente recuerda los ajustes necesarios y escoge la antena apropiada.

Con interface opcional, puede usted controlar la frecuencia del VFO y las funciones de memoria mediante su ordenador personal.



que supera la fantasía

FT-980.

La señal más «distinguida» (limpia, pura) en el aire.

Sabemos que la calidad de señal de salida es su imagen en el aire.

Por tanto, al diseñar el FT-980 hemos tomado muy en serio la pureza de la señal de salida, en realidad, tan en serio, que estamos seguros que usted no encontrará una señal más limpia en otro transceptor del mercado.

Con un amplificador final diseñado de forma conservadora que trabaja a una fracción del valor de su potencia de salida, el FT-980 corta el nivel de distorsión a nuevos mínimos. Esto le da una salida de la que puede sentirse orgulloso.

Hemos diseñado el FT-980 con una completa flexibilidad de operación, pero no a costa de su rendimiento.

Usted puede ajustar y olvidar posteriormente alrededor del 50% de los controles del panel frontal.

Conservar sus frecuencias favoritas y modos de operación independientemente en cada uno de los doce canales de memoria. Revise el contenido de cualquier ubicación de memoria sin perturbar su QSO, empleando la función de comprobación.

Para cambiar de una frecuencia programada a otra es fácil y rápido, sólo con apretar un botón se puede cambiar a otro canal de memoria.

EL FT-980 es muy tolerante con las antenas no demasiado perfectas. No hay pérdida esencial de potencia con una ROE de 2:1 y sólo el 25% de pérdida con una ROE de 3:1.

Hay también gran flexibilidad en el receptor de triple conversión; ya que tiene «front ends» separados para las bandas de aficionados y las de cobertura general.

Los múltiples niveles de filtros de FI aseguran un rechazo sobresaliente de las señales no deseadas próximas a su frecuencia de funcionamiento y

una cómoda recepción bajo condiciones extremas.

El FT-980 viene preparado para conectarlo a su computador personal; a través de él puede controlar remotamente el modo de operación, el paso de banda de FI, la frecuencia y las funciones de memoria. Hay gran variedad de interfaces de los que puede solicitar información a su proveedor Yaesu.

Hágase a la idea.

Cuando visite a su distribuidor, dígame que quiere ver lo último en tecnología para HF. Un transceptor construido por Yaesu.

YAESU

Yaesu Musen Co., Ltd.

CP0 Box 1500
Tokyo, Japan



Celebrate your buying decision with the money you've saved.

When it comes to getting maximum HF performance for your dollar, the choice is clear. Yaesu's FT-757GX.

Nowhere else will you find so many HF features packed into one compact, mobile-ready package. At a price that's got the competition baffled.

For starters, each 757 includes an electronic keyer, 600-Hz CW filter, AM and FM modes, AF speech processor. And a 25-kHz marker generator. All at no extra charge.

And working the DX has never been easier with dual VFOs, single-button VFO/memory swap for split-frequency operation, eight

memories, and push-button quick memory and band scan.

The 757 also lets you listen from 500 kHz to 30 MHz with its high-performance general coverage receiver. The transmitter covers 160 through 10 meters, including the new WARC bands, with 100 watts out-put on sideband, FM and CW.

CW buffs will enjoy the delights of full QSK operation. Plus the massive heatsink and duct-flow cooling system allow continuous RTTY operation for up to 30 minutes. Use the FP-757HD heavy-duty power supply option for continuous-duty applications.

And of course, there's the 757's highly attractive price. It's the

perfect way to get all the HF performance you desire, with money left over to apply toward other ham gear. Perhaps a power supply for base station use. An antenna or antenna tuner. Or whatever else makes your operation complete.

So ask your dealer today about Yaesu's FT-757GX. The most celebrated HF price/performer on the air.

YAESU

Yaesu Electronics Corporation
6851 Waltball Way, Paramount
CA 90723 (213) 633-4007

Yaesu Cincinnati Service Center
9070 Gold Park Drive, Hamilton
OH 45011 (513) 874-3100

Prices and specifications subject to change without notice. Contact your Yaesu dealer regarding MARS operation.

INDIQUE 2 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Arturo Gabarnet, EA3CUC
Director Ejecutivo

Miguel Pluvinet, EA3DUJ
Director Editorial

COLABORADORES

Francisco J. Dávila, EA8EX
George Jacobs, W3ASK
Propagación

Arseli Echeguren, EA2JG
Hugh Cassidy, WA6AUD
DX

Julio Isa, EA3AIR
«Check-point»
para Concursos y Diplomas CQ/EA

Ricardo Llauradó, EA3PD
Mundo de las ideas

Luis A. del Molino, EA3OG
Bill Welsh, W6DDB
Principiantes

Angel A. Padín, EA1QF
Frank Anzalone, W1WY
Concursos y Diplomas

Juan Miguel Porta, EA3ADW
Steve Katz, WB2WIK
VHF-UHF-SHF

Asociación DX de Barcelona (ADXB)
Grupos de Escucha Coordinados de
España (GECE)
SWL

CONSEJO DE REDACCION

Juan Aliaga, EA3PI
Arturo Gabarnet, EA3CUC
Ricardo Llauradó, EA3PD
Miguel Pluvinet, EA3DUJ
Carlos Rausa, EA3DFA

EDICION

Josep M. Boixareu Vilaplana
Editor Delegado

CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA
Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK
Editor

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual.
Se publica once veces al año (excepto Agosto).

Precio ejemplar:

España y Portugal: 275 ptas.
Demás países: 3,60 U.S. \$

Suscripción:

España y Portugal: 2.750 ptas.
Demás países: 36 U.S. \$ (incluido franqueo por
avión).

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.

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

FIPP



La Revista del Radioaficionado

NUESTRA PORTADA: Contraluz nocturno durante la expedición a la isla de Alborán, EH9IA.



SEPTIEMBRE 1985

NÚM. 22

SUMARIO

POLARIZACION CERO	9
CORREO TECNICO	10
EXPEDICION A LA ISLA DE ALBORAN Antonio Diestro, EA7BUD	11
ANTENA: POLITICA DE BUENA VECINDAD Y OTRAS RAZONES Michael Joyce, N6ML	13
INICIACION AL RADIOTELETIPO	Phil Anderson, W0XI 20
RESULTADOS DEL CONCURSO «CQ WW DX SSB» DE 1984 Bob Cox, K3EST, y Larry Brockmann, N6AR/4	23
NOTICIAS	31
FRIEDRICHSHAFEN 1985. DECIMA EDICION DE «HAM RADIO» José Ma. Gené, EA3LL	34
MUNDO DE LAS IDEAS: MONTAJES FACILES PARA PRINCIPIANTES	Ricardo Llauradó, EA3PD 37
SWL: LAS NUEVAS TECNOLOGIAS	Francisco Rubio 42
DX	Arseli Echeguren, EA2JG 46
PRINCIPIANTES: MAS SOBRE IMPEDANCIAS Luis A. del Molino, EA3OG	51
VHF-UHF-SHF	Juan Miguel Porta, EA3ADW 54
PROPAGACION: ANALISIS DE LAS CURVAS Francisco José Dávila, EA8EX	59
TABLAS DE PROPAGACION	George Jacobs, W3ASK 61
CONCURSOS Y DIPLOMAS	Angel A. Padín, EA1QF 63
NOVEDADES	71
TIENDA «HAM»	72

edita: **BOIXAREU EDITORES**

Gran Vía de les Corts Catalanes, 594. 08007 Barcelona (España). Tel. (93) 318 00 79*
Télex 98560 BOIE-E

* * *

Plaza de la Villa, 1. 28005 Madrid (España). Tel. (91) 247 33 00/9

© Artículos originales de CQ AMATEUR RADIO son propiedad de CQ Publishing Inc. USA.

© Reservados todos los derechos de la edición española por Boixareu Editores, S.A. Barcelona, 1985.



STANDARD®

**La más completa gama de equipos profesionales de comunicaciones.
Portátiles-móviles-encoders y decoders en 2 y 5 tonos. Busca-personas
Accesorios varios, etc. etc.**

C-832-VHF-1W 138-174 MHz
6 CH.



C-834-VHF1/5 W. 138-174 MHz.
6 CH.



C-734-UHF 1/4 W. 440-470MHz.
6 CH.



C-800-VHF 0,70 W-138-174 MHz
10 CH-RX
1CH-TX



C-900-Automático Vox Control.



C-866-25/40 W. VHF-138-174MHz
Sintetizado-4 CH.



C-766-20/35 W. UHF/440-470 MHz
Sintetizado 4CH



C-890-VHF 20W-138-174 MHz
2CH



C-867-40 W-VHF 138-174 MHz.
2 CH.



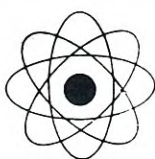
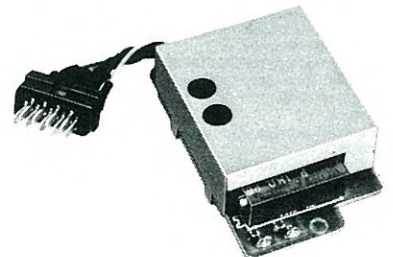
Encoder-Decoder
5 tonos



Busca-personas UHF-VHF



TN15-2/5 tonos



SCS COMPONENTES ELECTRONICOS, S. A.

Consejo de Ciento, 409
Teléf. 231 59 13 Télex 50204 SCS
08009 BARCELONA

Comandante Zorita, 13. desp. 202-203
Tels. 233 00 94 - 233 09 24
28020 MADRID

INDIQUE 3 EN LA TARJETA DEL LECTOR

tagra

NOVEDADES

QTC. a estaciones EA, EB, EC, SWL

DISPONIBLES

***SOLICITALAS A TU
PROVEEDOR HABITUAL**

COMPUTER TERMINAL

tagra-bit

MOD. WR 30



Interface para VIC 20 y COMMODORE 64 • Adaptable a todos los transceivers • Modalidad: RTTY y CW • Programas en cinta y diskette • Desplazamiento de QRG: 170 - 450 - 850 Hz • Velocidad en código Baudot de 45,45 a 110 • Conmutación de TX-RX y viceversa automática • Memorias para grabación de mensajes de usuario • Filtros superactivos contra el clásico QRM • Emisión automática de la hora GMT • Salida para la sintonía por osciloscopio • En preparación la versión para SPECTRUM y otros O.P. de amplia difusión.

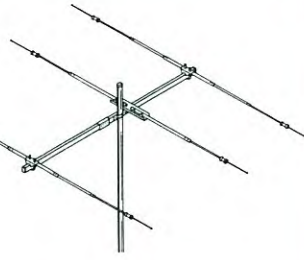
P.V.P. 45.000 Ptas.

AH-15

Tribanda — 3 elementos.
Frecuencias — 10-15-20 m.
Potencia — 2 KW.
R.O.E. — < 1,3.
Ganancia — 8 dB.

* CON BALUM
INCORPORADO.

P.V.P. 49.000 Ptas.



DDK-10

Tribanda — Dipolo rígido.
Frecuencias — 10-15-20 m.
Potencia — 2 KW.
R.O.E. — < 1,3.

* CON BALUM
INCORPORADO.

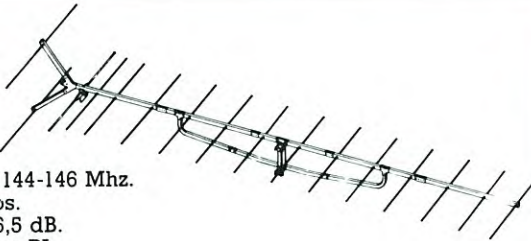
P.V.P. 16.390 Ptas.



AX-24

VHF
Frecuencia 144-146 Mhz.
16 elementos.
Ganancia 16,5 dB.
Conexión por PL.
R.O.E. < 1,3.

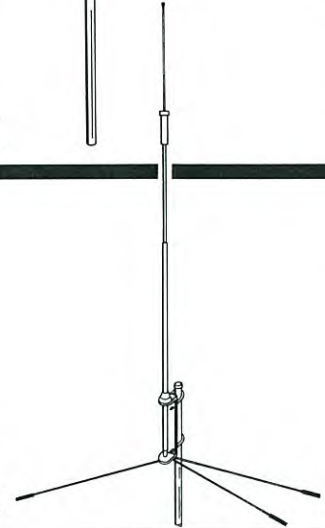
P.V.P. 10.500 Ptas.



GP-20

HF
Tribanda 10-15-20.
Omnidireccional.
Potencia 2 KW.
Con radiales incluidos.
R.O.E. < 1,4.

P.V.P. 13.500 Ptas.



DDK-20

Dipolo tipo WINDOM.
Bandas = 10- (15)-20-40-80.
Potencia = 2 KW.
Cable de acero
con alma de cobre.
Longitud = 41 m.

P.V.P. 8.000 Ptas.



DDK-15

Dipolo tipo WINDOM.
Bandas = 10- (15)-20-40- (80).
Potencia = 2 KW.
Cable de acero
con alma de cobre.
Longitud = 20,5 m.

P.V.P. 7.500 Ptas.

DDK-40

Dipolo para 10-15-20-40-80.
Potencia = 2 KW.
Cable de acero con alma de cobre.
Longitud = 34 m.

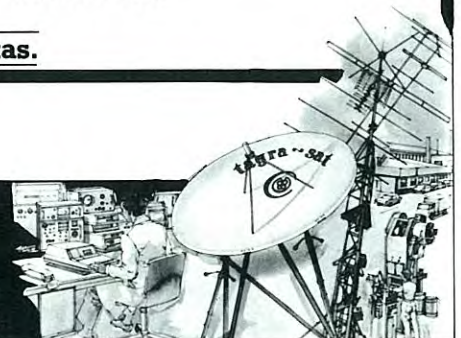
P.V.P. 14.000 Ptas.



Productos de alta tecnología • Mecánica garantizada de alta calidad
Recambios disponibles • Acabados superiores a los modelos de importación.

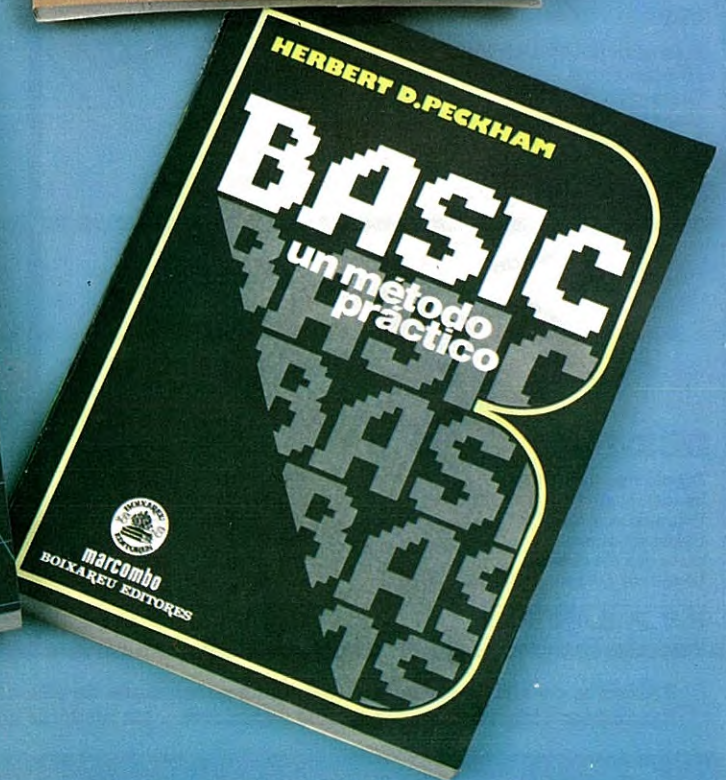
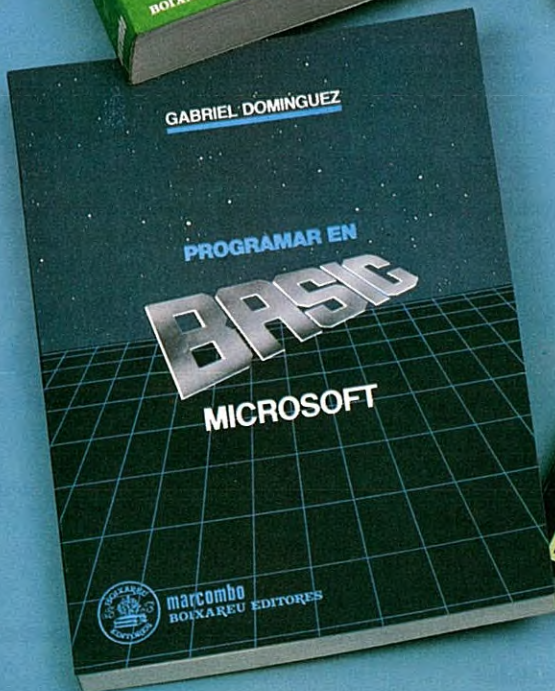
tagra
COMUNICACION · INVESTIGACION · FUTURO

c/. Eduardo Maristany, 341
BADALONA (Barcelona)
Apartado de Correos, 30
Teléfono: (93) 388 82 11*
Telegramas-Télex: 59.558 TAGRA E



1945/1985
**MARCOMBO, S.A. DE BOIXAREU EDITORES CUMPLE 40 AÑOS
SEGUIMOS Y ESTAREMOS SIEMPRE A SU SERVICIO...**

ofreciéndole ahora cuatro nuevos e interesantes
libros sobre **INFORMATICA.**



* **LIBROS DE CALIDAD PARA EL LECTOR MAS EXIGENTE.**
* **DE VENTA EN TODAS LAS LIBRERIAS.**

Con la garantía:



marcombo
BOIXAREU EDITORES
Gran Vía, 594
08007 BARCELONA

Polarización cero

UN EDITORIAL

En Estados Unidos se ha comentado mucho el precio pagado por una estación de radiotelevisión situada en una zona metropolitana que recientemente ha cambiado de dueño. Se pagaron en dólares el equivalente a *cuarenta y cinco mil millones de pesetas*. La adquisición comprendía todo el equipo transmisor, el personal y el prestigio adquirido por la estación durante sus años de funcionamiento. Pero según el propio comprador todo esto no alcanzaba un valor más allá de algunos cientos de millones de pesetas. Lo que realmente se había comprado era simplemente *el derecho al uso de 6 MHz de espectro de VHF*, imposible de obtener por cualquier otro procedimiento legal, dada la larga cola en espera de licencia de radiodifusión, de espectro disponible en VHF para estos menesteres en EE.UU.

Ya en 1948 existían setenta estaciones en funcionamiento y las solicitudes de nuevos permisos se incrementaban. La FCC suspendió conceder nuevas licencias para emisoras de televisión y puso en práctica un riguroso control para evitar interferencias entre los trece canales de VHF que poseía la nación. Es innegable que la FCC puso en práctica tal riguroso control en beneficio de una mejor distribución.

Meditemos lo antedicho. Nosotros, como radioaficionados, ganamos el derecho al uso de nuestro espectro de frecuencias mediante un más o menos complicado examen y pagando un canon anual, porque no se puede poner precio competitivo al intercambio internacional de buenas intenciones ni a las vidas que pueden salvarse a través de la radio ni a la salvaguarda de que una nación pueda tener personal, técnica y vocacionalmente preparado, para las comunicaciones de emergencia o en los casos de conflicto. Habría que

pensar en ello *cada vez que ponemos el transmisor en marcha* para gozar de nuestros privilegios y de las ventajas que podemos llegar a perder un día si no sabemos comportarnos ante la magnitud de los intereses económicos ávidos de ocupar nuestras bandas. Si así lo hiciéramos, no hay duda que sentiríamos todos un *reverencial respeto* por el uso de nuestra parte del espectro radioeléctrico, joya que no debería verse tan maltratada como ocurre con la interferencia maliciosa y otras plagas. Es imprescindible respetar y usar adecuadamente nuestras bandas si no queremos perderlas.

Y sigamos meditando. Este *reverencial respeto* por nuestro espectro debe estar acorde con la *satisfacción personal* que recibamos a cambio por el hecho de ser radioaficionados. Quien haya escogido serlo, lo será para llenar sus ratos de ocio, como alternativa a una agitada vida laboral o intelectual, como medio de evasión, para experimentar su faceta científica, o simplemente para comunicarse con otros colegas. Cualquier razón es válida si con ella no se perturba ni deteriora la esencia de la Radioafición.

Pero para que puedan concurrir esta satisfacción personal y al mismo tiempo este reverencial respeto por nuestras frecuencias, el radioaficionado no debería sustraerse de cuanto acontece en *su mundo*, ya que por el mero hecho de haber elegido libremente serlo, le condiciona a integrarse en la normativa de su reglamentación, y también en su desarrollo, o sea, a impulsar su afición desde cualquier actividad o faceta que haya escogido. Porque sería ilógico que alguien fuese radioaficionado si no le gustara. Como tampoco sería lógico que un dirigente de una entidad cualquiera de radioaficionados, o quienes asumimos la responsabilidad de dirigir una revista o colabo-

ramos con ella, no lo hiciéramos con el convencimiento de que estamos impulsando la radioafición, y así transmitir a socios o lectores, nuestra propia convicción.

Sin embargo, ciertos acontecimientos que equivaldrían a constatar que la radioafición está siendo impulsada desde todos los frentes, se ven notoriamente mermados de participantes, lo cual nos hace pensar que quizás el radioaficionado no esté plenamente satisfecho de serlo. O que algo anda mal en nuestro colectivo. Nos referimos en primer lugar a Merca-Radio 85 que fue visitado por un *dos por ciento* escaso de los treinta y tantos mil radioaficionados con licencia que existen en nuestro país. A continuación, y más reciente, esos 1.335 votos (de los cuales 643 fueron anulados) para elegir la nueva Junta Directiva de URE, lo que significa que votó un *nueve por ciento* aproximadamente del electorado. El bajo índice de participación no facilita ciertamente las cosas.

Se debería recapacitar si deseamos una radioafición que nos satisfaga. Si la respuesta es positiva colaboremos impulsándola; si es negativa seamos honrados y escojamos otra afición para no entorpecer a quienes sí les satisface ser radioaficionado. Así de fácil. Porque lo difícil e incomprensible, es perseverar en algo que a sabiendas nos aburre o indigesta.

Sin embargo, merece la pena puntualizar que si el aburrimiento es preocupante, más nos preocupan las causas que lo hayan podido motivar. Pero eso ya es «harina de otro costal»...

Nuestra más sincera felicitación a la nueva *Junta Directiva* de URE, a la cual desde este editorial le deseamos una etapa fructífera en consonancia con los hombres que la integran y en una época nada fácil para el devenir de la radioafición en España.

Correo técnico

José María de Miguel Ortiz. Albacete:

Mi afición a la cetrería me lleva a poner a los halcones para su estudio, unos diminutos emisores en una de las bandas altas de VHF, que emiten unos pocos milivatios. Para su localización necesito disponer de receptores de muy elevada sensibilidad, tanto como 0,01 μV , y es aquí donde me agradecería comentar ideas, soluciones o mejoras para el receptor.

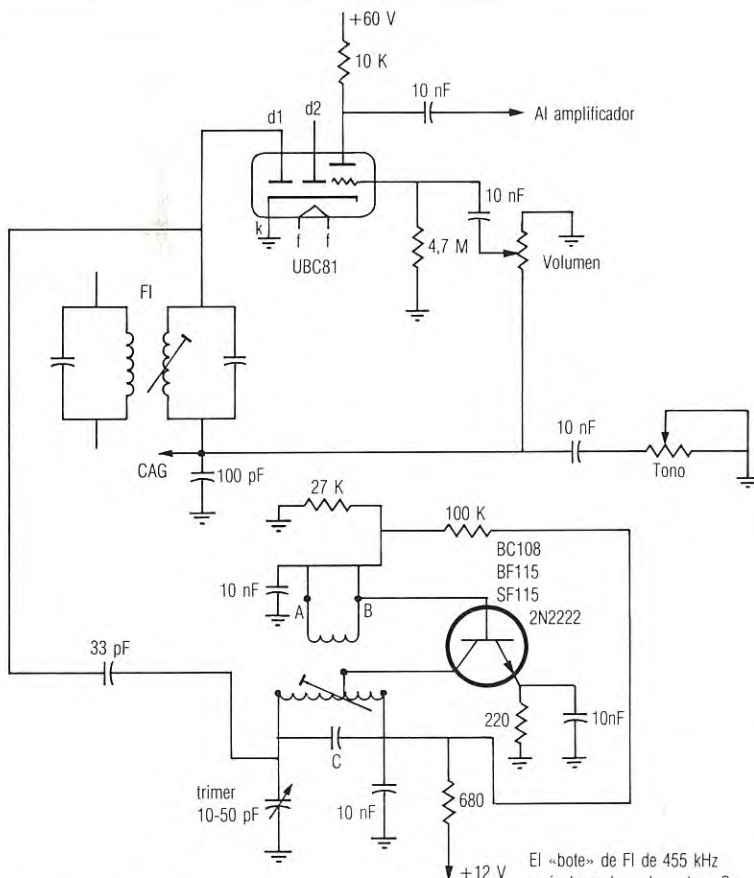
El malogrado Félix Rodríguez de la Fuente en una de sus filmaciones de Fauna Ibérica hacía lo mismo, lo que permitía localizar las aves mediante una antena direccional. Probablemente si consiguieras localizar al personal técnico de su equipo, podrías obtener detalles muy interesantes. Este es un punto muy concreto y sólo te podemos dar algunos puntos de vista. La recepción

deberá ser por batido, pues es la más sensible de las modalidades, mejor que FM, AM, etc. El receptor no deberá ser sintetizado o con sistemas PLL, ya que estos generan ruido de fondo. Por lo tanto el oscilador local convendría fuera de cristal de cuarzo con multiplicación para obtener la frecuencia adecuada a la obtención de señal de FI. El preamplificador de RF deberá ser de la mayor sensibilidad posible; hay que buscar componentes de muy bajo ruido, como FET o GaAs/FET, ya que el problema es paralelo a los que trabajan meteor-scatter y DX en VHF y UHF, que precisan una elevadísima sensibilidad. Si el lugar donde se utiliza el receptor está alejado de ciudades y parajes habitados, y por lo tanto no llegan usualmente señales de VHF próximas a la frecuencia de trabajo, entonces es posible sacar bobinas en la entrada del

receptor. La mayoría de equipos incluyen un grupo de tres bobinas o más como eficaz filtro pasabanda para obtener selectividad de banda. Casi siempre la obtención de esta característica entraña una pérdida pequeña o no tan pequeña de sensibilidad. En las ciudades esto es imprescindible, sino los radioaficionados, los bomberos, la policía, ambulancias y resto de servicios públicos en VHF se interferiría mutuamente. Cuando la ubicación lo permite merece la pena amplificar al máximo la señal de RF de entrada, justo antes de que se produzca autooscilación por exceso de ganancia. Entonces la sensibilidad es espectacular, dando por descontado que detrás habrá una buena cadena de FI. Si se utilizan integrados, el detector de producto puede ser activo, por ejemplo las hojas de especificaciones aseguran para el MC1496 una sensibilidad de 3 μV . Añádele a esto la ganancia de 40 dB del amplificador de audio, la ganancia de una buena FI, de por ejemplo 60 dB (con MC1590G por citar algún integrado) y unos 20 dB de ganancia en el paso de RF (aunque lo usual son de 12 dB). Se pueden ganar algunos decibelios montando el preamplificador de RF directamente en la misma antena. Si las experiencias son fructíferas, nos agradecerá recibir tus noticias, pueden ser útiles a muchos que se dedican incluso a cosas muy diferentes, como es el rebote lunar, pero que en definitiva precisan una gran sensibilidad. **EA3PD.**

Alberto Lalinde. Beriain (Navarra): En primer lugar una sugerencia, y es que en todos los montajes se incluyera una orientación de coste económico. En segundo lugar desearía incorporar batido a mi receptor. Detallo el paso detector para que me lo completaraís, de esta forma podré escuchar CW y BLU.

Tomamos nota de la sugerencia y en la figura 1 aparece el esquema de utilización. Supongamos que se trabaje con una FI de 455 kHz, será necesario disponer de una bobina de FI de esta frecuencia. Debido a la ausencia de filtros se sintonizarán indistintamente señales de CW, BLS o BLI, si bien la frecuencia de oscilación deberá estar ajustada a estos 455 kHz y las etapas de FI también alineadas para máxima señal a esta frecuencia. **EA3PD.**



Para recepción en AM bastará desconectar la tensión de 12 V de alimentación.

El «bote» de FI de 455 kHz ya incluye el condensador «C». En caso de no obtener señal de 455 kHz, invertir las conexiones A y B.

Figura 1. Circuito detector y preamplificador de AM con oscilador de batido para poder trabajar en CW y BLU.



Con motivo de la «VIII Regata Internacional Mar de Alborán», un grupo diexista EA7 puso en el aire la EH9IA.

Expedición a la isla de Alborán

ANTONIO DIESTRO*, EA7BUD

En cubierta divisaba, a la luz del alba, una silueta que aún siendo conocida ponía en tensión todo mi cuerpo; dejábamos la costa malagueña para dirigirnos hacia una aventura. Comienza la expedición a la *isla de Alborán*.

Posesión española en el mar Mediterráneo. Situada a 31 millas al norte del cabo Tres Forcas (Marruecos) y a 48 millas al sur de Adra (Almería); sus coordenadas son 3° 2' 30" latitud Oeste y 35° 56' 30" longitud Norte. Es una plataforma escarpada de casi 30 metros de altitud media con una extensión aproximada de 3 km², con dotación de personal militar de la Armada española. En ella está ubicado un faro de señalización y sirve de ayuda y refugio de pescadores.

Su forma es casi triangular y de unos 600 metros de largo. 200 metros en su parte más ancha, terminando en unos 30 metros, donde está el cementerio y los infinitos nidos de gaviotas que allí anidan. En este punto existe un pequeño estrecho que la comunica con un islote denominado isla de La Nube.

Prolegómenos y vivencias

Una expedición que preparada desde casi hacía un año nos parecía mentira. Dejaba viajar mi mente acompañando a las caprichosas formas del oleaje con las que nuestro barco ponía rumbo a la isla. Los delfines dibujaban con sus saltos notas musicales a babor y estribor. De pronto el ajeteo del barco y el salpicar de las olas en mi rostro situaron mi mente en el presente.

Atrás quedaban horas y horas de duro trabajo a veces infructuoso, diferencias con la Administración, distintas formas de entender nuestra afición, posturas personalistas y poco dadas al diálogo de quienes no entienden ni quieren entender nuestro *por qué*. En fin, después de leer las declaraciones de EA8AK [CQ *Radio Amateur*, número 20, junio 1985, páginas 11 y siguientes] pienso que siempre ha tenido y tendrá razón, ya que sus afirmaciones son verdades como castillos. Pero entrar en este tema sería largo y espinoso, no

Delegado Local de URE. Garaje Norte. Maestranza, 15. 29016 Málaga.

VIII REGATA INTERNACIONAL
MAR DE ALBORAN

CLUB NAUTICO
«EL CANDADO»

EH9IA

IOTA 42
LOCATOR IM85LW

«DXPEDITION» URE-MALAGA
ESPAÑA

LIGA NAVAL
ESPAÑOLA

Radio Amateur

siendo el caso que nos ocupa. Sí debo decir que un proyecto de cualquier magnitud, siempre que sea en beneficio de nuestra afición, debe al menos ser apoyado aunque sólo sea moralmente y no torpedearlo. Todas estas reflexiones cambiaron cuando en cubierta observaba a mis compañeros de aventura siendo fotografiados con el signo de la victoria. Ciertamente compensaba todos los esfuerzos anteriores. ¡Aún merece la pena intentarlo!

Desde el desayuno a bordo hasta que fondeamos en la bahía de la isla, todo fueron detalles y atenciones por parte del comandante José L. de Cea y de su dotación. Una vez en el caladero de levante comenzamos la descarga de las casi



dos toneladas y media que habíamos estibado a bordo en Málaga, entre las cuales figuraban antenas, equipos, generadores, alimentos y material diverso. Con la ayuda de las *Zodiac* el destacamento puso a nuestra disposición, a las 1300 EA tomamos contacto físico con la isla. ¡Qué experiencia pisar esta españolísima isla en medio del mar Mediterráneo!

Todo se desarrolló según lo previsto, sistemáticamente, ya que cada miembro de la expedición sabía su cometido: apertura de paquetes previamente numerados, cables, vientos, polímetros, torretas, mástiles, tiendas de campaña, equipos, etc.; y antes de terminar esta tarea, nuestro primer almuerzo en la isla. Cambio de impresiones y, con el postrero en la boca, manos a la obra de nuevo. Ahora el viento de poniente que nos dejó sin una línea y sin una tienda nos obliga a volverlo a montar todo, pero reforzándolo. Por fin respiramos con tranquilidad.

Sobre las 2100 EA el comandante del destacamento Sr. Verdugo hizo su primera llamada, seguido de unas palabras de don J.F. Muñoz en nombre de la «Liga Naval Española», y por último el vicepresidente del «Club Náutico el Candado» cerró el acto protocolario. Como responsable de la expedición hice unas primeras llamadas en la banda de los 20 metros ¡EH9IA está por fin en el aire!

Se podrían citar muchas anécdotas. Tuvimos el honor de contactar con EA0JC 2º operador —Su Majestad no se encontraba en su QTH— y sus deseos fueron recibidos con júbilo y alegría por parte de todos los miembros de la expedición y componentes del destacamento. Sus palabras fueron de aliento y deseos de éxito.

Otra de las llamadas fue de EA7CQV, Roberto, quien desde Almería montó un tinglado con los amigos de «Radio Cadena Española» para que pudiéramos estar en directo en el programa matinal, efectuándonos una entrevista que versó sobre la experiencia vivida hasta entonces y dando a conocer una de nuestras facetas por medio de nuestra hermana la radio comercial. Vaya también a ellos nuestro agradecimiento. Mientras la entrevista se llevaba a cabo todos los oyentes de RCE pudieron escuchar a EH9IA operando en 10 m.

A reseñar también que departí en 20 m con Roger Ballister mánager general de la IOTA que asimismo nos deseó suerte y muchos DX, y a quien prometí un resumen para su publicación en el *DX Bulletin*.

Interminables anécdotas y experiencias personales acompañaron nuestra estancia, prevaleciendo la armonía del grupo y los trabajos seguidos con el máximo rigor.

Es justo destacar el trato recibido por parte de los hombres del destacamento con quienes compartimos los pocos ratos

de descanso. Fue tan intensa esa vivencia con la Armada que el último día durante el almuerzo de hermandad, y en nombre de URE, se hizo entrega al comandante Verdugo, jefe del destacamento, de una placa conmemorativa de la visita de EH9IA a la isla. Es difícil describir lo que un hombre puede sentir en esos momentos, pero llegué a ver desde lo más profundo de mi ser lo digna que es el alma y corazón de estos hombres de la Armada española. Desde estas líneas quiero agradecer, en nombre de todos, los consejos, apoyo y colaboración que en todo momento nos ofrecieron la Armada y sus hombres en esta experiencia compartida.

Llenos de recuerdos y con la vista fija en la isla fuimos poco a poco diciendo adiós a esta maravillosa aventura. Retornábamos a la Península.

Después de una noche de descanso en Almerimar, asistimos a una fiesta con la presencia de autoridades de la Armada, con su capitán general de la Zona Marítima del Estrecho a quien URE entregó una placa conmemorativa como prueba de amistad, agradeciéndole el apoyo y colaboración en la puesta en el aire de EH9IA por la que nos sentimos muy orgullosos. Asistieron asimismo miembros de la «Liga Naval Española» y del «Club Náutico el Candado».

Sólo me resta agradecer a todos quienes colaboraron en este proyecto y a quienes montaron guardia desde sus QTH para el buen desarrollo de la expedición. En definitiva a todos quienes aportaron su grano de arena ya que sin su ayuda hubiera sido imposible esta tarea. ¡Ah! ¡El año que viene quizás estemos por otras latitudes!




Entrega al capitán general de la Zona Marítima del Estrecho de una placa conmemorativa de la visita de los radioaficionados a la isla de Alborán, agradeciendo su apoyo y colaboración en el montaje y salida al éter de EH9IA.

Operatividad

Cuatro mil fueron los contactos en HF con casi 90 países del DXCC. En 144 MHz encontramos la posibilidad mediante esporádica de trabajar GW, G, I, YU, CT y prácticamente todo el distrito EA7 y parte de EA5.

Utilizamos una línea Drake TR7, un Kenwood 830, un 530S y un 520SE como reserva. Un lineal TL 922 y un FL 2100. Como antenas montamos una direccional de 3 elementos, una Telget, un dipolo para 40 y 80 m y otro para los 160 m. En 2 m utilizamos un Yaesu y una directiva de 16 elementos. También empleamos dos generadores Honda.

El último día se montaron los equipos de 432 MHz y VHF marítima que junto con los otros servirían a Protección Civil como cobertura de la «VIII Regata Internacional Mar de Alborán» que se celebraba en aquellas fechas.

Los componentes de la expedición fueron: en telegrafía EA7TL; EA7XC; EA7AAW y EA7AIN; en fonía EA7TK y EA7BUD; en 144 MHz, EA7ZM. 



De izquierda a derecha: José Luis, EA7AIN; Manolo, EA7ZM; Emilio, EA7AAW; Joaquín, EA7TK; Antonio, EA7BUD; Juan, EA7TK; y Paco, EA7XC.

Adaptación de EA3PI del artículo en que el autor nos facilita ciertas recomendaciones muy importantes de unos aspectos inéditos en el proyecto e instalación de las antenas.

Antena: política de buena vecindad y otras razones

MICHAEL JOYCE*, N6ML

Casi todos los ejemplares de las revistas de radioaficionado contienen artículos que tratan de explicar cómo exprimir de la antena hasta la última gota de decibelio. Suelen ser abundantes los trabajos que muestran con detalle las técnicas de montaje más complicadas o que juzgan con rigor las características de las últimas ofertas comerciales. Sin embargo lo cierto es que ningún proceso de instalación de antena resulta tan sencillo como ir a la tienda, comprar una tribanda de tal o cual marca, volver a casa, montarla, izarla y listos para salir al aire. Siempre aparecen cuestiones que muy a menudo tienen más que ver con la vecindad que con la electricidad y que, por este motivo, no se ven incluidas en los artículos que hablan de las antenas. Vamos a tratar aquí de estimular al lector para que llegue a ser muy capaz de evaluar por sí mismo su efectividad en la «potestad de dominio» que puede llegar a ejercer sobre el entorno de su propia antena. Nos esforzaremos en proporcionar ejemplos claros de conductas a seguir para que queden resueltos, aún antes de que se presenten, los problemas ocultos que sólo surgen a la hora de instalar una antena.

La efectividad de la «potestad de dominio» no se refiere aquí, entre radioaficionados, a las servidumbres y derechos de uso y habitabilidad de un minúsculo apartamento con una pequeña cocina y un sofá-cama, sino más bien al «derecho de superficie» (el que la influencia personal puede ejercer indirectamente sobre los edificios, árboles, vallas y demás, sitios en suelo ajeno y que sean capaces de otorgar excelentes amarres) y al predominio de la mentalidad de los convencidos que lleva a la obtención de una buena cosecha en el cultivo de nuestro campo de antenas. El mejor abono que existe para que esta clase de *plantas* crezcan, florezcan y se multipliquen hay que saberlo preparar muy bien con una buena mezcla de relaciones públicas, un buen planteamiento del proyecto y una adecuada instalación de todos los elementos.

Relaciones públicas (RP)

Las hay de dos clases: abiertas y encubiertas. Las primeras son más atractivas en su divulgación a través de los medios de comunicación ya que su música suena al oído algo así como: «Los radioaficionados mantuvieron las comunicaciones durante el último desastre», «La radioafición pone el mundo al alcance de todos», «Los radioaficionados colaboraron en la búsqueda y el rescate de los niños extraviados», etc. Los recientes acontecimientos en la isla de Gra-

nada y la espectacularidad de los QSO realizados con la Lanzadera Espacial, de naturaleza tan distinta, han sido igualmente convincentes en el desarrollo de una fulminante campaña de relaciones públicas «abiertas» en favor de la radioafición. Sin pretender empequeñecer estos logros, se nos antoja que el radioaficionado en particular se ve más afectado, cotidianamente, por su capacidad para el ejercicio de las relaciones públicas «encubiertas». Sí, las que tienen un carácter personal y que son fruto del tacto, del sentido común y de la paciencia cuando estos tres elementos se saben dosificar y combinar en proporción adecuada.

Pepe Montayagui, tras haber hecho recuento de las existencias de su billettero y de haber recorrido en silencio y meditación, más de cien veces, los aposentos de su recién adquirida casita, llegó a la conclusión de que había llegado su momento cumbre: disponía del dinero necesario y del espacio suficiente para levantar la soñada torreta de veinte metros de altura y terminarla con una monobanda de cinco elementos para los 14 MHz, la única banda que realmente le interesaba. Con la amable ayuda de los colegas amigos que residían en la misma ciudad, pudo levantar la torreta e izar y montar en su cúspide la antena directiva. Durante el transcurso de los trabajos algún que otro vecino se acercó para preguntar: «¿Es usted cebeísta?», «¿Tiene usted permiso para poner todo este armatoste?», «¿Va usted a dejarme sin televisión?».

Pepe se esforzó en responder a todas las preguntas con la mayor cortesía, pero en sus palabras resultaba evidente que se hallaba muy ocupado y que hubiera preferido que no le molestaran. Pepe, todo un devoto del DX en 20 metros, no podía perder el tiempo en relacionarse con sus vecinos quienes comenzaron a mencionarle en sus conversaciones como «el cascarrabias propietario de la monstruosa antena que devalúa el barrio». Durante el transcurso de un año, Pepe ganó todos los pleitos a los que tuvo que acudir en defensa de su derecho a la antena; se vio obligado a redactar los pliegos de descargo de cuatro requisitorias oficiales que, injustamente, le acusaban de ser el causante de interferencias a la TV. En una ocasión atrapó a tres mozalbetes cuando asaltaban su propiedad y se disponían a cortar los vientos de sujeción de su torreta, se supone que por mandato de sus mayores. El final de Pepe era previsible: terminó por poner en venta su casita y se marchó lejos de aquella «perversa» vecindad.

¿Demasiada fantasía? En absoluto. Cosas así ocurren todos los días y lo lamentable es que el triste final de la historietita podría haberse evitado. Pero Pepe, considerado por sus colegas como un radioaficionado modélico en el mundo del DX, nunca pudo llegar a entender el desarrollo de aquellos

*2234 Shelby Dr., Melbourne, FL 32935. USA.

acontecimientos porque nunca había oído hablar de las «relaciones públicas encubiertas».

Alberto Muchantena leyó por casualidad el anuncio de que la casita de Pepe estaba deshabitada y en venta. Se llegó hasta ella, dio unas vueltas por el jardín y procuró contemplar el interior de la vivienda a través de los cristales de las ventanas. Finalmente se entretuvo charlando con los vecinos acerca de lo bonito que resultaba aquel barrio, mientras pensaba para sus adentros: «El cercado resulta un poco pequeño pero tiene muchas posibilidades que podrían facilitar la instalación de una *quad* tribanda de cuatro elementos y algunas V invertidas...» (Repárese en que los proyectos de Alberto resultaban bastante más ambiciosos que los de Pepe).

Alberto no lo pensó más. Adquirió la casita a un buen precio y poco después instaló una modesta vertical para la banda de 40 metros sobre el tejado. «¡Ey, Alberto! ¿cuándo vas a terminar de montar tu antena de televisión?» comentaría algún que otro vecino al pasar por delante del jardín. Alberto se esmeró en dar una buena mano de pintura a la casita, arregló y pintó las cercas, ayudó a su vecino inmediato en la construcción del banco de carpintero que aquél necesitaba para desarrollar su afición predilecta, se ofreció voluntariamente para podar la palmera de aquella anciana viuda que vivía en la esquina y al poco tiempo se convirtió en el entrenador del equipo de fútbol infantil del barrio. Cuatro meses después de haber adquirido su nueva vivienda procedió a la instalación de su vieja Yagi, tribanda de tres elementos, para lo que contó con el valioso auxilio de varios de sus convecinos no radioaficionados. La tarde en que la Yagi quedó definitivamente instalada, Alberto invitó a todos sus entusiastas y desinteresados ayudantes a tomar una copas y a celebrar los frutos del trabajo realizado. Cuando los convecinos que nada tenían que ver con la radioafición abandonaron su casa aquella noche, bastante tarde, todo eran comentarios elogiosos para Alberto que les había permitido hablar con el otro lado del mundo, nada menos que con Japón y con Australia, y... ¡hasta con Rusia! La mayoría de ellos no se acostaron aquella noche sin antes haber comentado con sus respectivas esposas: «¿A qué no adivinas con quien he estado hablando esta noche?... ¡Nada menos con un ruso!».

Al cumplirse el primer aniversario de la compra de la casita, Alberto tenía reunidos ya todos los componentes necesarios para el montaje de su *quad* de cuatro elementos y poseía incluso una torreta de veinte metros de altura que había adquirido de segunda mano a un chatarrero, no lejos de allí... (¿suena familiar?). Constituyó un equipo de trabajo integrado por dos colegas amigos y tres convecinos, aprovechó un fin de semana para levantar la torreta y el fin de semana siguiente



te para izar la *quad*. Cuando alguien forastero preguntaba por Alberto a algún vecino, la respuesta siempre era más o menos la misma: «¡Sí, este señor por el que usted pregunta vive en esa casa de las antenas...! ¡Es una excelente persona que incluso ayudó desinteresadamente a mi hijo Juan cuando preparaba su examen de ciencias!».

Alberto se las arregló con un «phone-patch» para poner en contacto a la anciana viuda de la esquina con su querido nieto residente en el otro extremo del país... ¡la señora insistía una y otra vez en que el amarre del extremo del dipolo de Alberto para la banda de 160 metros en el tronco de su palmera, no sólo no representaba molestia alguna, sino que le daba al jardín cierto aire original y elegante!

Decididamente, Alberto Muchantena era todo un maestro en eso de las relaciones públicas encubiertas. Esta cualidad le valió para que todo su enmarañado campo de antenas llegara a pasar desapercibido para la vecindad, como si en realidad fuera invisible. ¡Y el punto más interesante de esta segunda historieta está en que el propio Alberto se sentía igual de feliz ante las demostraciones de aprecio de sus vecinos que ante el último contacto realizado con un JT1 en la banda de los 80 m CW!

Los mandamientos para mantener con la vecindad unas buenas relaciones públicas encubiertas podrían enunciarse brevemente como sigue:

1. Participa en las actividades de los niños o jóvenes de la vecindad. Piensa que a los padres habrá de costarles mucho protestar por las antenas de quien cuida de sus hijos llevándoles por el buen camino.

2. Comienza por la instalación de una antena modesta; riégala y abónala convenientemente con el producto RP y haz que crezca un poco cada tres meses, más o menos.

3. Jamás debes hablar mal de la banda ciudadana a tus vecinos. Alguno puede estar operando en ella.

4. Procura que tus convecinos se sientan copartícipes de tus proyectos. No dejes de preguntarles su opinión acerca de los anclajes y puntos de amarre más seguros, la apreciación de su resistencia, la profundidad más adecuada para soportar la torreta, etc. Es probable que llegen a ofrecerte las mejores soluciones en sus propios dominios.

5. No dejes de solicitar la asistencia de tus convecinos para levantar la torreta e izar las antenas. Los montajes que siempre resultaron mejor a N6ML fueron, precisamente, los realizados por un equipo de no más de dos radioaficionados con experiencia y de tres a cinco convecinos no radioaficionados. Estos últimos tienen la ventaja de que jamás cuestionan lo que se les manda y siempre realizan lo que se les pide. Piensa en el futuro: debe ser muy duro atreverse a criticar las antenas en cuya instalación participó uno mismo.



6. Nunca dejes pasar la oportunidad de invitar a cualquier vecino no radioaficionado para que pueda oír y hablar por la radio con la nueva antena. Cabe la posibilidad de que el propio vecino se convierta en radioaficionado, con lo que esta táctica habrá proporcionado un doble beneficio.

Las relaciones públicas encubiertas son especialmente importantes cuando se mora en una vivienda de alquiler y se desea instalar una antena. Recuerdo que cuando yo era estudiante universitario vivía realquilado en una habitación y las RP encubiertas tuvieron pleno éxito, como casi siempre, en posibilitar la instalación de una *quad* de tres elementos para la banda de 20 metros. En ningún momento dejé de compartir el proyecto con mi patrona, una señora de 66 años, que no sólo colaboró en mis planes sino que incluso llegó a subirse a una escalera de mano puesta en la azotea para ayudarme a montar los elementos de la antena durante su instalación. A punto de finalizar la obra, yo mismo me dí cuenta de que la antena resultaba demasiado grande para poder apuntar en todas las direcciones dentro del espacio disponible y tuve que proceder a desmontarla sin ni tan siquiera haberla estrenado. Cuando le dije a la buena señora la decisión que había tomado, me replicó: «¡Qué pena, tanto como hemos trabajado y para nada!».

En ocasiones muy especiales puede resultar ineludible el recurso a las «RP encubiertas a la contra», expresión que no es más que un eufemismo de «la guerra por la paz». Puedo relatar un claro ejemplo de las RP encubiertas a la contra refiriendo un hecho ocurrido en aquel mismo domicilio de estudiante. Las Ordenanzas Municipales de la localidad requerían un permiso especial para levantar cualquier estructura que tuviera una altura superior a los ocho metros. Esta ley se había establecido hacía muchos años con objeto de evitar desgracias personales por causa de los frecuentes temblores de tierra que sufría aquella zona y, evidentemente, el lacónico enunciado de la Ley no eximía a las antenas. La solicitud del permiso especial costaba 200 dólares y el propio alcalde de barrio vino a decirme que era tirar el dinero porque, prácticamente, no se aprobaba ninguna de estas solicitudes para la instalación de una antena doméstica; pero que de manera no oficial podía añadir que las propias autoridades se mostraban muy condescendientes haciendo la vista gorda, cuando se trataba de antenas de radioaficionado, mientras no se recibiera ninguna queja oficial de la vecindad. Se dio el caso de que uno de mis vecinos (toda regla tiene la excepción que la confirma) que apenas llegaba a tolerar la presencia de mi tribanda a 10 m de altura, poseía un contestador automático instalado en su teléfono que tenía la mala costumbre de activarse en cuanto captaba la menor radiofrecuencia de una señal de 28 MHz. Naturalmente se negó a reconocer que la anomalía radicaba en la falta de filtros de RF adecuados en su contestador magnetofónico y rechazó toda invitación por mi parte para que recurriera a los consejos de la FCC (Federal Communications Commission o autoridad competente en EE.UU. en cuanto a las interferencias). Mi vecino prefirió amenazarme con llevar una denuncia al Ayuntamiento. Conocía las ordenanzas municipales y con ellas en la mano me coaccionó para que abandonara la banda de los 10 metros, a lo que tuve que responderle: «Como le advertí a usted, sin moverme de casa puedo ver hasta cuatro antenas de TV que sobrepasan la altura límite de ocho metros y por lo tanto infringen las Ordenanzas Municipales. Precisamente una de ellas pertenece a su suegro de usted. Yo voy a desmontar mi tribanda en cumplimiento de la ley, pero como soy un estudiante y como tal tengo mucho tiempo libre, me obligará usted a montar en mi bicicleta y recorrer todas las calles de la ciudad para denunciar en el Ayuntamiento cuantas violaciones de esas ordenanzas pueda comprobar. Desde luego que cada una de las personas perjudicadas recibirá una carta explicándole quién fue mi maestro en eso

de las denuncias. Amargaré la vida a muchos ciudadanos, pero la ley será escrupulosamente respetada».

¡Jamás volví a oír hablar del contestador automático de mi vecino! Con un cuidadoso riego y el correspondiente abono, mi tribanda fue creciendo algo así como metro y medio cada tres meses hasta que alcanzó la altura de catorce metros. Ya no creció más durante el año y medio que continué viviendo en aquel lugar. Finalmente fue desmontada y transferida a mi nuevo domicilio en Florida.

Caro lector, ahora que ya has adquirido cierta experiencia acerca de las relaciones públicas encubiertas, que sabes cómo hacer para tener a tus convecinos a punto de caramelo y que, desde luego, damos por supuesto que debes haber sabido ganarte la voluntad de tu propia esposa si es que estás casado (¡no ignoramos que cientos de radioaficionados viven aguardando la aparición de un buen artículo que trate de cómo ganarse la condescendencia y el apoyo de las esposas!) es el momento de iniciar los proyectos para tu futuro campo de antenas.

Proyecto del campo de antenas

Cualquier desvalorización urbanística a que pueda dar lugar la presencia de un prolijo campo de antenas en un barrio, debe tener su compensación preferentemente «pagada por anticipado» con la moneda del servicio a la comunidad. No vamos a entrar en detalles acerca de la mejor manera de convivir con las ordenanzas municipales ni con la propia XYL, pero sí diremos que siempre resulta mucho más placentero operar dentro de la ley y con el cariñoso respaldo de la esposa.

Llegados a este punto, resultará rentable la adquisición de un block de papel milimetrado o cuadriculado que junto con una sencilla regla nos permitirán prescindir de fórmulas y cálculos trigonométricos mediante la representación del proyecto a escala y sobre el papel.

Torreta

Dice un viejo refrán de radioaficionado que «cualquier caña de escoba sirve como mástil de antena si se le dota de los vientos suficientes». Tal vez sea un poco exagerado, pero no deja de señalar un punto importante: la torreta de poco

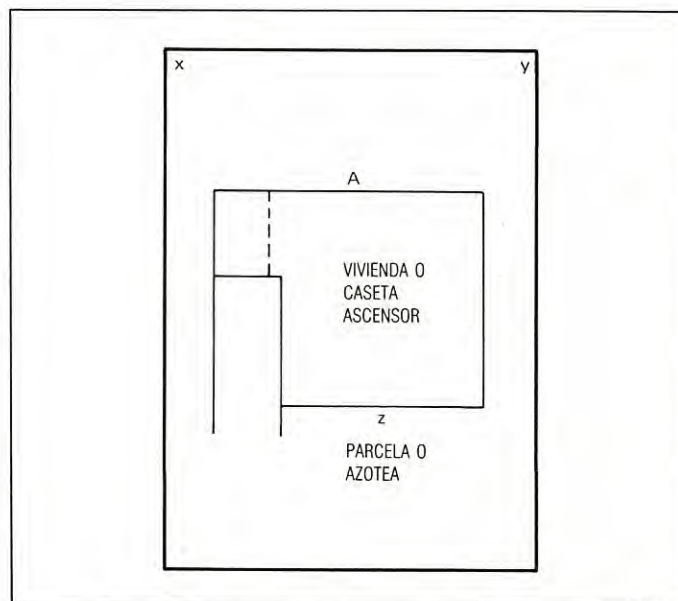


Figura 1. Plano de lo que podría ser una parcela con vivienda o la azotea de una vivienda de comunidad.

vigor y precio dotada de un buen sistema de tirantes es capaz de soportar ventoleras capaces de doblar las torretas autosoportadas, que no llevan vientos, de mayor consistencia y mucho más precio.

Con un poco de imaginación, la figura 1 puede representar tanto el plano de una parcela con su vivienda en el centro como la azotea de cualquier bloque de vecindad con la presencia de la caseta del ascensor, la vivienda del portero, etc. Pues bien, el punto A sería el más indicado para el asentamiento de una torreta cuyos anclajes de los vientos estarían en los puntos X, Y y Z. Está claro que estos puntos de anclaje no representan la distribución ideal de los vientos a 120° como mandan los cánones, pero sí que responden a una concepción práctica y cómoda que aprovecha las distancias máximas dentro de la conveniencia, como se podrá comprobar más adelante.

Anclajes de los vientos

Otro consejo dictado por la experiencia del radioaficionado dice que «menos cementos en la base y más cemento en los anclajes». Puede que podamos recordar alguna instalación oficial o comercial que hayamos tenido ocasión de ver y nos pase por la memoria la visión de altísimas torres de antena que se apoyan por su base en un solo punto cónico.

El volumen *The ARRL Antenna Handbook* viene siendo el libro de consulta más popular a la hora de buscar información acerca de la instalación de vientos y anclajes, pero en muchas ocasiones lo allí explicado no resulta práctico por falta de espacio, por los peligros físicos que podría representar en el caso particular de cada uno, o por los puntos de apoyo realmente disponibles. Siempre que sea posible, conviene elevar los puntos de anclaje de manera que pueda circular libremente, sin el obstáculo del propio viento, por debajo del mismo. En ocasiones tal vez puedan conseguirse postes de tendido eléctrico, telefónico o telegráfico de segunda mano que convenientemente aserrados (con el uso de una sierra mecánica) vengán a convertirse en postes de unos cuatro metros de longitud. Cada una de estas longitudes podrá plantarse en un hoyo de metro y medio de profundidad mediante el uso de una excavadora especial para estos menesteres. A unos treinta centímetros de la cúspide de cada poste, que una vez plantado tendrá unos dos metros y medio de altura sobre el nivel del suelo, podrá atornillarse una armella recia que constituirá un punto de amarre que puede servir incluso a la XYL como soporte de la cuerda de tender la ropa. Con este procedimiento, con la elevación de los puntos de anclaje, se reduce la probabilidad de que ocurran accidentes y se mejora el ángulo de retención de los propios tirantes. Estos mismos efectos beneficiosos pueden obtenerse con otros métodos entre los que, quizás, el más sencillo consista en la colocación de una armella en cualquier poste telefónico cercano o en el tronco de un árbol suficientemente corpulento. «¡Caramba, pero esto es ilegal!» podrá argüirse con sensatez. Bueno, en lo que respecta particularmente a N6ML, hace poco que resultaba apropiada la utilización de un poste telefónico que se hallaba dentro de mi propiedad y solicité el oportuno permiso que me fue concedido con la única condición de que el tirante no debía significar ningún obstáculo que impidiera o dificultara la ascensión por el poste de los celadores encargados del mantenimiento de la línea. ¡Antes de utilizar un poste ajeno se debe obtener el correspondiente permiso! Por regla general las compañías de los servicios públicos exigen que se respeten ciertas normas. La obtención del permiso siempre resulta más fácil si se recurre a alguna persona influyente o con mando dentro de la compañía, a quien será muy conveniente mostrar un plano pulcro y detallado de lo que se piensa llevar a cabo.

Otro anclaje que también resulta muy práctico consiste en

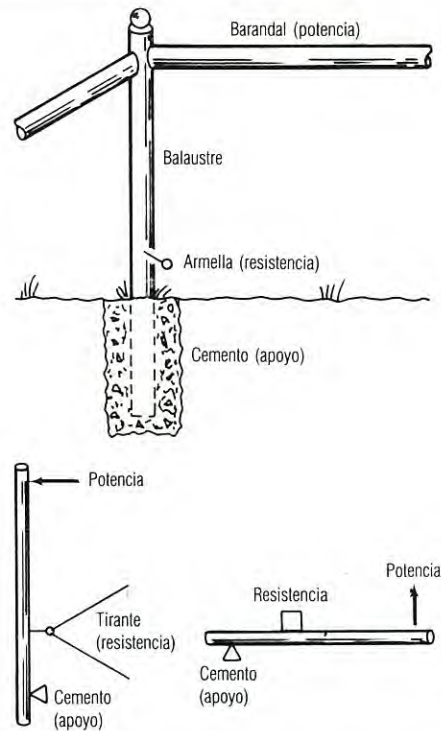


Figura 2. Barandilla de seguridad utilizada como anclaje para los vientos.

la utilización de un poste o tubo de hierro sujeto a un muro con grapas cementadas y a la vez, si es posible, con el extremo inferior introducido en tierra o en un bloque de cemento. Este amarre resulta particularmente indicado cuando es necesario que un tirante largo libre un obstáculo, como puede ser un tejado, una chimenea, etc. o se pretende que respete una determinada zona (un anclaje de este tipo el punto Z de la figura 1 impedirá que el tirante cruce la zona inferior de la parcela que muy bien podría corresponder a la fachada de la casa). En ocasiones el propio poste de amarre puede quedar oculto entre arbustos o incluso se le puede dar una mano de pintura verde o del color apropiado para que resulte decorativo y disimule su naturaleza. ¡A buen seguro que cualquier radioaficionado con ingenio podrá hallar la manera de servirse simultáneamente de un poste como anclaje y como mástil sustentador de una «ground-plane» para la banda de 40 metros!

También pueden aprovecharse como anclajes de tirantes los balustres que sostienen las esquinas de las barandillas de seguridad, sobre todo si se tiene la certeza de que su base se halla incrustada en un bloque de cemento. Estos anclajes se ven reforzados en su parte superior por los barandales que, combinados con la base de cemento, forman palancas de segundo género (la palanca de segundo género es aquella que tiene el punto de aplicación de la resistencia entre el de apoyo y el de aplicación de la potencia, como está mostrado en la figura 2).

Amarre de los vientos a la torreta

Existe abundante información acerca de cada cuántos metros conviene cortar los tirantes metálicos e intercalar aisladores y también acerca de cómo deben utilizarse los guardacabos y grillletes, pero se ha escrito muy poco sobre la mejor forma de amarrar los vientos a la torreta. Por lo general los radioaficionados simplemente arrollan el cabo del tirante

en uno de los rieles de la torreta, lo anudan fuertemente y no hay problema. Pero en ocasiones la torreta se adosa y sujeta al muro del edificio con objeto de obtener un mejor apoyo y entonces puede surgir la duda de dónde será mejor realizar el amarre de los tirantes. Este podría ser el caso de la figura 1 puesto que, al apoyarse la torreta en el muro, ninguno de los tres rieles que la constituyen queda en la dirección que deben seguir los respectivos tirantes para alcanzar los puntos X, Y y Z. En estas circunstancias la solución más oportuna está mostrada en la figura 3A y requiere la utilización de tres suplementos de ángulo de hierro montados según lo indicado en la figura 3B.

En las zonas de vientos fuertes la torreta puede llegar a sufrir un empuje excesivo que convendrá prevenir. A causa de la acción del freno del rotor, el punto de unión entre éste y la torreta es el más susceptible de soportar el mayor empuje y la mejor forma de evitar descalabros (y la más económica, aunque no lo parezca) consiste en ubicar el rotor en la base de la torreta prolongando su eje de giro con un mástil interior

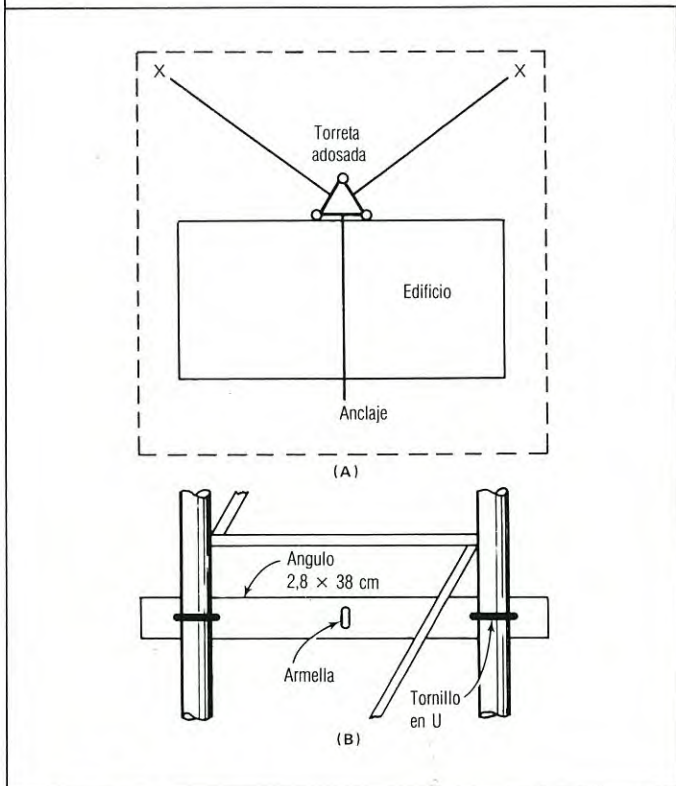


Figura 3. (A) Situación en la que los rieles de la torreta no apuntan a los puntos de anclaje. (B) Mediante el empleo de pequeñas piezas de ángulo de hierro puede alterarse fácilmente la configuración del anclaje.

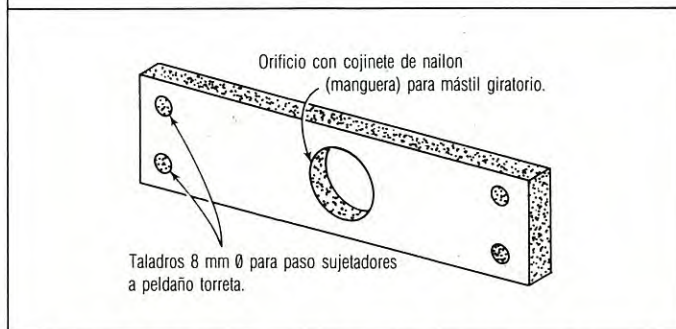


Figura 4. Preparación de un cojinete guía del mástil giratorio.

hasta la cúspide. Este mástil giratorio absorberá el empuje excesivo. El método resulta perentorio cuando se utilizan rotores potentes en torretas ligeras y en estos casos conviene, además, montar un sólido cojinete de apoyo en la cúspide de la torreta que sea capaz de absorber las vibraciones verticales y los empujes laterales. Con pletina de aluminio y manguitos de nailon (recortes de manguera) pueden construirse cojinetes sencillos (figura 4) que mantengan la alineación correcta del mástil giratorio en el interior y a lo largo de toda la torreta.

Si el motor se monta en el proximidad de la cúspide de la torreta, será recomendable el empleo de algún sistema capaz de reducir el momento de torsión. Algunos fabricantes de torretas suministran barras de torsión ya preparadas para el amarre de los cuatro tirantes de retención complementarios. La figura 5 muestra una versión económica de estas barras; se monta a la misma altura o justo por encima del nivel del rotor y es imprescindible la utilización de un juego complementario de cuatro tirantes.

Aunque a primera vista pueda parecer lo contrario, el coste de la instalación del mástil giratorio que se describió en primer lugar y que no necesita tirantes complementarios suele resultar notablemente más económico que la utilización de la barra de torsión con sus tirantes complementarios.

Procedimientos para izar la antena

Se han ideado muchos procedimientos para la elevación de la antena hasta la cima de la torreta. Los colegas que disponen de torreta abatible o telescópica con un pequeño cabestrante adosado se evitan muchos problemas en comparación con los radioaficionados más modestos que poseen una torre rígida.

Hubo una ocasión en la que se llegaron a emplear globos aerostáticos para suspender una voluminosa Yagi en la cúspide de una robusta torreta rígida. La mayoría de los colegas han venido utilizando otros procedimientos menos exóticos como el alquiler de una grúa, el montaje de la antena en la propia cima de la torreta y, probablemente el procedimiento más generalizado, el levantamiento de la antena con la ayuda de cuerdas y poleas. Cuando se trata de antenas *quad* de grandes dimensiones, suele resultar práctico proceder al montaje de la propia antena una vez que su travesaño o «boom» se ha levantado y sujetado a una altura prudencial y conveniente; luego se continúa la ascensión de la antena completa hasta la cima de la torreta. La utilización de un sistema de montacargas compuesto por un rail guía y una cabria adaptada a la puntera de la torreta suele dar muy buen resultado y no resulta ni demasiado caro ni demasiado complicado. Muchos radioclubes cuentan (o deberían con-

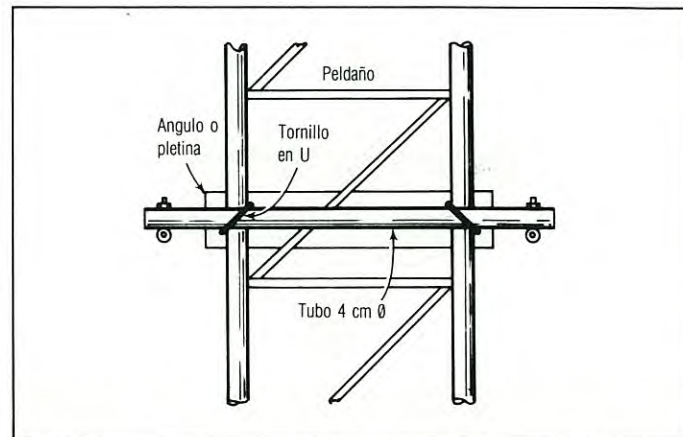


Figura 5. Preparación y montaje de una barra de torsión.

tar) con una cabria de propiedad, o saben dónde pueden obtenerla prestada o alquilada, y la preparación del montacargas de rail que se describe a continuación con su facilidad de quita y pon y su poco precio, debería constituir un proyecto de fin de semana complementario para los miembros de cualquier agrupación local de radioaficionados.

La figura 6 muestra el rail guía instalado a lo largo de una torreta. Está constituido por un tubo reforzado de 3,5 cm de diámetro exterior, clase de tubo que se emplea también para los soportes transversales. Estos soportes transversales deben martillearse, o aplanarse por otro procedimiento, por una de sus extremidades antes de proceder a la soldadura con el

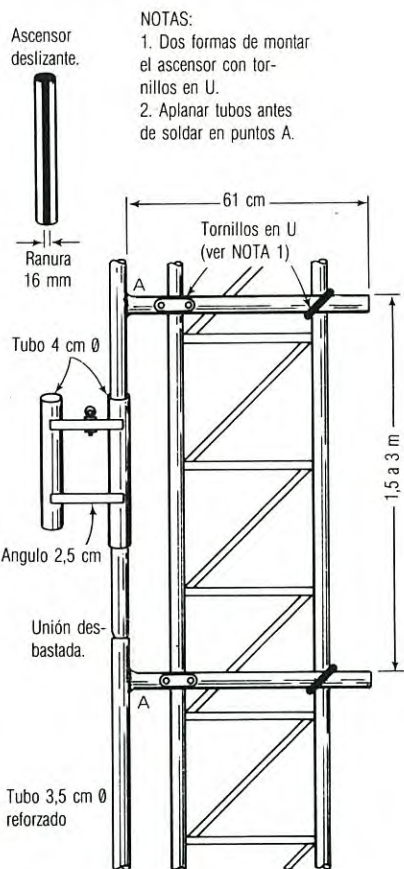


Figura 6. El sistema elevador aquí descrito.

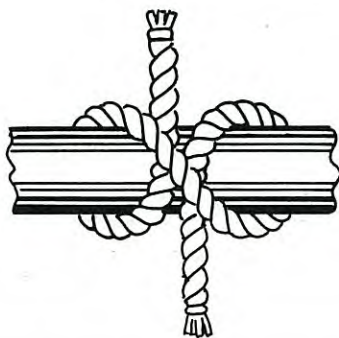


Figura 7. Nudo ballestrinque que se hace con vueltas de cabo dadas de modo que resulten cruzados los chicotes (cabo = extremo de la cuerda; chicote = las partes de la cuerda que forman el nudo).

rail para que queden fuertes y no presenten ningún obstáculo al paso del tubo ascensor ranurado. Las cotas señaladas en el croquis de la figura 6 corresponden a un modelo universal en EE.UU. y nada impide que puedan modificarse para adecuarlas a las dimensiones propias de otros tipos de torreta. Las extremidades de cada tramo de rail guía deberán desbastarse para que sus puntos de unión vertical tampoco puedan significar un obstáculo al paso del tubo ascensor deslizante.

El funcionamiento del ascensor es muy simple. Se utiliza una cuerda que se amarra por uno de sus extremos a la armella que lleva la pieza deslizante, cuerda que transcurre pasando por la polea de la cabria adaptada en la puntera de la torreta y va a parar, por el otro extremo y de vuelta al suelo, a un cabrestante o, en el peor de los casos, a las manos de un par de ayudantes. La antena se monta inicialmente en el tubo libre del ascensor orientándola de manera que en su próxima ascensión no se vaya a ver interferida por los vientos o, en todo caso, vaya a serlo por el menor número posible de ellos. Los tirantes que inevitablemente vayan a obstaculizar la ascensión de la antena deben substituirse provisionalmente por cuerdas amarradas a unos 30 cm por encima del punto de amarre del tirante real. Los vientos reales se liberan de sus anclajes y se recogen al pie de la torreta. En cuanto la antena sobrepasa el nivel del amarre de un tirante real, se reinstala este último y se retira el tirante provisional. Una vez que la antena alcanza la cúspide de la torreta, un hombre trepa por esta última y coloca un pasador o chaveta que haga de tope para que el ascensor no pueda deslizarse hacia abajo, a través de un orificio previsto al efecto en el tramo final del rail. Se desprende el extremo de la cuerda atado a la armella del ascensor y se amarra este mismo cabo al travesaño o «boom» de la antena con un nudo de ballestrinque (figura 7) de tres vueltas. El hombre situado en la puntera de la torreta deberá guiar y equilibrar el conjunto de la antena durante su transferencia desde el rail al mástil definitivo. Puede que resulte prudente, o incluso necesario, atar una segunda cuerda por un extremo del travesaño de la antena para evitar que ésta oscile mientras se la esté colocando en su sitio. Bastará una lazada que sea fácil de retirar una vez cumplida su misión.

Conclusión

Hemos visto las líneas de conducta recomendables para obtener el beneplácito e incluso la entusiasta colaboración de la vecindad a la hora de instalar nuestra antena. Hemos aprendido cómo asegurar una torreta con distintas alternativas y de qué sistema elevador, sencillo y económico, podemos valernos para izar nuestra antena. Se diría que sólo nos resta una cuestión por tratar: ¿qué clase de antena vamos a utilizar? Aquí la respuesta queda enteramente a la discreción y buen juicio de cada lector. Tal vez pueda hallarse una introducción a la respuesta releando los dos primeros párrafos de este artículo.

Radiotéfonos móviles y portátiles, antenas y accesorios para redes de comunicación.



VHF-300 E
146-174 MHz



CALL-PHONE
Adaptador telefónico

RADIOCOMUNICACIONES



MAXCOM
40 canales
AM-FM



PC 33
40 y 80 canales
AM-FM



Micro PRESIDENT
para transceptor
móvil

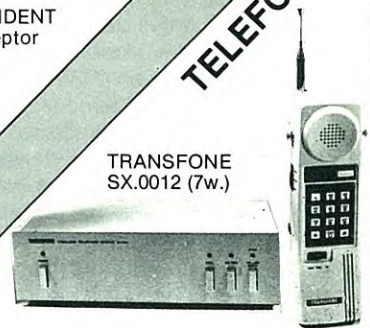


Micro con teclado
DTMF



Antenas
MAGNUM ITP

TELEFONIA



TRANSFONE
SX.0012 (7w.)



STALKER S. STAR 360
todas las versiones



LB-3
Transverter para
20, 40 y 80 mts.



AMPLIFICADOR LINEAL
Cobertura de 2 a 30 MHz



CONVI



SWIFTY



HANDY-PHONE



KIYO

Transceptores CB, antenas, transverters, amplificadores lineales y muchos más equipos.

Teléfonos sin hilos, contestadores automáticos con y sin control remoto, limitadores de llamadas, divisores de llamadas, teléfonos con memorias.

SITELSA TELECOMUNICACIONES suministra los equipos electrónicos de éxito en todo el mundo, con mayor rapidez, mejor servicio y mejores precios. **De venta en los principales establecimientos del ramo.**

SITELSA
C/. Muntaner, 44 - Tel. (93) 323 43 15
08011 Barcelona - Telex 54218

El RTTY puede ser tan sencillo o tan complicado como uno mismo quiera. Con pocas palabras, WØXI nos demuestra cuán simple resulta la iniciación en esta modalidad si se dispone de un ordenador personal.

Iniciación al radioteletipo

PHIL ANDERSON*, WØXI

Qué es el radioteletipo, cuándo se utiliza, dónde, por qué, quiénes lo emplean y cómo trabaja.

La modalidad de radioteletipo se expresa en radioafición por la abreviatura RTTY. El término «teletipo» o TTY designa el conjunto de impresora y teclado mecanográfico que viene utilizándose de antiguo para la transmisión de mensajes escritos a través de las líneas telefónicas (teletipo y télex). Ya desde principios de este siglo se han venido transmitiendo mensajes de teletipo a través del Atlántico por medio de cables submarinos y cuando el sistema pudo adaptarse a la transmisión por radio, se convirtió en el actual «radioteletipo».

Los servicios comerciales utilizaron los sistemas de radioteletipo aún antes de 1940. En abril de 1932 las ciudades de San Francisco y Honolulu se hallaban enlazadas por una línea de teletipo y en 1934 se inauguró una nueva línea con el entonces más moderno equipo que unió las ciudades de Nueva York y San Francisco. Tras la Segunda Guerra Mundial se ampliaron y modernizaron las instalaciones lográndose el empleo del teletipo a través del Atlántico. En 1947 se hallaba en servicio un equipo especial denominado ARQ RTTY que enlazaba Nueva York con Amsterdam. Sin embargo el radioteletipo no se incorporó significativamente a las estaciones de radioaficionado hasta que pudieron obtenerse máquinas adecuadas y baratas a través de las típicas tiendas de «surplus» de la postguerra. Esto hizo que aumentara la popularidad del RTTY entre los radioaficionados durante las décadas de los 60 y 70, pero la definitiva implantación como una modalidad de transmisión de amplia aceptación y de uso común llegó con la aparición del ordenador personal y sus nuevos terminales periféricos (pantallas e impresoras).

Si en la actualidad se sintonizan las bandas de radioaficionados y de los servicios comerciales destinadas al radioteletipo, se hallarán transmisiones a lo largo de todo el espectro. Los QSO de radioaficionados en RTTY pueden captarse por los alrededores de 7.075 y 14.075 kHz, prácticamente a cualquier hora del día. Las transmisiones comerciales y de índole oficial tienen lugar en muchas frecuencias dentro del espectro de HF, por ejemplo en las bandas de 4, 8, 12 y 16 MHz.

¿Por qué el uso del RTTY? Evidentemente debe representar alguna ventaja puesto que de no ser así no habría tanta actividad en esta modalidad. Aun cuando una buena parte del tráfico comercial se ha desplazado a los canales de los satélites de comunicaciones, la actividad RTTY en el espectro de HF ha aumentado al doble en muy pocos años. Vivimos en la era de la información y es preciso aprovechar

cualquier resquicio del espectro, lo que hace que el radioteletipo de HF continúe siendo útil. Y tanto más si se tiene en cuenta que para determinadas aplicaciones la red de RTTY resulta más económica que la utilización de las comunicaciones vía satélite, especialmente si el tráfico consiste en pequeñas y cortas transferencias de información. El radioteletipo resulta ideal en el intercambio de mensajes entre los radioaficionados, sobre todo cuando los correspondientes se hallan más allá del alcance local de la VHF. Otra gran ventaja del RTTY está en su adaptabilidad para la transferencia de información entre ordenadores personales, aun cuando hasta el presente la mayoría de los enlaces se vengán estableciendo para los contactos personales o QSO.

Probablemente habrán surgido varias preguntas en la mente de cada lector antes de llegar a este punto. ¿Qué clase de equipo se necesita? ¿Cómo trabaja? ¿Cómo se opera? Vayamos por partes.

La configuración básica de una moderna estación de RTTY requiere la presencia de un ordenador o de un teletipo, de una *unidad terminal* (TU) y de un transceptor, todo ello mostrado en la figura 1. El ordenador se utiliza para teclear y recibir mensajes (puede que en muchos casos el operador desee disponer también de una impresora). La *unidad terminal* tiene la misión de adaptar las señales que circulan entre el transceptor y el ordenador en ambos sentidos. En la mayoría de enlaces RTTY de radioaficionado el transceptor trabaja en banda lateral inferior con independencia de la banda en uso y tanto en transmisión como en recepción. Antes de describir la forma en que se realiza un QSO, conviene poner atención a las conexiones de la TU con el transceptor y con el ordenador personal y a la forma en que trabaja este conjunto.

Las señales captadas por el transceptor llegan a la TU bajo la forma de audio. Esta señal de audio se obtiene generalmente de la conexión para altavoz exterior del propio transceptor y se lleva directamente a la entrada de la TU. En la figura 2 puede verse el panel posterior de una unidad

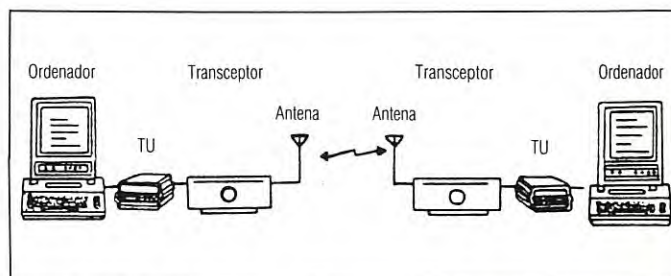


Figura 1. Sencillez del sistema de comunicación por RTTY con ordenador personal.

*RR#1, Box 129A, Lawrence, KS 66044. USA.



Figura 2. Panel posterior de una unidad terminal (TU) para RTTY con sus conectores.

terminal típica en la que el cable de audio procedente del receptor quedaría unido al jack de entrada «Audio in» situado hacia la izquierda. Del jack «External Speaker» saldría la conexión hacia un altavoz exterior que actuaría como monitor y a través del cual podría oírse la señal de audio.

Las señales generadas por el ordenador también se convierten en tonos de audio en la TU y seguidamente se llevan a la entrada de micrófono del transceptor. Estos tonos de audio, llamados señales AFSK, abandonan la TU por el conector señalado «XCVR» en la figura 2 y a través del cable de enlace se dirigen hacia el jack de micrófono del transceptor. El conector y el cable contienen asimismo el par correspondiente al PTT (botón de micrófono).

Los tonos utilizados por el RTTY de radioaficionados son los mismos que se emplean en los enlaces de ordenadores por línea telefónica. En ambos casos la señal está constituida por dos tonos respectivamente denominados *marca* y *espacio*. Por regla general la marca es un «0» y el espacio es un «1» del lenguaje lógico. Pero en lugar de transmitir unos y ceros a través de la línea telefónica, lo que realmente no conviene por causa del ruido y las interferencias, se transmiten dos tonos o frecuencias de audio diferenciadas y representativas de estas dos cifras o estados. Por ejemplo, para transmitir 0101 la señal deberá estar compuesta de una marca, un espacio, una marca y un espacio, y tanto la marca como el espacio quedarán respectivamente definidos por una determinada frecuencia o tono de audio. Así en el RTTY de radioaficionado la marca está representada por un tono de 2.125 Hz y el espacio por un tono de 2.295 Hz, bien entendido que estas dos frecuencias no son las mismas en la transmisión por línea telefónica. Puesto que en el RTTY de radioaficionados los dos tonos tienen una diferencia en frecuencia de 170 Hz y la secuencia de la señal se representa por la transición entre estos dos tonos, el sistema se identifica como *RTTY con manipulación por deslizamiento de audio/frecuencia de 170 Hz* o, abreviadamente *AFSK de 170* («Audio Frequency Shift Keyed» con desviación de 170 Hz).

Consideremos ahora y aunque sea brevemente la conexión entre la unidad terminal o TU y el ordenador. Por regla general únicamente se requieren dos líneas de nivel de tensión bajo normas TTL o RS-232, una para la recepción y la otra para la transmisión de la información, a más de una línea con la masa de referencia. Volviendo a la figura 2, la conexión de estas líneas tiene lugar a través del conector señalado «COMP» que habitualmente suele ser un RS-232 de 25 patillas.

Una vez dispuesto el conjunto de ordenador, TU y transceptor ¿cómo se inicia el QSO o cómo se sintonizan y escuchan las estaciones de RTTY? Naturalmente primero debe disponerse el transceptor en la modalidad apropiada y en la frecuencia adecuada. Supongamos que se trate de escuchar y realizar comunicaciones en la banda de 20 metros: se dispondrá el transceptor en LSB (BLI) y se sintonizará alrededor de 14.080 kHz hasta la percepción de señales que suenen como dos tonos de audio alternativos: algo así como du-du-du-du. Seguidamente habrá que resintonizar o centrar bien la señal para poder recibir el mensaje en condiciones.

La sintonía de una señal de RTTY puede resultar crítica. Basta recordar que los dos tonos que la componen solamen-

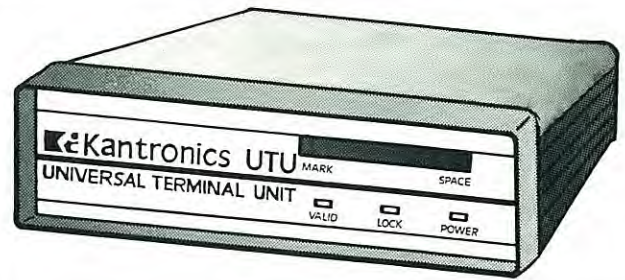


Figura 3. Panel frontal de una unidad terminal (TU) para RTTY que utiliza una serie de LED como indicación óptica para la sintonía fina de las señales de marca y espacio.

te tienen una separación de 170 Hz y que en consecuencia los filtros de la TU deberán presentar una excepcional agudeza. El transceptor debe ser estable y capaz de sintonizar con una resolución de 10 Hz. Observemos la figura 3 mostrando el panel frontal de una TU típica sobre el que aparecen rotuladas las posiciones de los LED de marca y de espacio (MARK-SPACE). La sintonía de una señal de RTTY se iniciará con la percepción de los tonos du-du-du-du sonando como de 500 Hz; seguidamente se desplazará muy lentamente el dial del transceptor hasta notar que los tonos se agudizan, aumentan de frecuencia a respectivamente 2.295 y 2.125 Hz quedando excesivamente altos ahora, por lo que habrá que retroceder micrométricamente el dial fijando la vista en los LED de marca y espacio hasta conseguir que parpadeen secuencialmente de acuerdo con los tonos, lo que vendrá a indicar la correcta sintonía de la señal. Si la frecuencia de sintonía del dial es demasiado baja, sólo parpadeará el LED de marca; si es demasiado alta, sólo parpadeará el LED de espacio. En la sintonía justa, parpadearán o brillarán ambos LED. En esta última circunstancia, si el ordenador está en marcha, se estará recibiendo RTTY.

¿Cuál es el procedimiento de llamada CQ o de respuesta a un CQ? Básicamente los contactos se realizan siguiendo igual procedimiento que en Morse (CW). Si una estación llama CQ, repetirá esta señal seguida de su propio indicativo y en ello no habrá diferencia alguna con la CW. Pero probablemente iniciará la transmisión de su llamada con una serie de ryriryry al objeto de que las estaciones que le estén oyendo puedan resintonizar sus respectivos receptores. Hay que tener presente que la sintonía del RTTY es algo más crítica que la de una señal Morse y es cosa de facilitar la tarea a quienes pretendan recibir el mensaje.

Cuando haya finalizado la llamada CQ se le podrá responder de igual manera, anticipando una serie de ryriryryry y transmitiendo seguidamente los dos indicativos de llamada, el suyo y el propio, separados por la partícula DE. Por lo general este mensaje de respuesta se transmite repetidamente para que el corresponsal pueda, a su vez, afinar la



Figura 4. Interface CRI-200 de HAL.

sintonía de su receptor. Aquí, en RTTY, la brevedad de las llamadas y respuestas no resulta indicada como ocurre en el Morse. Veamos un ejemplo práctico. Vamos a efectuar una llamada CQ:

RYRYRYRYRYRYRY
CQ CQ CQ CQ DE W0XI W0XI W0XI
(repetido varias veces)

La respuesta será:


RYRYRYRYRYRYRY
W0XI W0XI W0XI DE W0 /// W0 /// W0 ///
(repetido una o dos veces)

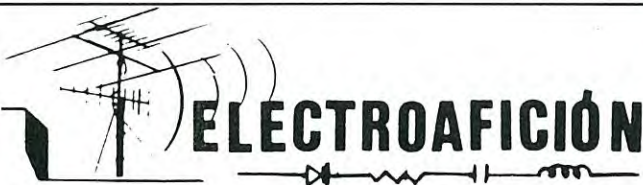
Seguirá la contestación y el contacto quedará establecido. Esperamos que esta breve iniciación a la modalidad RTTY haya resultado interesante. Convendrá ampliar conocimientos, tal vez con la lectura de los capítulos del *ARRL Handbook* dedicados al radioteletipo o con la lectura de otras publicaciones que traten este tema. ¡Hasta que nos encontremos en las bandas de RTTY!

N. de R. La universalidad de las unidades terminales (TU) en cuanto a contenido y presentación hace que la marca tomada como modelo en las ilustraciones de este artículo no signifique exclusividad alguna. Podrán hallarse en el comercio distintas marcas de iguales características y de la misma efectividad.

A los interesados en el tema del radioteletipo les recomendamos la lectura de los siguientes libros:

—“RTTY para radioaficionados” por H. J. Pietsch, DJ6HP. Marcombo (1983). 168 páginas. 88 figuras.

—“Los microcomputadores en la radioafición” por Harry L. Helms. Marcombo (1983). 104 páginas. 35 figuras. 



Componentes Electrónicos, Antenas, Hi-Fi
Equipos de Radioaficionado, Microprocesadores
C / VILLARROEL, 104 Tel. 253 76 00 - 253 76 09
GRAN VIA CORTS CATALANES, 559. Tel. 254 23 19
08011 - BARCELONA

• **Radioafición**
KENWOOD
YAESU
ICOM
SOMMERKAMP
STANDARD
AOR - TONO
HUSTLER
HY-GAIN
FRITZEL
ATV 435
DAIWA
TAGRA
INAC

• **Ordenadores**
COMMODORE 64
VIC 20
SPECTRUM
ORIC
DRAGÓN
UNITRÓN
MONITORES/SONIDO
SOFTWARE:
JUEGOS Y
PROGRAMAS DE
GESTIÓN
IMPRESORAS

• **Telecomunicación Comercial**

• **SERVICIO TECNICO** •

BUTTERNUT ELECTRONICS COMPANY

El modelo HF6V es una antena vertical de 6 bandas, producto de la más reciente tecnología, que ha conseguido el más alto rendimiento entre las antenas verticales, por la incorporación en su sistema (diseño patentado) de circuitos L/C (Bobina/Condensador) que suprimen a los clásicos circuitos **trampa, ajustes, radiales y vientos**; resultando una mayor longitud de onda, una mayor anchura de banda y una resonancia **total** de la antena en todas las bandas.

- **6 bandas:** 10, 15, 20, 30, 40, 80 m. (incluye 2 y 11 m.)
- **Ampliable:** a 160 m. por suplemento opcional y a 17 y 12 m. por kit en el futuro.
- **Novedad:** Incluida nueva banda WARC de 30 m.
- **Plano tierra:** Tela metálica de 2 x 2 m. (no radiales).
- **Nivel Roe:** Entre 1,1 y 1,5 en todas las bandas incluido 2 m. (no acoplador).
- **Rendimiento:** Ejemplo en 10 m. trabaja 3/4 onda.
- **ITV:** Supresión casi total por incorporar circuitos L/C (no trampas).
- **Material:** Aleación ligera de **alta flexibilidad** (no vientos).
- **Montaje:** Mediante tramos atornillados en acero inox. (no ajustes).
- **Potencia:** 2.000 W. en SSB y en todas las bandas.
- **Altura:** 7,80 m. **peso:** 5,40 Kgs.

El modelo 2MCV «Trombone» es una antena **Colineal** que tiene la misma ganancia en 2 m. que una antena de 5/8 **doble**, pero que al incorporar el sistema patentado de enfamamiento «Trombone», se ha obtenido una gran resistencia al viento y un mejor comportamiento por no utilizar las clásicas **trampas**.

- **Ganancia:** 6 dB.
- **Nivel Roe:** 1:1,1
- **Altura:** 2,98 m.
- **Peso:** 1,4 Kgs.
- **Resistencia viento:** 160 K.P.H.
- **Incluye:** Gamma Match y 4 radiales de 1/4 de onda.

El modelo 2MCV-5 «Super Trombone» es una antena **Doble Colineal** que tiene el mayor rendimiento de las antenas verticales en VHF, debido a que utiliza **Doble Enfamamiento de Trombones**, resultando una ganancia muy superior a las antenas colineales normales.

- **Ganancia:** 9 dB.
- **Nivel Roe:** 1:1,1
- **Altura:** 4,80 m.
- **Peso:** 1,85 m.
- **Resistencia al viento:** 160 K.P.H.
- **Incluye:** Gamma Match para una perfecta adaptación de impedancias y 4 radiales de 1/4 de onda.

**PARA MAS INFORMACION SOLICITE CATALOGO A:
SYSTEMS**

C/ Linares Rivas, 12 - 1.º Izda. Teléf. (985) 35 65 36 - GIJON

GUANTANAMO BAY		MOROCCO		JP1LGG	8,800	80	19	21	JE7DOT	5,049	69	13	14	RA90A	5,586	53	18	24								
KG4DX	14	546,840	1926	28	92	CN8ES A 4,195,706 3056 103 360			JA1EM	7,511	71	17	20	UA0FDX	448	18	6	8								
GUATEMALA				CN8CW	121,396	464	20	69	JQ11BJ	7,220	72	17	21	UA09UR	403	23	6	7								
HAITI				NAMIBIA				JQ11BI	3,116	32	15	23	JH7QXJ	78,075	366	27	48	UA0UDC	106	53	1	1				
TG9VT	A	1,323,893	1730	99	220	NIGERIA				JQ1MCC	1,500	23	13	12	JADOT	67,116	258	29	65	UA9CRR	40	4	3	4		
HONDURAS				ZS3HL	A	1,652,145	1659	97	244	JP18PG	1,008	20	8	10	JA7AXP	1,007	19	9	10	UV9CM	34,100	251	20	42		
JAMAICA				REPUBLIC OF GUINEA BISSAU				JP1JGP	378	9	7	7	JA700Q	726	14	11	11	UA9NP	13,244	204	16	28				
6Y3M	A	3,615,344	4325	112	282	5N24AMA	14	1,057,264	2107	37	132	JE7GRW	464	14	7	9	UA9CS	12,985	110	13	36					
MEXICO				REPUBLIC OF SOUTH AFRICA				JK1MAZ	14	334,152	916	37	89	JA7FFN	2,752	32	16	16	UW0QC	11,883	99	22	29			
XE1IF	A	1,294,308	2625	81	148	JR1KQU	14,994	102	22	29	(Opr. JH4UTP)	JA8RWF	A	189,570	379	75	103	UA0ABC	3,840	115	17	23				
XE1VV	..	337,554	1000	66	123	JA1ASO	14,365	78	24	41	JA8KSD	21	116,917	316	51	80	UZ9UN	46,926	279	26	53					
XE2PQ	7	24,048	237	19	29	JH1LSS	13,800	82	23	37	JE8ABA	21	5,940	49	16	38	RW9US	20,952	114	21	51					
PANAMA				SOMALILAND				JA1BUN	8,313	57	22	29	JA9RPU	A	541,722	693	104	178	UW9YM	19,955	127	24	41			
HP1XXO	..	836,836	2824	48	95	JG1FVZ	7	51,914	203	33	68	JA9JFO	..	195,804	321	87	135	UA900	15,540	91	23	61				
HP1XKT	..	18,328	96	31	48	JA200S	..	48,496	159	47	65	JH9CAV	3.7	4	3	1	RW0AA	5,588	92	14	30					
HP1XKR	..	7,772	57	22	36	JH2DHL	..	44,505	141	57	58	JG1EGG	28	24,420	90	50	60	UA8SR	33,394	469	20	39				
HP1XYJ	..	4,080	34	21	27	JF2PTA	..	3,799	47	15	14	JA0GCI	..	8,122	47	24	38	RA9YD	27,776	273	20	24				
PUERTO RICO				SWAZILAND				JH2XTV	..	2,700	29	17	19	JH0BBA	..	5,733	90	11	10	UV9FM	26,768	176	15	41		
KP4AM	A	290,850	791	52	123	JR3WXA	..	19,527	97	32	37	JH0BOT	..	1,173	19	11	12	UA9UDU	7,200	141	16	20				
NP4AT	3.7	76,212	640	15	43	JR3CFC	..	4,752	50	17	16	JH0BVC	..	9,589	78	15	28	UA820	11,315	179	16	15				
AFRICA				ASIA				JN1ENK/3	..	722	14	8	11	JH0BCE	..	8,602	68	20	26	UA9AKO	4,144	113	6	10		
CANARY ISLANDS				INDIA				JA3COA	..	21	6	6	6	JH0BVS	..	1,612	23	12	14	RA9WKG	1,298	48	6	5		
EABACH	A	1,731,620	1574	98	276	JR3BGT	21	60	4	3	3	JH0BVU	..	40,162	184	29	57	AZERBAIJAN	1,600	25	14	18				
EABAMX	..	135,309	297	48	111	JH3TKM	7	16,786	83	30	47	JH0BWF	..	1,885	41	15	14	GEORGIA	6,362,000	4648	113	387				
EABA0V	..	88,927	568	30	79	JH40IT	A	212,280	376	89	143	JH0BXC	..	72	5	4	4	RF6FR	1,444,872	1923	59	205				
EABARG	..	33,003	224	22	40	JA4ESR	..	92,872	222	63	89	JH0BCE	..	64	4	4	4	UF60Y	14	242	8	4	7			
EABAGH	..	1,716	26	6	16	JA4GXS	..	42,000	132	45	67	JH0BVU	..	12,240	72	28	40	RF6QAI	1.8	3,542	55	6	17			
EABATA	..	507	13	4	9	JA4JNR	..	26,772	110	51	41	..	..	..	..	..	..	KAZAKH	143,948	319	57	137	
EABBCJ	..	96	4	4	4	JA4AOA	..	24,475	105	39	50	..	..	..	..	..	..	UL70F	A	120	6	10	12
EABAKN	21	131,672	413	24	85	JA4FYU	..	5,456	46	18	26	..	..	..	..	..	..	UL7LCW	3.7	8,094	96	9	29
EABRCT	..	88,537	423	20	51	JA4AM	21	38,715	207	31	56	..	..	..	..	..	..	RL7LCV	1.8	1,296	37	5	11
E08AHH	..	86,742	369	19	60	JA4ISK	..	406	11	6	8	..	..	..	..	..	..	KIRGHIZ	186,914	637	44	114	
E08AVV	14	37,950	220	24	42	JA4C00	14	418,656	1053	38	99	..	..	..	..	..	..	UM8MK	A	2,800	67	11	17
E08AK	7	776,700	1736	35	115	JA4UYB	..	112,682	391	33	70	..	..	..	..	..	..	UM8MU	7	300	14	5	10
CEUTA				JAPAN				JA4PA	..	2,160	45	16	23	..	..	..	..	..	TADZHIK	2,400,775	2180	108	307
EA9PD	A	4,524	58	3	23	JA1ELY	..	912,219	898	126	233	JH8AD	..	36,372	189	34	50		
EC9GV	3.7	4,800	65	6	19	JH1EAO	..	442,756	562	114	170	..	..	..	..	..	..	..	TURKOMAN	2,400,775	2180	108	307
DJIBOUTI				ISRAEL				JA1QXY	..	364,573	544	100	153	UZBEK	10,400	188	20	32		
J28EG	28	28,956	178	15	42	JF1SEK	..	268,686	481	76	122	..	..	..	..	..	..	..	EUROPA	15,600	181	12	48
THE GAMBIA				IRAQ				JL1CHV	..	136,432	334	49	93	ANDORRA	7	31,263	575	8	43	
C53EK	A	444,924	992	34	119	JA1QZC	..	98,770	218	71	99	..	..	..	..	..	..	..	AUSTRIA	328,944	772	64	203
KENYA				ITALY				JH1NHV	..	47,634	172	47	55	OE5CWL	A	6,912	67	14	34
524DU	21	177,777	660	24	67	JAZSAP/1	..	47,336	142	50	72	OE3DSA	1.7	31,263	575	8	43		
MAURITIUS				JAPAN				JE1ARO	..	42,714	136	54	59	AZORES	887,656	2698	34	120	
388DB	A	96,824	319	31	73	JF10JC	..	35,150	134	41	54	CT2FH	14	448	17	61		



RADIOCOMUNICACION E INFORMATICA

José Abascal, 13
Telf. 446 69 00 - 28003 MADRID

C/ Santa Engracia, 108
28003 MADRID

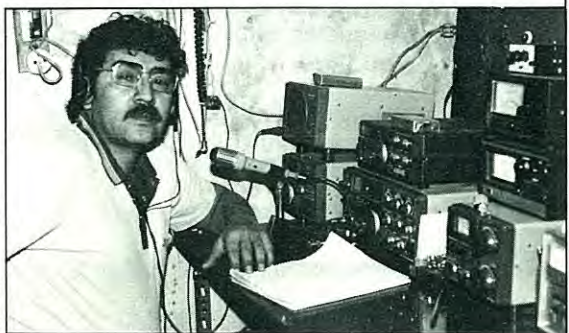
Radiofrecuencia s.a.

INFORMA: • LA APERTURA de un nuevo punto de venta exclusivo de INFORMATICA en:
C/ Santa Engracia, 108

Telf. provisional 446 69 00

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

N7RO WA6PVA /7 KG7Z KA7KDU NABV W8GWC N8CXX KB8LH KC8PD WAB8IN N8DKJ K59K K59O K9BIL K9SD KC9XF K4VX/B ND0E K0UK KF0H KR0B NG0W KJ0G KM0P	1,269,900 1312 110 230 945,218 1234 103 190 110,230 600 76 103 66,834 428 57 87 2,677,584 1738 142 404 1,206,500 915 127 348 709,048 807 101 236 492,650 624 90 205 218,828 312 72 169 178,542 294 77 157 88,350 218 45 110 2,167,200 1504 132 384 520,612 652 100 214 438,750 516 97 228 288,864 434 86 186 242,424 362 76 176 2,283,966 1438 145 424 1,530,887 1399 135 274 995,697 1104 113 204 988,404 1035 107 265 431,335 537 94 213 252,347 359 90 187 130,390 301 65 105 107,706 221 58 116
ALASKA KL7IRT KL7HFA	2,243,865 2674 103 208 169,167 694 45 62
CANADA XN3BVD VE3CYX VE3JUT VE6EP	4,676,484 4115 121 353 3,555,900 2669 133 407 28,982 155 36 50 122,148 714 25 53
HAITI 4V2C	8,448,099 6898 143 418
MONTserrat VP2MW	6,509,970 5713 127 386
PUERTO RICO KP4BZ	6,804,200 5930 128 392
AFRICA	
Botswana A22ME	875,700 1309 78 147
CAPE VERDE ISLANDS D44BC	5,005,823 3603 118 374
CEUTA & MELILLA ED9CM	6,860,565 4050 126 445
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA ZS6BPL ZS4WRC	4,210,365 3272 116 435 130,186 377 42 77
SWAZILAND 3D6DX	2,691,725 2719 95 243
ASIA	
CYPRUS 5B4ES	1,318,500 1815 48 202
JAPAN JA3YBF JH7YJF JA2YKA JH3YJ JABYAK JA7YCO JA6YDH JA6YBR JA1YXP JA5YAV JA2YDC JA3YCK	2,598,928 1958 152 356 2,291,630 2090 135 280 2,204,856 1740 145 307 1,094,450 1281 100 195 735,440 831 115 202 469,239 772 83 130 424,424 553 105 181 288,288 455 90 144 225,266 492 56 107 203,904 379 70 122 156,578 377 66 92 5,510 51 18 20
KOREA HUBU	74,375 312 50 75
SAUDI ARABIA HZ1AB	4,720,080 3447 131 423
OCEANIA	
AUSTRALIA VK3BUR	313,404 2132 60 87
MELLISH REEF VK9MR	4,982,000 4662 131 245
PHILIPPINES DX1A	2,297,120 3223 81 245
AMERICA DEL SUR	
ARGENTINA LU4US	3,075,408 3116 110 336
CHILE CE4TA CE2AA CE5BYU	3,370,296 3197 108 253 2,832,050 2981 110 215 712,704 1045 56 169
URSS ASIATICA	
ARMENIA UG7GWA/P	20,252 118 20 41
ASIATIC SSR UZ9AYA UZ9FWR UZ9CWW UZ9AWB UZ9SWY UZ9LWW UZ9WWS UZ9XWW UZ9CWC UZ9QWM UZ9UWM UZ9AAX UZ9QWE UZ9QXI	2,104,868 1747 118 331 1,340,000 1486 86 249 891,684 1156 85 221 472,880 1107 76 154 362,445 681 79 140 328,064 930 96 137 317,871 654 52 131 174,048 556 36 60 145,899 449 39 68 127,398 484 29 73 46,888 280 20 54 29,110 248 31 51 23,562 174 24 42 9,890 96 17 29
KAZAKH RL8PYL UL8LWZ UL8LWA	2,177,175 2547 125 304 1,272,765 1711 81 224 768,235 1155 76 189
KIRGHIZ UM9MWO UM9MZD	753,015 1375 73 182 222,471 608 52 119
UZBEK UI9BWF	106,502 609 25 69
EUROPA	
AALAND ISLAND OH8BH	2,499,237 2795 124 409
BALEARIC ISL. ED6MDX ED6WWC	2,150,078 2989 102 311 1,461,596 2088 96 292
BELGIUM ON6NL	1,196,432 1818 79 265
BULGARIA LZ7A LZ1KDP LZ1KRB LZ1KOZ LZ1KBL LZ2KAE LZ1KVZ	7,243,456 4345 168 536 1,810,074 2182 96 330 579,014 1064 77 221 294,994 753 60 206 158,592 689 55 137 18,877 404 29 90 5,974 89 15 43
CZECHOSLOVAKIA OK5R OK7MM OK3KCM OK1ORA/P OK3KNS OK3RJB OK1KPZ OK2KNP	4,913,720 3449 140 504 3,338,826 2959 132 467 200,813 1364 95 282 184,616 586 51 137 10,660 143 20 45 5,250 57 18 24 3,515 66 11 26 2,340 54 9 21
ENGLAND G3XEP G4TNB G4VSZ	936,144 1421 72 225 288,920 714 63 185 26,880 244 16 40
FINLAND OH5NQ OH7AB OH7AI OH6YF OH5AB OH2AY	2,416,458 2460 125 392 1,404,780 1960 100 290 241,976 807 50 153 139,236 523 46 118 102,555 501 42 117 28,608 406 23 73
FRANCE F3TV F6KAU F6IWW	4,992,204 3753 132 445 2,103,588 2422 110 316 386,105 810 65 170
GERMANY (FRG) DL8JK DL8UE DL8TS DF8BV DL8JU DL1KDT DL3MAA	1,815,576 2311 99 305 756,194 986 93 298 612,675 992 79 236 539,682 869 91 283 238,336 542 53 171 210,888 532 51 151 146,854 484 54 148
GUERNSEY GU3HFN	1,470,840 2041 78 262
HUNGARY HG5A HG6N HG7B HG9R HG6V HA1KRR HA2KRP HA7KLG HA2KMR HA4KYH HA4KYN HA6KNX HABKAX	4,132,968 3548 139 445 3,196,747 3143 122 407 2,861,015 3250 118 367 2,626,000 2686 128 377 1,339,470 1885 89 280 895,785 1557 80 225 629,400 1354 82 218 580,032 1187 90 214 568,176 1461 64 203 462,264 1117 72 192 348,156 927 66 162 345,950 711 77 198 334,017 862 62 205
IRELAND EI6EG	1,190,160 2122 78 212
ITALY I2MQP I5JHW	741,405 1109 89 256 466,734 848 82 239
LIECHTENSTEIN HB8BHA HB8AON OE2VEL/ HB0	3,163,212 3234 106 362 2,364,075 2688 100 375 2,285,550 2420 99 351
MALTA 9H3DN	2,602,504 3616 104 384
NETHERLANDS PI1G0E	111,540 443 41 128
NORWAY LA1A	100,080 432 144
POLAND SP9PDF SP9PST SP0PEZ SP6PAZ SP8JKX SP9ZHR SP3KCL	1,536,052 1886 110 351 774,520 1393 84 256 238,108 666 63 178 161,557 563 56 153 32,946 226 27 87 6,786 106 12 46 5,311 108 11 36
ROMANIA YR6A YOBKAN YQ2KHX	863,440 2210 74 270 83,312 358 52 112 16,643 151 20 69
SICILY ISL. IO9WP0	1,770,364 2834 97 315
SPAIN ED7BB EA3E2D ED3CBE EA1RCO	5,095,400 3776 130 454 1,586,200 2204 88 297 946,481 1686 77 230 10,024 135 34 62
SWITZERLAND HB9CHR HB9CAT HB9AUS HB9AIB	1,812,368 1840 116 338 1,240,848 1231 76 260 944,460 1457 92 232 748,482 1037 114 312
SWEDEN SK6RR	907,214 1595 66 208
U.N. VIENNA 4U1VIC	330,330 1021 55 155
YUGOSLAVIA 4N2D YT3T YU2AKL YU4AAI YU7AOP	2,855,160 2874 119 396 1,236,750 1883 91 284 310,968 766 60 182 20,532 118 35 52 12,486 93 21 46
URSS EUROPEA	
BYELLO-RUSSIA UC1AWC UC1AWF UC1AWZ	437,310 1098 70 151 181,074 670 45 161 42,375 317 38 75 4,961 51 14 27
ESTONIA UR1RWX UR1RWW UR1RWQ	2,305,488 2759 112 404 160,080 402 62 170 120,736 405 49 127
EUROPEAN SSR UZ6LWZ UZ3XWA UZ3DXW UZ3ZWF UZ3WWW	1,620,032 1881 128 416 493,920 941 82 254 463,864 1197 68 224 419,655 944 73 230 391,552 1129 61 205
KALININGRADSK UZ2FWA	2,152,080 2439 108 382
Puntuaciones máximas (mundial)	
Monooperador multibanda PJ2FR P44A EX6F YV5TK KJ9W/KH2 CN8ES 6Y3M FR0FLO CE3DNP ZP5JCY	7 MHz EA8AK 776,700 9Y4VU 700,488 T32AF 677,844 XN3BMV 546,615 XL1CV 391,629 I2VRN 309,672
Monooperador monobanda CE6EZ LU2FDR LU1E CX5AO CX4HS LU5MDO	3.7 MHz YV3AZC 351,324 NE4G/6Y5 278,520 ZL1BIL 142,560 HA8IE 117,819 XN3EEW 103,870 OH1RY 101,088
28 MHz HC10T KG6DX 9Y4AT EA4LH/CE3 I1KN YC0DPO	1.8 MHz LZ2CJ 107,818 HB9AMO 42,092 I4JMY 28,969 SP3IBS 28,892 IK0BYO 28,152 YV2IF 18,291
14 MHz K0GU/8R1 5N24AMA LU6ETB CT2FH G3FXB KD7P/KH2	Multioperador un solo transmisor 4V2C 8,448,099 LZ7A 7,243,456 ED9CM 6,860,565 KP4BZ 6,804,200 VP2MW 6,509,970 ED7BB 5,095,400
16 MHz K0GU/8R1 5N24AMA LU6ETB CT2FH G3FXB KD7P/KH2	Multioperador multitransmisor TI1C 22,157,695 VP2VCW 17,842,662 VP9AD 16,794,200 ZY5EG 13,342,416 XE2SI 9,984,236 V2ARS 8,762,040



CE3DNP, Carlos.

KARELO-FINNISH		
UZ1NWD	140,760	645 41 129
LITHUANIA		
UP1BWW	1,411,410	2045 90 300
UP1BZO	1,031,561	1647 92 309
UP1BZA	1,030,004	1560 84 297
UP1BZR	888,636	1720 68 230
UP1BWG	544,986	1107 70 236
UP1BZO	506,884	1152 67 234
UP1BYK	140,686	631 44 138
UP1BZO	121,422	546 46 131
MOLDAVIA		
UO4QWR	9,213	218 14 23
UKRAINE		
UB4IXB	1,548,368	2087 113 351
UB4MZF	1,518,475	1792 105 332
UB4IZA	862,730	1122 82 259
UB4NWA	347,355	767 75 204
UB4MZZ	312,936	895 62 174
UB4EWB	282,940	833 59 176
UB4LXA	132,404	648 42 116
UB4MXR	129,808	559 40 112
UB4IXO	103,452	603 28 120
UB4MWU	46,020	270 29 89
UB4TWL	43,264	274 32 96
UT4UWE	40,944	479 21 70
UB4EXZ	8,358	165 15 27
UB4VWA	5,624	79 16 24
UT4UWC	4,747	96 13 34
UB4LZJ	4,301	69 9 17
UT4UWL	2,090	41 11 17
MULTIOPERADOR MULTITRANSMISOR AMERICA DEL NORTE		
USA		
N2AA	7,418,328	3752 165 547
W3LPL	6,402,844	3322 157 537
W4DR	6,270,623	3318 157 526
NSAU	5,173,860	3068 162 474
N6RZ	4,003,272	2855 147 357
KØRF	3,576,748	2325 146 410
K3ZZ	2,299,590	1641 130 380
W3GM	2,131,920	1433 137 403
AD8P	1,868,500	1359 130 370
K5LZO	1,850,331	1684 143 354
K1NG	1,765,632	1291 128 356
N2RM	1,745,550	1447 107 324
AA4S	1,396,831	1027 137 366
N8DLR	992,192	833 136 283
W8NGO	557,034	577 103 250
ALASKA		
KL7Y	3,349,000	3970 119 216
KL7RA	2,951,144	3990 104 198
ANTIGUA		
V2ARS	8,762,040	8081 126 378
BERMUDA		
VP9AD	16,794,200	11004 155 500
BRITISH VIRGIN ISLANDS		
VP2VCW	17,842,662	12432 150 484
CANADA		
VE7ZZZ	2,390,553	3699 100 197
VE2USA	1,890,472	3454 81 187
COSTA RICA		
TI1C	22,157,695	13948 167 518
MEXICO		
XE2SI	9,984,236	8952 143 350
ASIA		
JAPAN		
JA9YBA	3,843,017	2818 139 340
JA3YKC	2,740,904	2065 144 328
JA7YFB	2,203,278	1888 138 280
JA7YRR	1,975,500	1841 134 241
JA7YFH	1,581,822	1849 108 189
JH1YTX	86,516	187 57 115
EUROPA		
ENGLAND		
GB4ANT	4,737,051	4697 104 427
FEDERAL REP. OF GERMANY		
DF0DX	5,866,732	4886 146 497
NETHERLANDS		
PA6WW	2,252,432	4732 117 359
PI4DEC	842,400	1158 75 250
POLAND		
SP9KAO	78,312	382 42 114
SPAIN		
EA1MH	593,952	1083 77 192
YUGOSLAVIA		
YT7W	7,196,000	5448 152 548
YU4EJC	62,828	357 37 101
OCEANIA		
HAWAII		
KH6JDU	492,660	1199 76 62
PHILIPPINES		
DU1DBT	2,098,572	2886 90 159
SOUTH COOK ISLANDS		
ZK1XC	1,768,704	3246 73 115
AMERICA DEL SUR		
ARGENTINA		
L8H	3,749,280	3112 104 261
BRAZIL		
ZY5EG	13,342,416	7773 148 443
CHILE		
CE3AA	2,302,902	2785 93 201



ED7BB, «Sevilla Contest Club».

LISTAS DE COMPROBACIÓN

Agradecemos la recepción de los logs de comprobación: CE1C0Z, DJ3VC, EA1BDB, EA1XC, EA1AUS, EA4BVE, EA4CVP, EA5CEO, EA7EMR, EA7DNX, EA7FLZ, EC1BPS, HA5FA, HA6NY, JA2MFF, K8PYD, KA7QZK/VY1, KB8AC, KA9OPV, LA1QDA, LA2JX, LA3TQ, LA3JT, LA4TG, LA4RQ, LA5QK, LA6PBA, LA8CJ, LA8WY, LA9ML, LU8DPM, LZ1JU, LZ1KKZ, LZ1OT, OH1BV, OH1XX, OH2FO, OH2SE, OH4YC, OH5SV, OH6GZ, OK1AD, OK3CSQ, OZ1HAS, OZ1FLV, OZ4RT, OZ4ZT, OZ6PP, OZ8AE, PA2NUN, PA3CLD, PA3CNY, PA3CPV, PA3BUT, PA0TV, PY1OQ, PY1YN, RA1TA, RA3EA, RA3RO, RA3VM, RA3VR, RA3VV, RB5IX, RB5MC, RB5WA, RF0FVW, RL7GE, RV9UV, RW300, SK2OW, SM2LWU, SM5BDV, SM5CVC, SM5LL, SM6AVM, SM6JY, SM6KMD, SM6NJJ, SM7ASN, SM7IDF, SM7IWN, SM7PL, SM0BFJ, SP26JV/2, SP3XR, SP4AS, SP4AWE, SP4LVG, SP5BAK, SP5TT, SP6BSL, SP6CDK, SP6CVY, SP9IVZ, SP9PPP, UA2FF, UA3ACJ, UA3AGW, UA3AHA, UA3AMV, UA3DPD, UA3DVF, UA3DX, UA3PP, UA3TAM, UA4CGP, UA4HNP, UA4LCH, UA4YZ, UA6AB, UA6HKN, UA6HNZ, UA6HO, UA0FF, UA0KAB, UB4WZA, US5HAF, UB5IMD, UB5KW, UB5PS, UB5UCH, UB5UFC, UB5UFD, UB5VEG, UC2LB, UF7VWA, UM9MWW, UO2GT, UR2RCU, UT4UC, UT4UH, UT4UWG, UT4UX, UZ1TWW, UZ1ZZZ, UZ2FOW, UZ3MWD, UZ3SWW, UZ4SWM, UZ6HWW, UZ9AXT, UZ9CZ1, UZ90WM, UZ9SWT, UZ9UWN, UZ0AWH, UZ0SWM, VE3OSF, VE3PET, VK3XB, W1LUG, XN3IPR, Y21IC, Y21UD, Y21YJ, Y22YJ, Y23DG, Y23EE, Y23FU, Y23LD, Y23UA, Y23YE, Y24CE, Y24DF, Y24DN, Y24HJ, Y24JA, Y24LA, Y24WJ/A, Y24XD, Y24ZH, Y25M0/A, Y250N/A, Y25SE, Y25ZN/A, Y26EN, Y26EO, Y26M0/A, Y26LD/A, Y26VN, Y26XM, Y27GL/A, Y27MN/A, Y27VH, Y32IN, Y32OC, Y34XF, Y41WM, Y46MF, Y46TH, Y51XE, Y51YJ, Y53VL, Y53ZL, Y55XD, Y57ZL, Y68WG, Y75YL, Y78WN, Y55ZA, Y2-8700/N62, YB0ZCE, Y02ARV, Y02DFA, Y02GMI, YU7AJD, YV3BQS, ZC4ZC, ZL3GG.

JEPISA

(EA4ATT)

TORRES TELESCOPICAS DE 12-18-24 y 30 METROS

Con mecanismo de elevación de gran seguridad, alojamiento para rotor, base articulada para inclinar hasta el suelo, listas para instalar.

Construidas en tubo de acero de 20-25-30 y 35 mm., las dimensiones de sus caras van desde 270 mm. hasta 490 y la longitud de sus tramos es de 4 y 6 metros, aunque de encargo pueden construir hasta 8 metros por tramo.

Precios razonables desde 36.000 Ptas, consultar cualquier idea y se atenderá complacido a

JESÚS PINEDO SAIZ

Teléfono (966) 30 08 43-30 12 38
Apartado 33
San Clemente (CUENCA)

QTC...QTC

- Marcombo, S.A., también del Grupo Boixareu Editores como lo es *CQ Radio Amateur*, tiene previsto para el próximo año la edición en español del libro considerado como «La Biblia del Radioaficionado», *The Radio Amateur Handbook* de la ARRL. La edición en inglés ha sido totalmente renovada para este 1985, consta de 1.024 páginas (376 más que la de 1984) divididas en 40 capítulos que abarcan desde la teoría radioeléctrica hasta las más modernas concepciones dentro de la radioafición, con doce de esos capítulos dedicados exclusivamente a la construcción y montaje, desde fuentes de alimentación hasta antenas, desde equipos de Morse hasta equipos digitales, imagen y comunicaciones especiales. Creemos que como noticia de interés para la radioafición hispanoparlante merece nuestra especial atención.
- Parece ser que el «Folke Rosvall, Box 8037, S-191 08 Sollentuna, Suecia» ofrece a todo radioaficionado un opúsculo de 24 páginas conteniendo 18 pequeños mapas que abarcan la totalidad de la superficie del globo terrestre. Cada mapa contiene 18 campos y en cada campo se hallan representados 100 cuadrados del moderno LOCATOR. ¡En total 32.400 cuadrículas! Esta publicación puede obtenerse enviando un sobre grande, de al menos 22 x 30 cm, dirigido a sí mismo y seis cupones de respuesta internacional (IRC). Todavía no hemos tenido ocasión de pedirlo; si algún lector lo hace y lo recibe, agradeceremos la amabilidad de comunicárnoslo y así poderlo constatar.
- Un buen día Joe, HC2OM conoció a una bonita joven llamada Darleen que ostentaba el indicativo HC2YL. Como no podía ser menos, acabaron casándose OM y YL... Ahora nos preguntamos qué indicativo concederá la Administración ecuatoriana al primer hijo de este matrimonio si les sale radioaficionado.

Redes italianas. La «Associazione Radioamatori Italiani» (ARI), a través de su órgano informativo *RadioRivista* anuncia las siguientes redes en funcionamiento:

Tráfico QRP. 7.030, 14.060, 21.060 y 28.060 kHz en CW y 7.090, 14.285, 21.285 y 28.885 kHz en fonía BLU. Los domingos, mayor tráfico en 7.030 y 7.090 kHz desde 0900 a 1200 UTC.

Tráfico RTTY - Noticias. El último jueves de cada mes sobre las 2030 UTC en frecuencia aproximada de 3.615 kHz, según QRM. Velocidad 45,45 baud y desviación 170 Hz.

Tráfico SSTV. 7.040, 14.230, 21.340, 28.680, 144.500 kHz.

Red microondas. Todos los días, programada en 144,390 MHz iniciando las operaciones a las 1900 UTC, excepto los viernes en que la red enlaza en 3.650 kHz a las 2130 UTC.

Red YLRCI Elettra Marconi (femenina). Todos los lunes desde 1230 UTC a 1400 UTC en 7.050 kHz.

Red INORC (Italian Navy Old Rhythmers Clubs). CW: todos los sábados en 7.030 kHz a las 0800 UTC y en 14.070 kHz a las 1330 UTC. BLU: todos los sábados en 7.040 kHz a las 0830 UTC. Los domingos a las 0930 UTC en la misma frecuencia de 7.040 kHz.

Red ATV-Lombardia. Los martes sobre las 2000 UTC en frecuencias de 145,275 o de 145,2875 MHz.

Los horarios son más o menos elásticos según la época del año y los adelantos de la hora local, pero las frecuencias son exactas.

El aluminio sustituye al oro y la plata en microelectrónica. El aluminio superpuro producido en un laboratorio de la Academia Nacional de Ciencias de Tadzhikistán (URSS) está substituyendo al oro y la plata en la microelectrónica dando como resultado una substancial reducción de los costes de producción y de las dimensiones de los aparatos. Parece ser que toda la parte electrónica de un televisor puede quedar reducida al tamaño de una caja de cerillas con el empleo del aluminio puro en los microcircuitos, que a su vez salen mucho más baratos.

Reunión de industriales USA. Más de cuarenta representantes de la industria electrónica dedicada a la radioafición en Estados Unidos se reunieron recientemente en Miami al objeto de tratar y definir la mejor política a seguir en un

esfuerzo común para aumentar el número de radioaficionados y el mercado correspondiente. En el grupo reunido habían fabricantes, representantes, vendedores y publicistas. Las conclusiones a que llegó la asamblea y en las que todos los presentes estuvieron de acuerdo fueron, esencialmente resumidas:

1) Necesidad de ampliar los atractivos operativos de las licencias de principiantes reduciendo sus restricciones (téngase presente que en EE.UU. los principiantes sólo pueden transmitir en Morse y no en todas las bandas). Facilitarles la operación legal en fonía, RTTY, radiopaquetes y V-UHF.

2) Apoyar e incentivar en todo lo posible el paso de los actuales operadores de la banda ciudadana a las filas de la radioafición, como fuente principal de savia nueva. Instar a la ARRL para que trate de estrechar lazos y establecer los puentes adecuados con los radioclubes y entidades de la CB.

3) Apoyar y participar en el lanzamiento de un folleto o librito destinado a las Escuelas e Institutos en el que bajo la forma de «comic» se presenten e incentiven los atractivos de la radioafición.

4) Dirigirse por correo a todos aquellos que dejaron de satisfacer el canon en el periodo legal de renovación recordándoles amablemente su «descuido» y dándoles instrucciones y facilidades de motivación para que salven su licencia.

5) Estudiar las posibilidades de, entre todos, costear un «stand» móvil que pueda viajar a todas las ferias, exposiciones y convenciones que se crean interesantes desde el punto de vista de la captación de nuevos radioaficionados y en el que puedan ofrecerse todas las facilidades tanto para la obtención de licencia como para la adquisición de equipos.

6) Por parte de los comerciantes vendedores, prestar toda la asistencia y apoyo que sean posibles a los radioclubes, entidades o asociaciones que mantengan clases de preparación para nuevos radioaficionados, dejándose ver en ellas y dando charlas acerca de los aparatos más adecuados disponibles, forma de adquirirlos con facilidades de pago, segunda mano, etc.

7) Editar una guía popular y sencilla respecto al servicio de «radiopaquetes» con el propósito de atraer hacia la radioafición a los interesados en los

ordenadores personales, mostrando cuán interesantes pueden resultar en el futuro las experiencias en dicho servicio, terrestre o a través de satélites-relés.

8) Tratar de propagar la radioafición y sus productos a través de anuncios en las revistas dedicadas al ordenador personal, mostrando esencialmente las ventajas de la misma para los aficionados a los «micros».

La relación es extensa e interesante y muchos de sus apartados muy bien podrían incluirse en el «programa» de cualquier asociación o radioclub de radioaficionados. A nuestro entender sólo faltó un punto, quizás el más importante para la industria USA: la equiparación del dólar con el yen en cuanto a su poder adquisitivo.

¡Atención, radiopaquetistas! Recibimos noticias de que Heathkit acaba de introducir en el mercado un terminal de radiopaquete o controlador nodal (TNC) fundamentado en los diseños del *Tucson Amateur Radiopacket*, radioclub pionero en estas nuevas técnicas (como muy bien sabemos quienes asistimos a la excelente conferencia de EA3OG en Merca-Radio 85 tratando de esta novísima modalidad). La presentación de este nuevo aparato es tan reciente que todavía no ha podido incluirse en los catálogos de la marca pero a buen seguro que no tardará en figurar en los mismos. Como de costumbre, el terminal viene en kit y cuidadosamente preparado para el montaje en casa.

Realidad de la TV a láser. Parece ser que en la URSS se acaba de crear un televisor cuya pantalla mide 12 m² y que a pesar de unas dimensiones de la imagen tan impresionantes, el cinescopio en sí es un pequeño tubo de metal con tres pantallas miniaturizadas de 5 cm² cada una. La luminiscencia de proyección es cien mil veces superior a la de un televisor común. Se trata de un «cuantoscopio» que utiliza la radiación de láser en lugar de la electrónica.

Los especialistas estiman que la nueva televisión a láser tendrá una aplicación inmediata y masiva en el cinematógrafo. Los voluminosos rollos de película, de corta duración, serán substituidos por cintas de vídeo almacenadas en centros desde los que se harán llegar a las salas de proyección a través de canales especiales de comunicación. Las películas necesarias

se transmitirán a los cines donde se instalarán proyectores a láser.

Servicio de consulta sobre movimientos sísmicos. Una empresa británica, la «Principia Mechanica Ltd., Newton House 50 Vineyard Path, East Sheen, Londres SW14 8 ET, Gran Bretaña», ofrece la determinación de los riesgos de movimientos sísmicos a empresas industriales de cualquier lugar del mundo. Los asesores de la compañía visitan cualquier región expuesta a terremotos para llevar a cabo un reconocimiento sobre el terreno utilizando las más modernas técnicas de investigación de las profundidades de la Tierra, estudiar los anales sísmicos globales, indagar sobre la casuística sísmica de la región y finalmente recomendar el mejor punto para la instalación de un proyecto industrial. Estas labores están dando excelentes resultados en las industrias petroleras, gasífera y nuclear.

La empresa británica no se ciñe exclusivamente a la probabilidad de una sacudida sísmica, sino que también considera sus posibles consecuencias, desde desprendimientos de tierras hasta maremotos. Sus servicios van más allá de encontrar un lugar adecuado para el proyecto industrial puesto que pueden llevar a cabo un análisis para evaluar la integridad sísmica de la estructura propuesta e incluso tener en cuenta los equipos sensibles que podrían resultar dañados por un movimiento que no llegara a afectar al edificio que los alberga.

Poco tiene que ver, la tecnología de la radioafición con la ciencia de los movimientos sísmicos. Pero sí con la naturaleza del terreno, del subsuelo donde se instalan los campos de antenas (conductividad del suelo) y de las condiciones ambientales de los mismos (ruidos, ambiente corrosivo, etc.) a más de las condiciones locales de propagación en muchos casos. De aquí que siempre hayamos encontrado a faltar en nuestro país al organismo o empresa privada capaces de estudiar técnicamente las condiciones del lugar o lugares en que el radioaficionado pueda sacar mayor provecho de su estación. Hasta el momento, que sepamos, no existen ni tan siquiera mapas cartográficos de la conductividad del suelo de ninguna zona nacional.

Sería interesante la creación de una «vocalía» técnica a nivel nacional, regional o incluso comarcal de URE o de radioclub capaz de facilitar el estudio radioeléctrico del terreno con la dotación adecuada del instrumental necesario (incluso rodante si es de elevado precio) que pudiera dedicarse a este estudio o incluso a actuar a petición de alguien interesado, creando poco a po-

co un archivo y el correspondiente mapa zonal al servicio del radioaficionado. Sabemos que las grandes compañías de telecomunicaciones proceden a estos análisis antes de adquirir los terrenos para la instalación de sus campos de antenas emisoras o receptoras y de lo que se trataría sería simplemente de disponer de un servicio semejante a nivel de radioafición. Aquí queda la idea para que gentes mejor preparadas puedan desarrollarla, planificarla y ver lo que se puede hacer. Personas preparadas también las hay dentro de la radioafición.

La IARU cumplió 60 años. «Las grandes conquistas en todos los órdenes de la vida se deben principalmente a la clarividencia de los líderes que las iniciaron, a su virtud de escudriñar más allá de los nimios problemas cotidianos y a su don de presentir lo que será la realidad del futuro». Con estas palabras comienza el editorial que QST dedica al sexagésimo cumpleaños de la IARU al que se llegó en el pasado mes de abril.

Fue en marzo de 1924 que Mr. Hiram Percy Maxim, fundador de la ARRL y de la IARU, reunió en París a un grupo de entusiastas e inteligentes radioaficionados para celebrar la primera conferencia preparatoria de lo que luego sería la *Internacional Amateur Radio Union*, programándose allí el Primer Congreso para abril de 1925. Los asistentes a la primera reunión de París acudieron desde Francia, Gran Bretaña, Bélgica, Suiza, Italia, Luxemburgo, Canadá, Estados Unidos y, por esta vez, España, figurando por tanto esta última como miembro fundador. En el Congreso, que también tuvo lugar en París un año después, fueron ya 25 los países asistentes.

De los presentes en aquellas dos primeras reuniones de 1924/1925 sobreviven dos: uno de ellos el Dr. Giulio Salom, I0ACL, representante de Italia que todavía hoy en día opera regularmente desde sus casas en Venecia y en Roma y que cuenta 82 años de edad, doctor en Física y en Leyes y que durante treinta años estuvo al servicio de la Marina italiana. El segundo miembro fundador es el que fuera representante de Luxemburgo, Jean Wolff, LX1JW, cuya presencia es muy familiar en todas las reuniones de radioaficionados que se celebran en Europa y en América. Sirvió en la Marina de los EE.UU. durante la Segunda Guerra Mundial en la que fue condecorado y prestó sus servicios en la Administración de Telecomunicaciones de Luxemburgo. Tiene buena salud y es un «archivo viviente» en cuanto se refiere a la historia mundial de la radioafición.

Sirvan estas líneas de testimonio de admiración y agradecimiento de todos nosotros a aquellos pioneros que se reunieron en París por primera vez y a los que les debemos lo que hoy es la radioafición a nivel mundial y de toda la humanidad.

Noticias de empresa

—La «Conselleria d'Industria de la Generalitat» ha decidido aportar el máximo apoyo y respaldo a las iniciativas industriales que le fueron presentadas por la empresa badalonesa **Tagra, S.A.** después de la visita efectuada a sus instalaciones, donde se analizó



el mercado de antenas y electrónica para televisión, radiocomunicaciones, antenas autorradio y, en especial, los últimos adelantos que en materia de recepción de TV vía satélite y vía cable destacan a dicha firma en Europa a la que exporta una parte importante de su producción.

—**Manipulados Metálicos, S.A. «Motek»** ha inaugurado recientemente su propia delegación en Madrid sita en Gran Vía, nº 88, planta 3ª, nº 5, «Edificio España», 28013 Madrid, teléfonos 248 43 79 y 248 43 56.

En dichas oficinas se han incorporado personal directivo, comercial y administrativo, a fin de ampliar y agilizar los servicios técnico-comerciales, ofreciendo un servicio más directo al mercado de la zona centro.

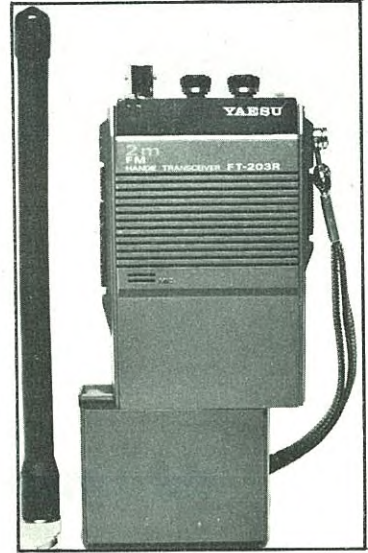
La delegación de Motek está provista también de una amplia exposición permanente donde se exhibirán las diversas gamas de sistemas modulares normalizados de carcasas y muebles para material electrónico que, como es sabido, dicha firma fabrica desde 1970.

—La firma **RF** ha inaugurado recientemente un establecimiento para la venta de ordenadores de Gestión. Está situada en la calle Santa Engracia, 108 de Madrid, con una superficie de 200 m² en dos plantas.

En esta nueva tienda se comercializan el PC-Mod. 20 de Sperry y el Canon A-200 compatibles de IBM, así como los modelos Base 64 y Katson compatibles con Appel.

YAESU FT-203R

- TAMAÑO COMPACTO.
- DISEÑO Y MONTAJE POR ORDENADOR (CAD/CAM).
- SENCILLEZ DE MANEJO.
- AMPLIA COBERTURA (140-150 MHz).
- 2 POTENCIAS DE SALIDA.
- VOX-CONTROL INCORPORADO.
- S-METER.



ESPECIFICACIONES

GENERALES

COBERTURA: 140-150 MHz (Saltos de 5 KHz)
TIPOS DE EMISION: F3.
DESPLAZAMIENTO PARA REPETIDOR: + 600KHz.
IMPEDANCIA DE ANTENA: 50 Ohm.
ALIMENTACION: 5,5-13 V AC.
Bloque de batería de Ni/Cd.
10,8V/425 mA (FNB 3)
DIMENSIONES: 65 x 34 x 153 mm.
PESO: 450 gr. con batería FNB 3.

TRANSMISION

POTENCIA: 2,5W/250mW.
DESVIACION: \pm 5 KHz.

RECEPCION

TIPO: Superheterodino de doble conversión.
FRECUENCIAS INTERMEDIAS: 1ª FI: 10.695 MHz.
2ª FI: 455 KHz.
SENSIBILIDAD: 0,25 μ V para 12 dB SINAD.
1 μ V para 30 dB S/N.
POTENCIA DE AUDIO: 450 mW sobre 8 Ohm.

ACCESORIOS INCLUIDOS

Funda CSC 6.
Batería de Ni/Cd 10,8V/425 mA (FNB 3)

ACCESORIOS OPCIONALES

NC 15 Cargador rápido de sobremesa. Adaptador CC/CC.
NC 9C Cargador miniatura de batería (220V)
PA 3 Alimentador de coche.
FNB 3 Batería de Ni/Cd 10,8V/425 mAh (incluida)
FNB 4 Batería de Ni/Cd 12V/500 mAh.
FBA 5 Portapilas para 6 pilas tipo AA.
MMB 21 Soporte para uso móvil.
YM 2 Cascos con micrófono (funcionan también con VOX)
MH 12 Micrófono/altavoz externo.



ASTEC
actividades
electrónicas sa

Pº de la Castellana, 268-270. 28046 MADRID
Tel. 733 68 00 - Telex: 44481 ASTC E



Friedrichshafen 1985

décima edición de «ham radio»

JOSE M.ª GENE*, EA3LL

Como en años anteriores estuvimos en la Fiesta de los Radioaficionados, «Ham Radio 85», que se celebró del 28 al 30 de junio en Friedrichshafen, una de las mejores ferias del mundo dedicadas a nuestra afición.

El espíritu de sus organizadores es tener una feria quizá un poco a semejanza de las antiguas «Ferias de Pueblo» en donde la reunión de gentes llegadas de los contornos daba un calor entre los asistentes y se creaban unas amistades que se encontraban de año en año para charlar de sus aspiraciones, problemas, éxitos y a la vez divertirse. La parte comercial era un segundo término, pero poco a poco absorbió lo relatado anteriormente, para pasar a ocupar la parte más importante en el funcionamiento de las ferias actuales. En Friedrichshafen los radioaficionados han sabido hacer una mezcla de las dos vertientes: la humana y la comercial, de tal manera que no sabríamos decir cual es la que domina.

El que por primera vez la visita queda deslumbrado por la extensión de sus instalaciones, tanto técnicas como humanas; así este año las zonas reservadas a camping estaban desbordadas a pesar de que calculamos su extensión comparable a seis campos de fútbol. Curioso es pasearse por las calles de este camping y buscar entre los indicativos a aquél con que estuviste comunicando unos días antes y habíais quedado en conoceros allí; lógico es que los DL, DK, DJ sean mayoría, pero también indicativos de casi todos los países europeos figuraban en los frontis de las caravanas, tiendas de campaña o parabras de los coches a semejanza de una esporádica E hacia todas las direcciones. Entre este bosque de indicativos estaba presente un grupo de EA3 en su tienda de campaña, eran: EA3AQJ, EA3BTZ, EA3DBQ y EA3DLV, quienes llegaron el sábado de madrugada después de unas doce horas de viaje. En este camping llamaba la atención la gran cantidad de antenas instaladas en las rulotes y coches, que iban desde las de decamétricas con

bobinas monstruo a los sistemas direccionales para trabajar el OSCAR 10 en modo L.

Los grupos de OM reunidos en pequeños grupos cambian información, ideas, y de esta comunicación salen muchos proyectos que a lo largo del año se transformarán en realidades. La culminación de estas minirreuniones es durante la cena y fiesta que se celebra el sábado por la noche y que entre cerveza y cerveza dura hasta el amanecer.

Recordamos el encuentro con EA2KI, EA2ARU, EA3RU, EA3XO, EA3AEA, EA3AWV, EA3CC, EA3LL 2.º, EA3DDG y EA4AKS. Interesante fue la conversación y cambio de impresiones con DJ1XX, Heinz Joachim, mánager de VHF, al cual comentamos una serie de ideas con vistas a la próxima reunión de la IARU, quien nos mostró un grueso dossier con una serie de estas ideas escritas; total que el mánager de Alemania y el de España coincidíamos una vez más en muchos puntos de actuación.

Hasta aquí he querido haceros llegar la idea de esta fiesta que se realiza en una bellísima ciudad, entre jardines, pinos y abetos con el fondo de las transparentes aguas del lago Constanza, que en esta época del año está lleno de velas



Vista parcial del mercado de ocasión.

*Apartado de correos 310. Reus (Tarragona)

blancas, como si ellas desearan unirse a la fiesta de los radioaficionados.

Sólo entrar en el recinto ferial, grandes mástiles telescópicos neumáticos atraen la vista hacia las alturas, en donde antenas de todo tipo buscan la atención de los visitantes. Un gran pabellón cobija los stands en que fabricantes e importadores exhiben y venden sus últimas creaciones, nombres conocidísimos internacionalmente se hallaban presentes en él, así recuerdo a Cushcraft Corporation (USA), Dressler, UK Electronic, Novalec SMB, Vovox, Cue Dee (Suecia), EME, UKW Tecnic, Wester Electronics (UK), Richter & Co., Elditets, BONOS (GB), INSEL, SSB Electronic, ICOM, Trio Kenwood, etc., hasta un total de 103 expositores, que atendían a los visitantes dándoles toda clase de información. En este pabellón llama la atención el stand del Bundespost (Ministerio de Correos y Telecomunicaciones) que cada año se pone a disposición de los radioaficionados. Permitirme que me haga un poco extenso en la descripción del mismo, ya que los 50.000 radioaficionados alemanes pueden sentirse orgullosos de sus autoridades, que además de ayudarles, les proporcionan una protección y un servicio de asesoramiento. En este stand aparte de los clásicos carteles murales y gráficos de todo orden, servicio bibliográfico, etc., hay instalado un completo laboratorio de mediciones; así cualquiera puede llevar su equipo, preamplificador o lineal, y los ingenieros del Bundespost harán las mediciones acordes con el equipo, dando al propietario la hoja en la que constan las mediciones de sus características y resultados. Vimos la prueba de un preamplificador de antena: midieron la banda pasante, la amplifica-



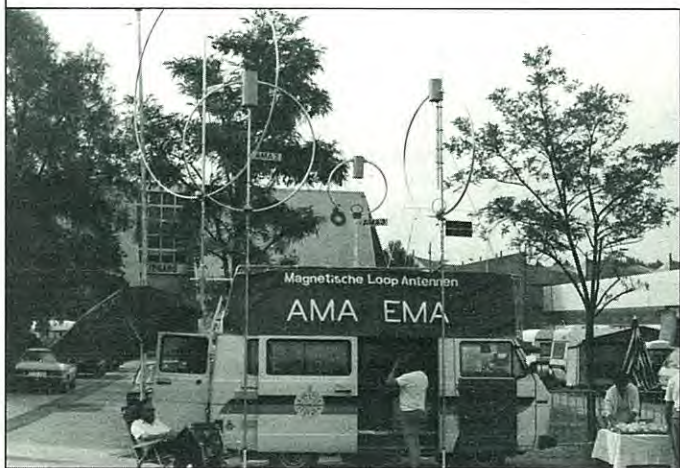
Antena de HF en un móvil de LX.



De izquierda a derecha: EA3DLV, EA3BTZ, I4BXN, EA3DBQ, EA3AQJ, EA3LL, I5BWE, I3YXQ, EA3LL 2.º op., EA3RU, I2AV...



Stand de «Bundespost».



Antenas magnéticas de HF.

ción y el factor de ruido, entregando acto seguido al propietario los gráficos de las mediciones.

Como novedades se presentaban antenas direccionales para HF con las nuevas bandas incorporadas; en V-U y SHF contamos unos diez fabricantes de antenas; en preamplificadores y lineales unos seis o siete presentaban las últimas novedades. La parte de SHF también estaba representada: cables coaxiales con dieléctrico de teflón, guíasondas, diodos Gunn, transistores GaAs/FET, condensadores chip, etc. daban la satisfacción al aficionado constructor ya que allí podía encontrar cualquier material por sofisticado que fuese.

Mención especial es para el otro pabellón en que se cobija el mercado de ocasión y en donde hay todo lo relacionado a la radio, nuevo, usado y de surplus; allí cualquiera puede exponer lo que desee vender y tarde o temprano de entre los miles de visitantes encontrará uno que busca lo que ofrece. En él vimos instrumentos de medición de las más renombradas marcas, transmisores, receptores, teletipos, facsimil, equipos de microondas, mástiles, antenas, toda clase de material suelto y la más extensa gama de lámparas de emisión para V-U y SHF a precios muchas veces que no llegan a una décima parte de su valor. Es una tentación continua y uno tiene que resistirse para no llenar el coche a tope.

En cuanto al tiempo que hay que dedicar para ver todo lo expuesto es necesario un día completo y esto sin detenerse a charlar y pedir información; si es así los tres días que dura la feria se pasan sin darse cuenta.

Este es el éxito de una feria o fiesta de radioaficionados, pues siempre se ve algo nuevo que atrae la atención, y cuando estás de regreso, ya dentro de tu coche, piensas en la próxima edición para volver. Es como un imán que atrae sin darse uno cuenta, lástima que para muchos la distancia en kilómetros sea mucha, pero cada año son más los que deciden visitarla para estar enterados del último grito en cuanto a equipamientos para radioafición.

hamradio

mabril radio, s. a.

TRINIDAD, 40 - TELEFONOS 75 10 43 y 75 10 44 - APARTADO 42
 ÜBEDA

VEA NUESTROS PRECIOS Y EXTENSO SURTIDO

TODO EL MATERIAL LO TENEMOS EN EXISTENCIA
 (SALVO VENTA)

EMISORAS HF

YAESU	FT-757 GX	227.763 Pts.
YAESU	FT-102	264.987 »
KENWOOD	TS-430 S	242.844 »
KENWOOD	TS-130 SE	168.675 »
KENWOOD	TS-530 SP	185.500 »
ICOM	IC-720 A	283.300 »
ICOM	IC-740	226.979 »
ICOM	IC-730	165.648 »
ICOM	IC-751	350.058 »
DRAKE	TR-7	290.880 »
CUBIC	ASTRO 150 A	178.500 »

EMISORAS 2 METROS

YAESU	FT-203 R	53.772 »
YAESU	FT-208 R	65.852 »
YAESU	FT-209 RH	81.079 »
YAESU	FT-290 R	89.756 »
YAESU	FT-230 R	71.956 »
SOMMERKAMP	SK-205 RH	80.495 »
ICOM	IC-02 E	67.500 »
ICOM	IC-2 A	59.924 »
ICOM	IC-02 AT (Tonos)	79.577 »
ICOM	IC-25 E	81.409 »
ICOM	IC-27 E	102.134 »
ICOM	IC-251 E	149.975 »
ICOM	IC-271	185.217 »
KENWOOD	TR-9130	146.289 »
KENWOOD	TR-7930	97.291 »
KENWOOD	TR-2500	77.834 »
KENWOOD	TR-2600 E	78.706 »
BELCOM	LS-20 XE	44.375 »
DAIWA	MT-20 E (completo)	98.780 »
KDK	FM-2030	60.530 »
STANDARD	C-8900 E (5KHZ)	55.500 »
STANDARD	C-8900 E (25 KHZ)	53.280 »
STANDARD	C-58 E	76.946 »

EMISORAS 10 METROS

STALKER Super Star 360 H-4	40.398 »
STALKER Super Star 360 H-10	44.720 »
STALKER Super Star 3600 PH100	42.546 »

EMISORAS 432 Mhz.

STANDARD	C-7800	69.820 »
YAESU	FT-708 R	66.888 »
YAESU	FT-730 R	83.234 »
YAESU	FT-790 R	94.297 »
ICOM	IC-45 E	82.417 »
ICOM	IC-490	108.933 »
ICOM	IC-451 E	153.453 »

ANTENAS BASE 10 METROS

TELEVES	1/2 Onda 6510	4.000 »
TELEVES	5/8 Onda 6511	4.800 »
TAGRA	5/8 Onda GP-27	5.025 »
TAGRA	5/8 Onda RINGO	5.075 »
HY-GAIN	3+3 El 542	10.750 »
HY-GAIN	5 El 410	12.150 »
HY-GAIN	2 El Cúbica 416	11.800 »
HY-GAIN	4 El Cúbica 414	19.000 »

ANTENAS MOVILES 10 METROS

TAGRA	DV-27 HN 5/8	2.238 »
TELEVES	5/8 6612	1.950 »
TELEVES	Doble 6617	3.630 »

ANTENAS 2 METROS BASE

GIRO 5/8	AN-239-A Colineal	4.573 »
----------	-------------------	---------

TAGRA 5/8	GPC-144 Colineal	5.575 Pts.
CAB-RADAR	16 Elm.	7.480 »
ARAKE	16 Elm.	7.897 »
ARAKE	10 Elm.	6.229 »
TONNA	16 Elm.	8.438 »
TONNA	17 Elm.	10.697 »

ANTENAS 2 METROS MOVIL

DAIWA	DA-100 5/8	5.668 »
DAIWA	DA-200 7/8	7.040 »
DAIWA	DA-500 144/432	5.035 »
TOR	1/4 (Varilla)	525 »
TELEVES	5/8 6666	1.748 »

ANTENAS 432 MOVILES

ARAKI	YA-485	3.568 »
HIRSCHMANN	MOBA 86 K	3.500 »

ANTENAS 432 BASE

GIRO	AN-294 A Colineal	4.073 »
TONNA	21 EL. ATV 20422	6.933 »

ANTENAS HF DIRECTIVAS

CAB-RADAR	3 EL. 2KW.	34.191 »
ARAKE	EJ-3B 600 W.	30.104 »
FRITZEL	FB-33 2 KW	67.195 »
FRITZEL	FB-53 2 KW	100.413 »
HY-GAIN	EXPLORER 14	80.183 »
TELGET	2000/1	27.859 »

ANTENAS HF DIPOLOS

CAB-RADAR	10-80 14 M	14.850 »
CAB-RADAR	10-80 25 M	12.900 »
CAB-RADAR	160 31 M	12.822 »
CAB-RADAR	40-80 28 M	9.900 »
FRITZEL	FD-4 10-80	7.861 »
FRITZEL	W-3-2000 40-80	16.884 »

ANTENAS HF VERTICALES

HY-GAIN	18AVT/WB 10-80	20.480 »
FRITZEL	GPA-30 10-15-20	13.874 »
FRITZEL	GPA-50 10-80	22.786 »
ARAKE	EV-5 B 10-80	16.475 »

ANTENAS HF MOVILES

KENWOOD	MA 5/VPI 10-80	29.085 »
---------	----------------	----------

BALUM

FRIVAL	1:1	1.904 »
FRIVAL	1:6	2.094 »
HY-GAIN	1:1 BN-86	4.780 »
FRITZEL	1:1	4.063 »
FRITZEL	1:6	4.093 »

TORRETAS

TELEVES Placa Fija ó Basculante	1.769 »
TELEVES Tramo 3 M. inferior	5.498 »
TELEVES Tramo 3 M. Intermedio	4.990 »
TELEVES Tramo 3 M. Superior	6.250 »
TELEVES Tramo Aloj. rotor 1,5 M	7.938 »
TEXAP Extensibles 11 M.	76.950 »

ROTORES

TAGRA	RT-50	7.572 »
JAPONES	AR-1002	9.815 »
CDE	CD-45 II	36.847 »
CDE	HAM IV	59.161 »
CDE	T2X	73.638 »

DAIWA	DR-7500 R	39.072 Pts.
DAIWA	DR-7600 R	50.874 »
DAIWA	MR-750/1	52.000 »

FUENTE ALIMENTACION

KOWEKO	6 Amp (instrumentos)	10.950 »
KOWEKO	10 Amp (instrumentos)	12.950 »
GRELCO	30 Amp	18.600 »
FONTEC	3 Amp	3.225 »
FONTEC	6 Amp	4.900 »
FONTEC	10 Amp	7.244 »
FONTEC	15 Amp	14.963 »

ACOPLADORES

YAESU	FC-102	59.615 »
YAESU	FC-757 AT	62.084 »
SOMMERKAMP	FC-700	27.930 »
KENWOOD	AT-130	24.627 »
KENWOOD	AT-230	37.263 »
ICOM	AT-100	79.424 »
ICOM	AT-500	104.405 »
DAIWA	CNW-419	39.062 »
DAIWA	CNW-518	47.878 »
DAIWA	CNA-1001	41.845 »
DRAKE	MN-7	41.340 »
CUBIC	ST-3 B	35.437 »
SACHI	SCH 1 Kw	21.000 »

ALTAVOCES EXTERNOS

YAESU	SP-102	14.181 »
KENWOOD	SP-230	13.795 »
KENWOOD	SP-430	10.425 »
ICOM	SP-3	14.995 »

AMPLIFICADORES LINEALES

SOMMERKAMP	FL-2277	169.436 »
TONO	2M 40G	18.422 »
TONO	2M 90G	31.618 »
TONO	2M 130G	37.449 »
TOKYO	HL-30 V	11.329 »
DAIWA	LA-2035	14.168 »
DAIWA	LA-2060	22.820 »
DAIWA	LA-2065	23.480 »
STANDARD	CPB-58	18.882 »

RECEPTORES

YAESU	FRG-7700 M	98.543 »
KENWOOD	R-599	62.537 »
KENWOOD	R-600	71.649 »
KENWOOD	R-2000	117.557 »
JIL	SX-200	90.094 »

WATIMETROS

DAIWA	CN-620 A	17.374 »
DAIWA	CN-520	9.117 »
DAIWA	CN-410 M	11.242 »

TELEGRAFIA Y TELETIPO

TONO	9100 E	136.499 »
------	--------	-----------

CABLES

RG-58	Plateado	30 »
RG-213	USA	95 »

CONECTORES

PL-259	Macho	95 »
Reductor	PL	31 »

Al no poder detallar todos nuestros artículos en stock, rogamos nos consulten para cualquier compra. Disponemos de casi todo lo relacionado con el radioaficionado.

LLAMEN POR FAVOR AL TELEFONO (953) 75 10 43-44. PREGUNTAR POR EL Sr. JUAN.

MONTAJES PRACTICOS PARA TODOS

Montajes fáciles para principiantes

«Para los principiantes actuales, las perspectivas deben ser aterradoras al contemplar un proyecto de transceptor de BLU. Para ellos lo atractivo sigue siendo un transmisor sencillo, seguro, barato, libre de averías y que emplee un mínimo de componentes». Ed Marriner, W6BLZ (CQ Amateur Radio, junio de 1966).

Después de publicar en esta sección durante más de un año esquemas sencillos pero completos de transceptores de BLU, CW y diversos receptores y monitores es patente, a través de la numerosa correspondencia recibida, que un elevado porcentaje de radioaficionados desearía realizar montajes aún mucho más simplificados.

Lo más curioso es que muchos nos piden si ello es posible hacerlo con válvulas en lugar de semiconductores, debido a la facilidad de obtener material de viejos televisores.

Podría parecer una idea peregrina el que quisiéramos corresponder a estos deseos, pero muchos radioaficionados japoneses siguen montándose sus equipos con válvulas. Y por otra parte, los americanos vuelven a montarse equipos de AM o a sacarles el polvo a las viejas glorias, ya que los equipos en esta modalidad son muy fáciles de realizar, según nos cuenta Karl T. Thurber, Jr., W8FX, informándonos de que en EE.UU. existe una sociedad para fomentar esta modalidad que facilita el intercambio de equipos de este tipo [véase CQ Radio Amateur, núm. 21, pág. 52].

Hay que recordar que en las emisiones de AM, el ancho ocupado puede llegar a unos 10 kHz. La emisión en AM no está restringida por la normativa internacional de la IARU, ni tampoco por las normativas particulares de cada país, por lo menos la inmensa mayoría, el hecho de no utilizarla corresponde al mayor alcance obtenido con BLU, y que al ocupar menos ancho de banda caben ya más emisiones en las bandas un tanto congestionadas.

No obstante los principiantes que se contentaran con cubrir una área local, podrían trabajar en estas frecuencias, en especial si no causan molestias a otros usuarios de las bandas.

Precisamente un caso particular lo merece la banda de 10 metros. Esta banda, a excepción de aperturas esporádicas, estará «muerta» varios años. Hasta 1990 no volverá a ser utilizada por la falta de propagación, por lo menos a ser útil como banda activa para DX. Aquí es donde pueden operar radioaficionados principiantes trabajando principalmente con cristales de cuarzo para estas frecuencias. Hay que recordar que existen numerosos kits para montaje de receptores y emisores de AM en 27 MHz, es decir en banda ciudadana, que casi nadie utiliza y que se pueden adquirir montados procedentes de equipos que se juzgan como desperdicio y antiguallas.

El problema que se plantea en los equipos muy sencillos existe principalmente en la parte de recepción. En los equipos de CW sirve un simple receptor de conversión directa. En AM puede servir un radiotransistor que disponga de onda corta y si se trabaja en 29 MHz, será necesario que el receptor llegue hasta esta frecuencia, lo que no es demasiado usual. Una solución a medio camino es la de llegar a obtener un receptor de comunicación de cobertura general, aunque no disponga de dial digital, pues servirá para CW y AM y su sintonía tendrá ensanche de banda, es decir el mando de sintonía desplazará la recepción unos pocos kilohercios, con cada vuelta del mando

principal, lo que no es así e incomoda en los receptores musiqueros.

Un problema menor es el de la conmutación de antena entre emisor y receptor, que muchas veces se soluciona con un simple relé. Hecha esta introducción, pasamos a sugerir una serie de montajes muy simples. Recordamos que no se trata de kits y los esquemas deberán tener la fuerza de circuito sugerido, del que muchos componentes se deberán sustituir por los que se disponga o se puedan adquirir.

El «Supersimple 1» es un sencillo emisor de CW cuyo esquema aparece en la figura 1. En realidad corresponde a un oscilador de cristal de cuarzo que opera en modo fundamental, la salida incluye un filtro en pi, de paso bajo para evitar armónicos en frecuencias superiores. Este montaje entregará una décima de vatio si se realiza con los valores indicados en el circuito y utilizando transistores de baja señal como el SF115, BF115, 2N2222 y similares. Si se desea una potencia próxima al tercio de vatio o algo más, el transistor puede ser de mayor potencia como un 2N3866 o el 2N3553 y entonces se deberá cambiar la resistencia de 470 ohmios en serie con la alimentación por una resistencia de 180 ohmios en serie con un choque de RF como un VK200. Se ha previsto que el circuito trabaje en 7 MHz. Con cristales cortados para oscilar en fundamental, se podría trabajar en 14 MHz, pero se debería modificar el filtro de salida. Para 21 y 28 MHz, los cristales deberían ser cortados para oscilar en el tercer sobretono y el circuito debería ser distinto. Con

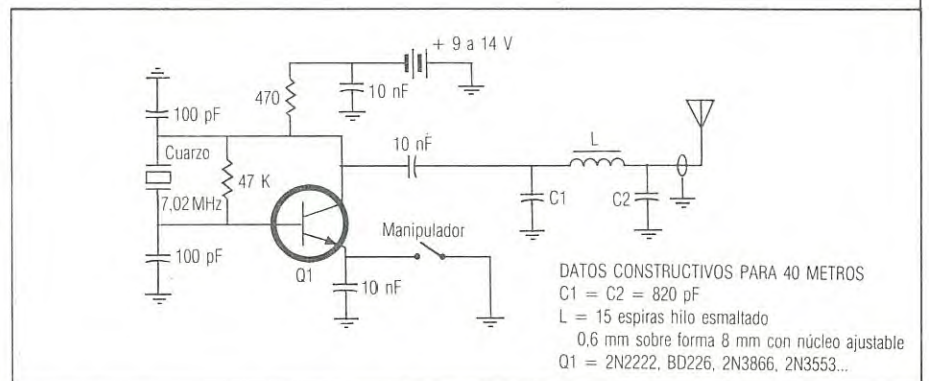


Figura 1. Emisor de CW «Supersimple 1».

*Gelabert, 42-44, 3.º-3.º. 08029 Barcelona.

Se puede ensayar el montaje con un cristal de 27 MHz, pues resulta muy económico. Una vez se compruebe que se obtiene la potencia de 1 vatio de salida, puede pedirse el cristal para los 28 MHz, que deberá ser de tercer sobretono, y reajustar bobinas. Con un medidor de ROE se podrá comprobar dicho valor fácilmente y gracias al condensador variable de salida, que puede ser un pequeño variable de un radiotransistor, se podrá lograr la mejor adaptación de impedancias entre equipo y antena. El transistor de salida requiere aletas de radiación para disipar el calor. El transistor oscilador puede requerir refrigerador si es un transistor pequeño como un 2N2222; de utilizar un transistor de mayor potencia, no será necesario. La señal del oscilador siempre será captada por el receptor y al manipular probablemente el receptor distorsione por saturación, conviene poner algún sistema de enmudecimiento y de conmutación de antena. Las señales de posibles colegas que contesten a nuestra llamada deberán buscarse próximas a la señal del oscilador, que servirá de referencia, pero si esta señal es demasiado fuerte podría interferir, por lo que también puede

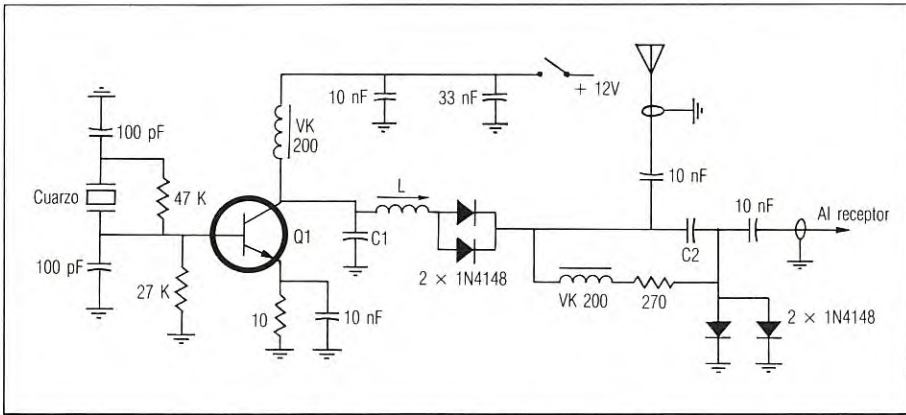


Figura 2. Emisor de CW «Supersimple 2».

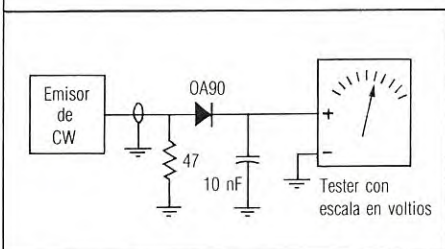


Figura 3. Medición de pequeñas potencias (QRP).

estas pequeñas potencias, en CW se hacen comunicados a distancias asombrosas, que proporcionan el verdadero placer del QRP.

El receptor deberá ser de conversión directa, o bien un receptor con batido para escuchar las señales de CW, que se sintonizará en las proximidades de la señal emitida. No siempre el correspondiente emite exactamente con la misma frecuencia de nuestro emisor, es decir lo que se denomina batido cero. Hay que buscar los posibles correspondientes hasta 2 kHz por encima y debajo de nuestra señal emitida. Debido a la baja potencia emitida, la salida de antena del receptor y del emisor pueden conectarse en paralelo sobre la misma bajada de antena. Algunos prefieren utilizar dos antenas separadas. Finalmente se puede utilizar un sistema de conmutación por diodos, que proporciona conmutación automática emisión-recepción. En este caso el manipulador se ha incorporado en la parte de alimentación.

El transistor requerirá un pequeño refrigerador. Los diodos D1 y D2 conducen la señal de RF a la antena, debido a que están polarizados con corriente continua. La señal de RF no va al receptor, debido a que C2 queda conectado a masa a través de D3 y D4 que también están polarizados en emisión. En recepción, la señal de antena va al receptor a través de C2, y los diodos D1, D2, D3 y D4, es como si no estuvieran, pues no tienen corriente continua que los polarice. El valor de

C2 es el correspondiente al circuito pi del filtro de paso bajo.

Para comprobar la potencia de salida del emisor, puede sustituirse la antena por una resistencia de 47 ohmios y comprobar con una sonda el nivel de RF; se puede también medir la potencia con un diodo de germanio (OA90, 1N34, etc.) conectado en serie con la resistencia de 47 ohmios y un tester en la escala de voltios, además de un condensador de desacoplo. La potencia se calculará a partir de la fórmula $P = V^2/R$, siendo P expresada en vatios, V en voltios y R en ohmios (figura 3). Con estas pequeñas potencias resultará inútil utilizar un medidor de ROE normal. Una forma de saber que existe RF en la salida de antena, es conectar entre la salida y masa un trimmer con un LED. El LED se iluminará a partir de potencias de unos 50 mW, más intensamente cuanto mayor sea la potencia; debido a que este monitor consume algo de potencia, será preferible intercalar un interruptor para efectuar la conexión sólo cuando se desee comprobar la emisión (figura 4).

Un nuevo esquema en la figura 5 nos detalla el emisor de CW para 28 MHz.

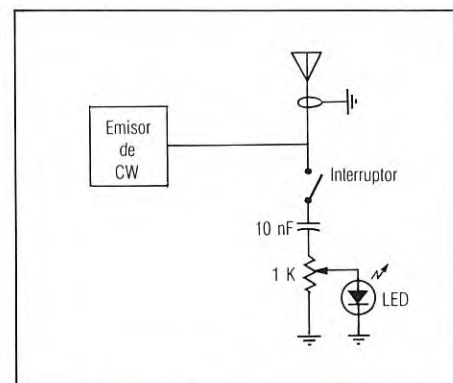
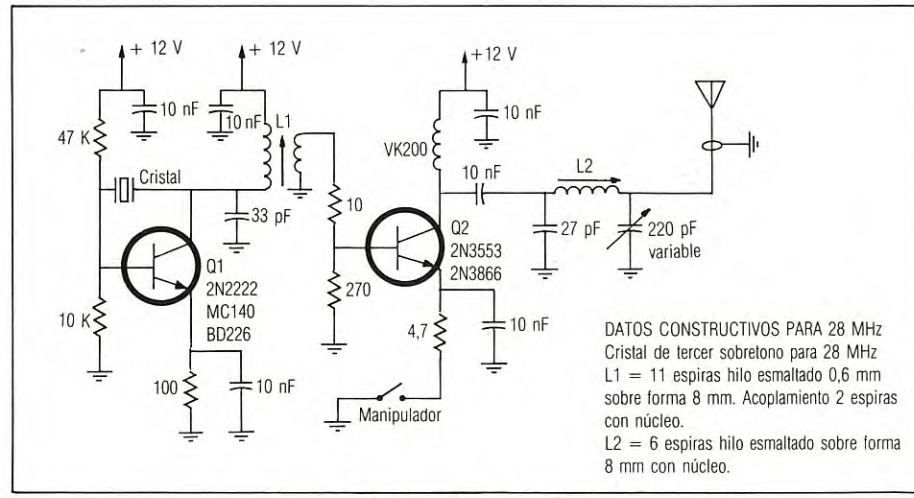


Figura 4. Monitor de RF.



DATOS CONSTRUCTIVOS PARA 28 MHz
 Cristal de tercer sobretono para 28 MHz
 L1 = 11 espiras hilo esmaltado 0,6 mm sobre forma 8 mm. Acoplamiento 2 espiras con núcleo.
 L2 = 6 espiras hilo esmaltado sobre forma 8 mm con núcleo.

Figura 5. Emisor de CW «Supersimple 3».

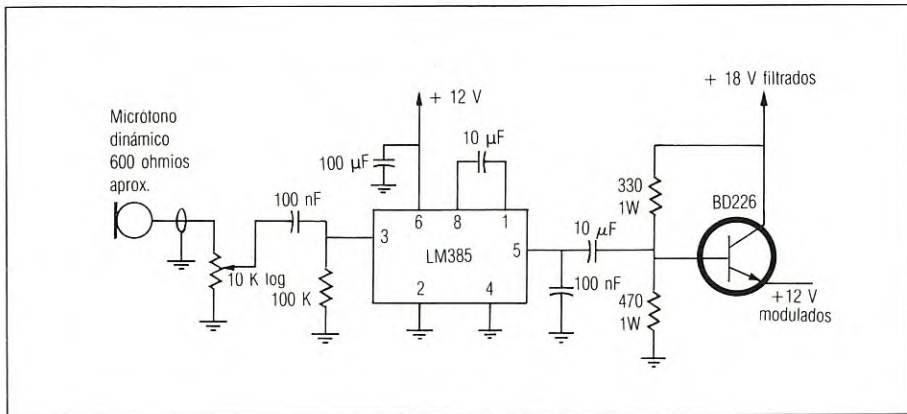


Figura 6. Modulador de audio.

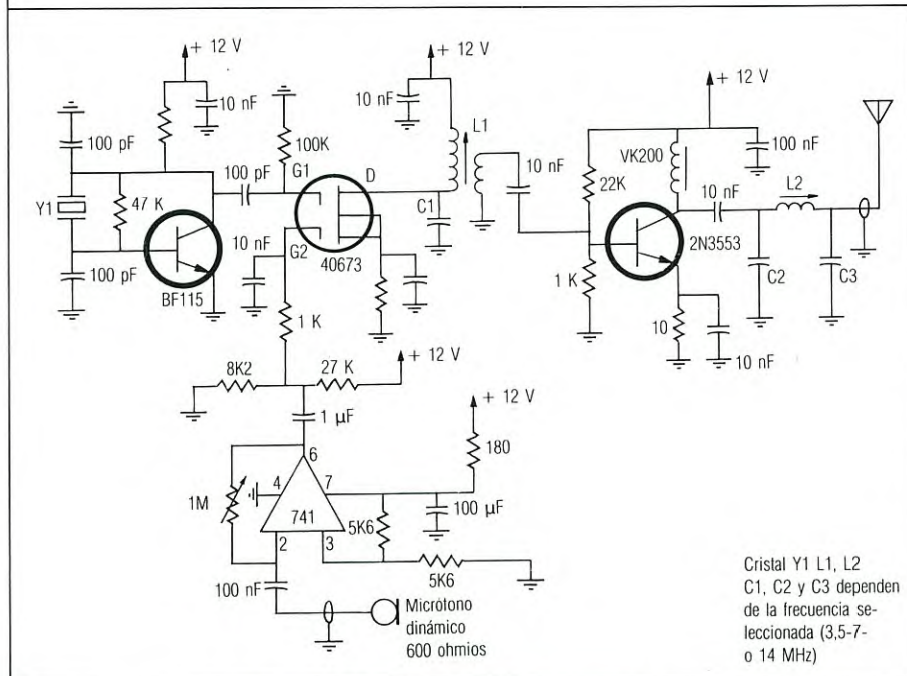


Figura 7. Emisor de AM «Supersimple 4».

La tensión del excitador puede tomarse de la fuente de alimentación generalmente en el condensador electrolítico de filtro, cuya tensión suele ser de 16 a 20 voltios. Este es un sistema simplificado de modulación de amplitud (AM), generalmente se obtienen mejores rendimientos o porcentajes de modulación con transformadores de audio especiales, que podrían resultar difíciles de localizar.

En la figura 7 damos una idea de un montaje de emisor de AM un poco curioso. En efecto, los emisores clásicos de AM disponen de un paso oscilador y un paso amplificar de potencia, que queda modulado por un amplificador de audio de potencia. Este emisor dispone de un amplificador MOSFET de doble puerta. Por la puerta G1 se amplifica la RF del oscilador, pero la puerta G2 controla la ganancia de amplificación, y precisamente por esta puerta se inyecta la señal de audio, que solo requiere un pequeño preamplificador. En la bobina L1 aparece la señal de RF modulada, es decir la señal de AM. Ahora el paso final de potencia no puede trabajar en clase C, debe hacerlo en clase A, para no deformar la señal de AM. Obsérvese que pueden añadirse más pasos de potencia lineales sin necesidad de aumentar la potencia del modulador.

Para los interesados en practicar con válvulas, Ed Marriner publicó en *CQ Amateur Radio* (junio 1966) el emisor de CW de la figura 8. Consta de un oscilador Pierce, con un cristal oscilando en fundamental y un circuito tanque resonante en placa. Probablemente cambiando la bobina L1 por otras, se pudieran sintonizar los armónicos de la oscilación fundamental. El paso final in-

desconectarse, simplemente sacando la alimentación de 12 voltios que alimenta el colector de Q1 a través de L1, durante los periodos de recepción.

El «Supersimple 3» puede convertirse en una estación de fonía en AM. En primer lugar el cristal de cuarzo deberá oscilar para tener una frecuencia comprendida entre 29 y 29,200 MHz. En segundo lugar se conectará el extremo de la resistencia de 4,7 ohmios que iba al manipulador directamente a masa. La tensión de alimentación de 12 voltios será sustituida por los 12 voltios modulados que suministrará el modulador de audio de la figura 6. Dicho modulador consta de un micrófono, un amplificador y un excitador (driver) constituido por un transistor de media potencia, pudiendo servir el BD226 u otros pero con separador de mica y atornillados a un refrigerador o a la misma caja metálica que encierre el emi-

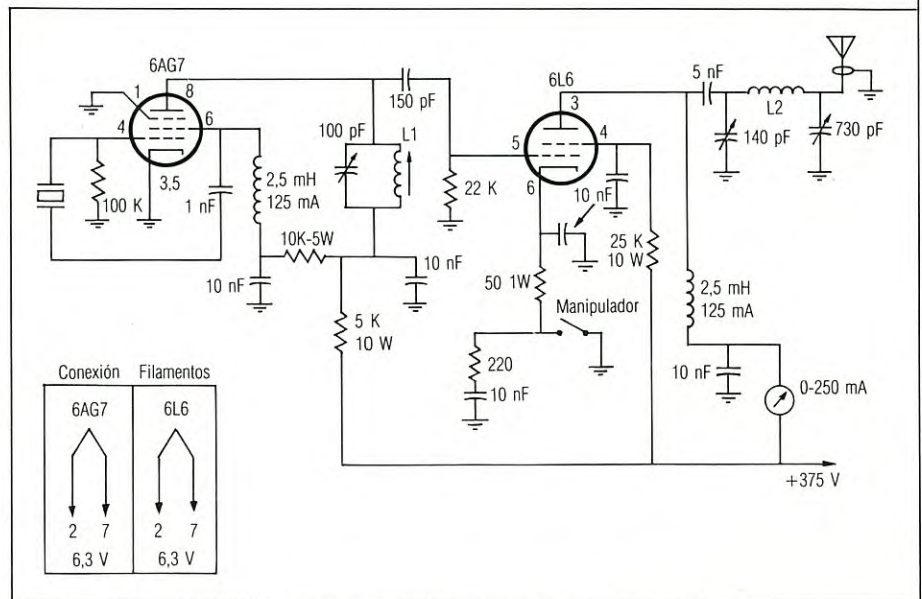


Figura 8. Emisor de 10 W de CW de Ed Marriner.

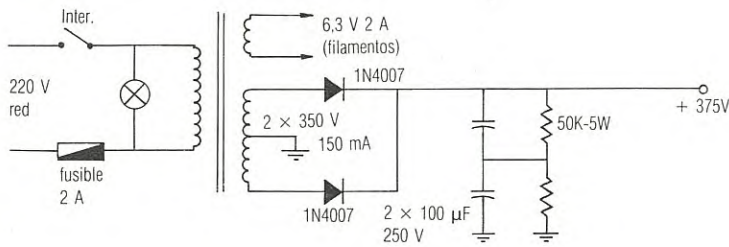


Figura 9. Fuente de alimentación de alta tensión.

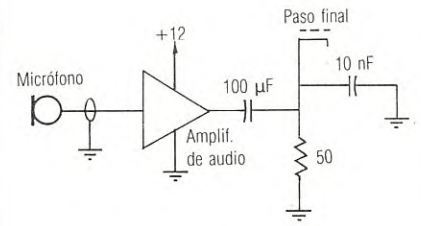


Figura 10. Diagrama simplificado de la obtención de modulación por cátodo.

cluye un paso bajo en pi sintonizable. Cortocircuitando espiras con un conmutador, se podrían sintonizar diferentes bandas. Hay que tener mucho cuidado con no tocar las partes conductoras del manipulador, pues la tensión es muy alta. La fuente de alimentación se detalla en la figura 9. Cualquier precaución será poca, un descuido puede ser mortal.

Este equipo de CW también podría ser convertido en una estación de AM, bastaría añadirle un modulador de potencia que modulara la tensión de placa del paso final. Un procedimiento más sencillo, aunque no proporcione igual porcentaje de modulación, puede consistir en modular la tensión de alimentación de la rejilla pantalla del paso final. Se requiere menos potencia, pero la modulación puede invertirse y resultar negativa.

Un procedimiento sencillo puede ser el de utilizar la modulación por cátodo. Casi cualquier amplificador de audio de potencia, aunque sea un circuito integrado, se podrá conectar mediante un condensador al cátodo del paso final, que sustituirá al altavoz. La modulación obtenida es siempre negativa, es decir la potencia de salida en antena disminuye según se aplique mayor potencia de audio al cátodo, pero esto solo lo descubren los corresponsales que están mirando el indicador de señal del receptor y ven que la indicación retrocede en lugar de avanzar (véase figura 10).

Si se desea disponer de un conmutador de emisión a recepción en CW, puede elaborarse el circuito de la figura 11. Los impulsos del manipulador cargan un condensador que se descarga lentamente sobre un transistor, mientras dura la descarga el relé queda activado. Esto permite que sólo se pase a recepción después de una fracción de tiempo después de haber manipulado el último punto o raya. Esto no se utilizará en AM. Bastará un simple relé conectado al pulsador o interruptor del micrófono. Algunos lo simplifican fijando el selector de RX-TX (recepción-emisión) directamente en el panel del

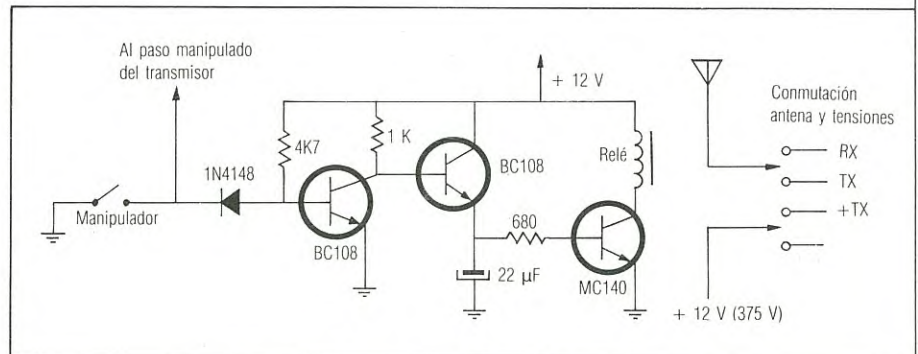


Figura 11. Conmutador TX-RX con temporizador.

emisor. Si el selector tiene suficientes contactos conmutará la antena y las tensiones para activar el emisor y enmudecer el receptor.

La 6AG7 podrá sustituirse por casi cualquier pentodo, pudiendo aprovecharse válvulas de viejos televisores, mientras que la 6L6 puede probarse de

sustituirla por la EL34, EL84, o válvulas de barrido de TV como la EL500, EL504, etc., en algunos casos la tensión podrá disminuirse, o aumentar los valores de las resistencias de las rejillas pantalla al objeto de bajar las intensidades de consumo si son altas, evitando que las válvulas se pongan

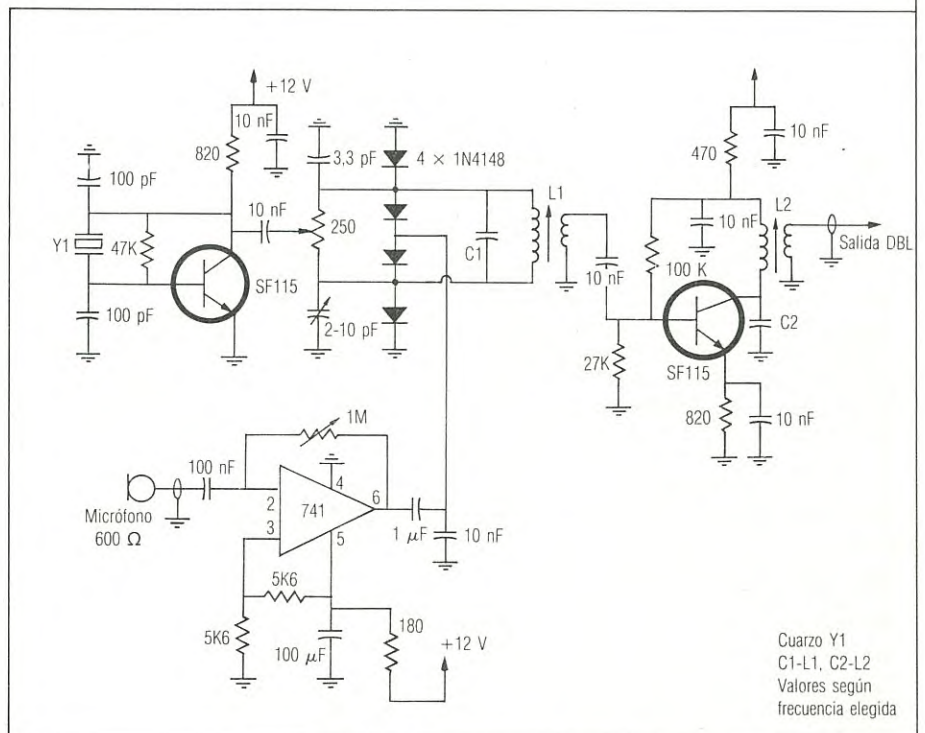


Figura 12. Emisor de DBL «Supersimple 5».

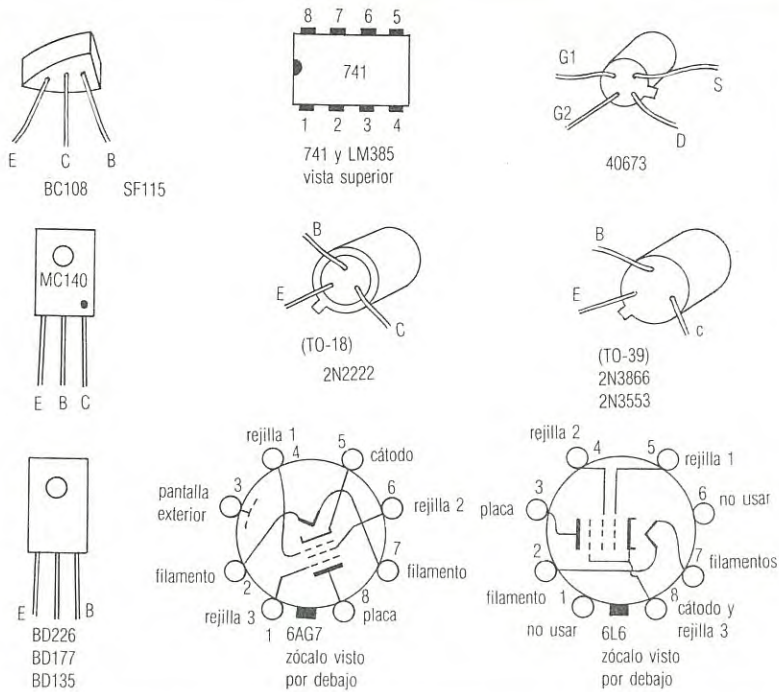


Figura 13. Disposición de los componentes citados en los montajes.

rojas por excesiva temperatura a la vez que pueda peligrar el transformador y quemarse por una sobrecarga de consumo.

Los condensadores que se utilizan con las válvulas deben ser de alta tensión, es decir, con tensiones de trabajo de 1.000 V, por lo menos en los circuitos donde exista alta tensión.

Un último esquema, el «Supersimple 5» es un pequeño generador de DBL (Doble Banda Lateral) que es compatible con otras estaciones de DBL y BLU; genera unos 50 mW escasos de salida, suficientes para efectuar contactos con estaciones locales de BLU. Consta de un oscilador de cuarzo, un modulador balanceado de diodos, un amplificador de micrófono y un paso amplificador de salida. Debido a la anchura ocupada, doble que una estación de BLU y similar a una emisión de AM, no deberá incrementarse la potencia de salida añadiendo otros pasos, por lo menos no sobrepasar el vatio, pues se podría ocupar demasiada banda y molestar a otras estaciones próximas.

Mediante el potenciómetro y el trimer ajustable, la señal de portadora se suprimirá, esto es fácil de realizar con un receptor provisto de «S-meter», hasta que la señal sea prácticamente nula; al hablar en el micrófono, el receptor puesto en BLU (BLI o BLS indistintamente) debe recibir claramente la voz. Este primer esquema, debido a su bajo coste y sencillez, puede servir para iniciar a los principiantes en el comporta-

miento de la BLU. El siguiente paso sería conseguir un filtro de cuarzo y el último aumentar la potencia de salida.

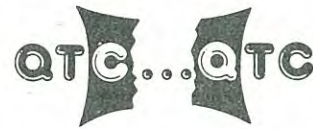
En el libro «Manual del Radioaficionado Moderno» (Marcombo, S.A.), capítulo 16, se detallan diversos transceptores de CW y BLU. Otro libro importante es «The ARRL 1985 Handbook» que, aunque en inglés, presenta muchos esquemas entre ellos algunos proyectos sencillos de emisores y receptores. Finalmente, está en preparación la obra «Transceptores y receptores de CW y BLU», en la que se describen proyectos desde muy sencillos a más complejos, generalmente con materiales de fácil adquisición.

Lo que sí es cierto es que existen muchos radioaficionados, que disponen de equipos muy sencillos y bien

resueltos que se han construido ellos mismos, pero en general, da la impresión que les dé pereza coger un lápiz y papel y extraer algunos detalles y esquemas que podrían satisfacer a muchísimos otros colegas. A estos colegas, CQ Radio Amateur y particularmente la sección *Mundo de las Ideas*, les invita encarecidamente a que se hagan presentes.

El autor de estas líneas se sentiría satisfecho si con la lectura se animara algún principiante a efectuar un montaje satisfactorio, y descubrir que existen soluciones alternativas a la compra de un sofisticado equipo japonés de elevado precio. Algunos de estos equipos pueden costar sesenta veces menos, lo que ya es una ventaja. ¿O no?

73, Ricardo, EA3PD



• Entre los días 24 al 27 de mayo pasado se celebró en Madrid la 19.ª Conferencia Europea de Diexismo organizada por GECE, con la colaboración de ADXB y bajo el patrocinio de Radio Exterior de España.

En el hotel Convención se reunieron 160 diexistas de 19 países de todo el mundo y representantes de más de 15 emisoras internacionales de radiodifusión que trataron temas de interés para los diexistas y radioescuchas. Entre los grupos de trabajo figuraba la 4.ª Conferencia Española de Diexismo.

• John Mahagan, WB4JHS, cuya dirección postal es P.O. Box 3282, Thomasville, GA31799, USA, desea ponerse en contacto con colegas DX (para él, evidentemente) que deseen operar radiobalizas CW para estudios de propagación y del ciclo de manchas solares. Es una buena ocasión para los investigadores de estos aspectos de la radioafición de tan gran interés científico y práctico.

RADIO WATT

Componentes electrónicos - Telecomunicación - Ordenadores personales

El Futuro en RTTY y CW

tagra-bit MOD. WR 30



- Interface para VIC 20 y COMMODORE 64.
- Modalidad: RTTY y CW.
- Desplazamiento de QRG: 170 - 450 - 850 Hz.
- Velocidad en código Baudot de 45,45 a 110.
- Conmutación de TX-RX y viceversa automática.
- Memorias para grabación de mensajes de usuario.
- Emisión automática de la hora GMT.
- En preparación la versión para SPECTRUM.

P. V. P. 45.000.- Ptas. Envíos a toda España Bonificación pago adelantado

Paseo de Gracia, 126-130 - Tel. 237 11 82 - Telex 93057 RWAT - 08008 BARCELONA
INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

Las nuevas tecnologías

Este mes vamos a tratar una serie de temas que en principio parece que no tienen nada que ver con el mundo del diexismo. Pero esto no es así, ya que sin duda la aplicación de las nuevas tecnologías está haciéndose notar en el mundo de la onda corta. Se trata de los satélites y el radioteletipo.

Vamos a hablar primero de los satélites. En la actualidad son varias las emisoras internacionales de radiodifusión que utilizan los satélites para transmitir sus programas por la onda corta. Según ha declarado un representante de la BBC, aunque resulte caro la utilización de un satélite, a largo plazo es más rentable y seguro que otros métodos. En la actualidad las emisoras quieren asegurar una perfecta calidad de recepción de la señal enviada a través del éter. Por eso compran nuevos transmisores cada vez más potentes: hoy en día es muy normal la utilización de transmisores de 500 kW.

A pesar de estas grandes potencias, en algunas ocasiones no se consigue la calidad deseada debido a las interferencias y ruidos producidos por los miles de transmisores que emiten en la onda corta. Por eso las grandes emisoras internacionales suelen utilizar los satélites de comunicaciones. Estas emisoras son la BBC, *Deutsche Welle*, *Voice of America*, *Radio Japon*, etc.

Envían sus señales a las conocidas estaciones repetidoras o estaciones *relay* que al estar situadas más cerca de la zona a la cual van destinadas esas emisiones, hacen posible una buena calidad de recepción en esos países. Pero estas señales llegan a las estaciones repetidoras gracias a los satélites.

Como ejemplo muy claro de este nuevo sistema tecnológico vamos a explicar el caso de la BBC: desde las 0900 UTC del 18 de octubre de 1982 los Servicios Exteriores de la BBC han ido utilizando gradualmente los satélites digitales para la distribución de los programas a las estaciones repetidoras. Y a las 1030 UTC del 12 de marzo de 1985 este cambio fue completado. Millones de oyentes en todo el mundo

que sintonizan a la BBC desde Singapur, Chipre, Masirah, Antigua o Ascensión, son los beneficiarios por la mejora en la calidad de recepción de los Servicios Exteriores de esta popular emisora, que emite en inglés y en 36 idiomas diferentes.

Tradicionalmente muchas emisoras graban programas de contenido no informativo, música, conciertos, etc. para ser enviados a las estaciones repetidoras que posteriormente los emiten para su audiencia. Este sistema tiene algunos inconvenientes. Por dicho motivo la BBC decidió en 1979 la utilización de satélites.

Con las más modernas tecnologías y la utilización de los INTELSAT, la BBC está mejorando su recepción en todo el mundo. Las negociaciones con la compañía de telecomunicaciones British Telecom acabaron en 1982 cuando se consiguió la instalación de una línea de enlace entre la estación terrestre de Madley y el satélite INTELSAT V en el océano Indico. Este fue el primero colocado en órbita geoestacionaria alrededor de la Tierra a 36.000 km de altura. Sirve de enlace con las estaciones repetidoras de Chipre, Masirah y Singapur.

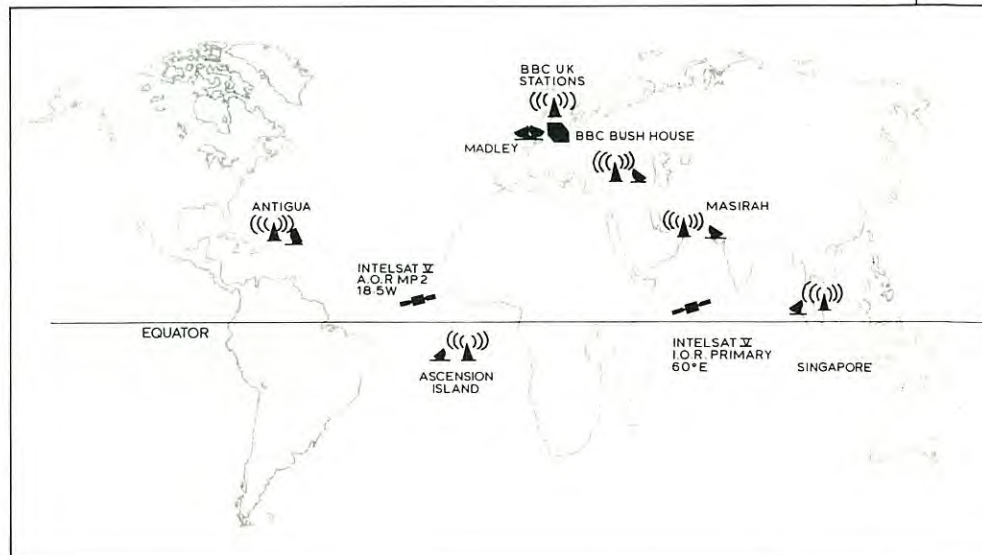
Se necesitan seis circuitos del satélite para proporcionar todos los programas necesarios en los idiomas de la región del océano Indico. Fue propuesto que cada estación tendría una com-

binación de canales para permitir una utilización total. La estación de ZYYI en Chipre tiene cinco programas simultáneos de diferentes características. La estación de la isla de Masirah en Oman utiliza cuatro de los seis canales. La tercera estación en Kranji, Singapur, requiere cuatro circuitos para sus programas hacia el sur de Asia.

Próximamente operarán dos nuevas estaciones de la BBC a través del satélite del océano Indico: la primera en Hong Kong, que comenzará a operar en 1987 y la segunda en las islas Seychelles que se utilizará a partir de 1988.

En el océano Atlántico la BBC tiene dos estaciones repetidoras de onda corta, situadas en las islas de Antigua y Ascensión. Los circuitos de enlace con Antigua entraron en servicio el 14 de diciembre de 1984 y los de la isla de Ascensión el pasado 12 de marzo. Estos sistemas de enlace son totalmente digitales, siendo enviados desde Bush House, sede en Londres de la BBC, a la estación de Madley por medio del sistema de código digital NICAM. Allí son de nuevo codificados al sistema DCC de 128 Kbit/s para su transmisión al satélite. Todos estos enlaces se pueden apreciar en el mapa adjunto.

En Antigua se obtuvo un permiso para operar una estación receptora, similar a las de Oman. Está situada en el lugar de la *Caribbean Relay Company*



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

en el centro de la isla de Antigua. Esta compañía también retransmite las emisiones de la Deutsche Welle y eventualmente pueden recibirse señales desde Alemania a través del INTELSAT, Major Path 2, al igual que la BBC.

En la isla Ascensión fue instalada una nueva estación terrestre adyacente a los transmisores de los servicios exteriores de la BBC, situados en la English Bay (Bahía Inglesa). Con todas estas instalaciones la BBC está logrando una mejora en las comunicaciones a través de la onda corta.

Pero la BBC no es la única emisora de radiodifusión que utiliza dos satélites. Radio Japón es otra importante emisora que utiliza los dos INTELSAT V. La señal es enviada desde Tokio hasta París a través del satélite del Índico. De París se envía a la estación repetidora de Moyabi en Gabón, África, pero pasando por el satélite del Atlántico. De esta manera Radio Japón transmite desde Gabón hacia Europa y África con muy buena señal. Estas instalaciones de Moyabi pertenecen a la estación africana más potente: África n.º1. Pero también sirve de repetidora para estaciones como Radio Japón y Radio Francia Internacional.

Radio Francia Internacional también utiliza el satélite para conectar con sus instalaciones en Montsinery en la Guayana Francesa, por las cuales transmite programas hacia América en español, portugués y francés.

Este mundo de los satélites de comunicaciones ofrece grandes novedades cada día. Se puede decir que no se trata del futuro sino del presente.

El radioteletipo

En el espectro de onda corta se pueden escuchar todo tipo de señales: emisoras de radiodifusión, radioaficionados, emisoras utilitarias... Pero además la radio también se puede «ver». En efecto entre las señales radioeléctricas figuran las que son emitidas por los radioteletipos. Si Ud. posee un receptor de onda corta, sólo le hace falta un decodificador de señales de RTTY y un monitor o televisor para visualizar la información.

El proceso es sencillo. Se sintoniza con el receptor en las bandas asignadas a los radioteletipos, oyéndose señales en Morse o en código Baudot normalmente. Este receptor está conectado con el decodificador que como su nombre indica codifica la señal en los lenguajes mencionados, para convertirlos en palabras o signos del idioma empleado en la transmisión, que se pueden apreciar a través de un monitor conectado al decodificador.

Por último también se puede tener conectada una impresora que refleja en el papel lo que se está viendo en la pantalla. Este es el equipo completo de una estación receptora de RTTY (radioteletipo), una de las nuevas modalidades del radioescucha y diexista. Hay que hacer constar que algunos colegas utilizan los ordenadores con sus programas e interfaces, en lugar de los decodificadores, aunque según mi opinión con el decodificador es mucho más sencillo.

¿Y qué se puede «ver» con el RTTY? Pues muy diversas estaciones:

Aeronáuticas. Transmiten información de la climatología en los aeropuertos.

Radioaficionados. QSO entre diferentes colegas en RTTY.

Policía y Aduanas. Mensajes entre los diversos servicios.

Costeras. Envío de mensajes a barcos en alta mar.

Meteorológicas. Boletines meteorológicos cifrados, en los que se indican la ciudad, temperatura, humedad, presión, etc. La información es cifrada, pero no secreta, ya que existen publicaciones que indican como interpretar dichos valores.

Embajadas. Mensajes enviados por un Ministerio de Asuntos Exteriores a una embajada o viceversa. Utilizan normalmente grupos de seis cifras, con el fin de evitar el acceso a dicha información.

Militares. Mensajes enviados por la Marina a sus unidades, sistemas de seguridad militares y organismos internacionales. Utilizan indistintamente códigos y claves o no, según la reserva que merezca el mensaje.

Agencias de Prensa. Indudablemente es el tipo de emisoras que mayormente utiliza el RTTY y sin duda el más popular para los diexistas. Emiten boletines de noticias en varios idiomas y a diferentes horas.

El idioma más empleado en casi todas estas transmisiones es, como no, el inglés. Sin embargo también se utiliza el francés, alemán, español, italiano, etc. No obstante hay dos idiomas que por sus características merecen un comentario aparte. Son el ruso y el árabe. Estos dos idiomas utilizan caracteres diferentes a los latinos y que al no coincidir con nuestro alfabeto, no tienen traducción según el código Baudot. Sin embargo, mediante el equipo apropiado es posible hacer comprensibles dichas transmisiones... a quién sepa ruso o árabe.

Un tipo de transmisión muy común en RTTY son los «foxes» o transmisiones de prueba que radian las estaciones emisoras para que los destinatarios puedan efectuar los ajustes necesarios en sus equipos a fin de conseguir una óptima recepción. Consisten en una serie de «RYRYRY» y el mensaje «THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOGS BACK 1234567890», en el que aparecen todas las letras y números, permitiendo así comprobar si se traducen correctamente todos los impulsos en su correspondiente carácter.

Sin duda las estaciones que más interesan son las agencias de prensa. Siempre hay que recordar en estos casos que según el artículo 17 de la ITU las informaciones de las emisoras utilitarias no pueden ser divulgadas. Solamente se pueden indicar las frecuen-

TABLA 1

frecuencia	agencia	desplazamiento	baudios	sentido	idioma	hora UTC
10333	ADN - Rep. Dem. Alem.	425	50	N	Inglés	1830
8022	AFP - France Press	425	50	N	Inglés	2000
21807	AGERPRESS - Rumanía	425	50	R	Inglés	1045
16164	ANGOP - Angola	425	50	N	Franés	1600
9052	ANSA - Italia	425	50	N	Francés	1530
9349	AP - Associated Press	425	50	R	Inglés	1915
6922	AP - desde Uruguay	425	50	R	Español	2315
7625	EFE - Argentina	850	50	R	Español	2300
11009	EFE - Argentina	850	50	R	Español	2245
12186	JANA - Libia	425	50	R	Inglés	1800
7599	KUNA - Kuwait	425	50	R	Inglés	1345
14547	KYODO - Japón	850	50	R	Inglés	1015
7842	MAP - Marruecos	425	50	N	Ing.-Francés	1215
15670	MTI - Hungría	425	50	N	Español	1600
7658	TANJUG - Yugoslavia	425	50	N	Inglés	2130
10270	TASS - URSS	425	50	R	Inglés	1915
7650	XINHUA - R.P. China	425	50	R	Inglés	2000

SENTIDO: N-Normal; R-Reverse

cias utilizadas por dichas emisoras. Por eso en la tabla 1 he preparado una pequeña lista de las más importantes agencias de prensa que han sido recibidas desde Barcelona.

Si está interesado en escuchar estas emisoras de RTTY, solamente busque en su receptor de onda corta estas frecuencias, coloque la SSB (Banda Lateral Unica), adapte el decodificador y el monitor y... suerte.

Noticias DX

URSS. Radio Tashkent transmite en inglés de 1200 a 1230 y de 1330 a 1400 en 7.340, 9.650, 9.715, 11.785 y 15.460 kHz. Radio Minsk tiene un nuevo servicio en inglés el 2.º y 4.º sábado de 2000 a 2030 en 6.120, 6.185 y 7.420 kHz; y por las mismas frecuencias en alemán de 2030 a 2100.

ZAIRE. La pequeña emisora educativa Radio Candip tiene este horario: 0430 a 2000 en 5.066 kHz; 0430 a 0645 y 1630 a 2000 en 3.390 kHz; 0645 a 1630 en 7.150 kHz, con noticias en francés, Kiswahili y Lingala a las 0545 y 1930, con 10 kW de potencia.

SEYCHELLES. La BBC gastará más de 10 millones de dólares en una nueva estación transmisora en la isla de Mahe en las Seychelles. Esta estación servirá para mejorar la recepción del *World Service* (Servicio Mundial) y también de las emisiones en swahili y somalí, gracias a dos transmisores de 300 kW que estarán terminados seguramente en el año 1988.

COREA. La KBS, Radio Corea, transmite desde Seúl en idioma español como sigue: 2030 a 2115 en 6.480, 7.550 y 9.870 kHz; 0100 a 0145 en 11.810 y 15.575 kHz; 0930 a 1015 en 9.570 y 11.725 kHz. Recientemente realizó una reestructuración de sus espacios. El programa *Antena de la Amistad* se emite ahora los sábados. Entre sus programas hay uno sobre información olímpica, pues Corea del Sur será la sede de la Olimpiada de 1988. Antes de esa fecha las instalaciones de Seúl serán la sede de los Juegos Asiáticos a celebrar a finales de septiembre de 1986. Por dicho motivo Radio Corea ha editado una nueva QSL como la que se muestra con este artículo.

VENEZUELA. Según la Newsletter del *World Radio TV Handbook*, Radio Nacional de Venezuela emite en 9.540 kHz (con 50 kW), 11.695 kHz (con 10 kW) y 15.060 kHz (con 1 kW), con programas en español, inglés y francés hacia el Caribe con este horario: 1100 a 1200, 1400 a 1500, 1800 a 1900, 0000 a 0100 y 0300 a 0400 UTC.

QATAR. El libro del 20 Aniversario de la ABU (Asian Broadcasting Union) indica que Qatar tiene un ambicioso pro-

Radio Korea



© 1982 SAGOC All rights reserved

THE 10th ASIAN GAMES

SEOUL 1986
September 20 - October 5

VERIFICATION CARD

Dear _____

We thank you for your reception report.
Wir bedanken uns für Ihren Empfangsbericht.
Nous vous remercions de votre rapport d'écoute.
Muchas gracias por su informe de recepción.
Terima kasih atas kiriman laporan penangkapan anda.
Muito Agradecidos pela sua notificação de boa recepção.

Frequency _____ KHZ

UTC(GMT) _____

تکرا فلي تفرس استماعك
Большое спасибо за Ваши отзывы.
非常感谢贵台的收听报告。
受信報告書 有難 - 感謝申し上げます。
귀하의 청취회신서를 감사히 받았읍니다.

☆ The emblem of the 10th Asian Signifying the dynamism and harmony among the Asian nations, it combines the sun of the OCA emblem with three blue curved swatches that echo the shape of the Taeguk depicted in the center of the Korean national flag.

MARCH 1985

Radio Korea

Korean Broadcasting System
Seoul, Korea

yecto para construir un centro emisor con seis potentes transmisores, siete sistemas de antenas y un total de 28 torres de antenas. Con esto se conseguirá una mejor recepción en todo el mundo.

EMIRATOS ARABES UNIDOS. La emisora UAE Radio Dubai emite en inglés así: 1030 en 11.955, 17.775,

21.605 y 21.695 kHz; 1330 en 7.185, 17.775, 21.605 y 21.695 kHz; 1600 en 7.185, 15.300, 15.320 y 21.605 kHz.

TAIWAN. La Voz de la China Libre, VOFC, desde Taipei, emite en español de 2300 a 2400 en 9.510, 9.600, 9.765 y 11.860 kHz.

Horarios en UTC.

73, Francisco

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR



Oficinas y Talleres
Antonio de Campmany, 15 -
08028 BARCELONA
Teléfs. (93) 422 76 28 - 422 82 19

Sommekamp

MANUFACTURADOS ELECTRONICOS

	Pesetas		Pesetas
SK 202RH 5W 144-150	63.700	FC 100 Antena dipolo de 160-10 m	15.000
SK 205RH 5W 144-150	83.850	FC 25 Balun antena bandas decamétricas	4.500
SK 269RH 45W 144-154 FM con ventilador	137.373	FP 1006 Alimentador 8 amperios	5.200
SK 2699R 25W 144-154 y 432-438 FM dup.	162.435	FP 1015 Alimentador 15 volt. y amp.	13.000
FT 230R 25W 144-148 FM	82.225	FP 1020 Alimentador 20 Amp. doble amp.	16.250
FT 290R 25W 144-148 FM SSB	87.360	FP 1030 Alimentador 30 Amp. doble amp.	19.500
Central Teléfonos Vox Control	97.500	FP 1050 Alimentador 50 Amp. doble amp.	35.100
FT 757 GX 05-30 Mcs Banda continua	247.000		
Micrófono teclado telefónico	13.260		
C-5 Conmutador de antenas 4 salidas	3.900		
FC 757 automat. acoplador antena	74.100		

ATENCIÓN
Precios especiales a distribuidores
SPECIAL EXPORT PRICES



FRIVAL
electrónica

La Casa de las antenas

San Andrés, 30
Teléfonos 448 96 57 - 448 96 61
28010-MADRID

ANTENAS PROFESIONALES

Radiotelefonía, Radiolocalización, Balizas, Radiosondas, Telecomunicación Táctica.
Radiodifusión Sonora en FM. Enlaces por difusión troposférica. TV. Profesional.

RADIOAFICION

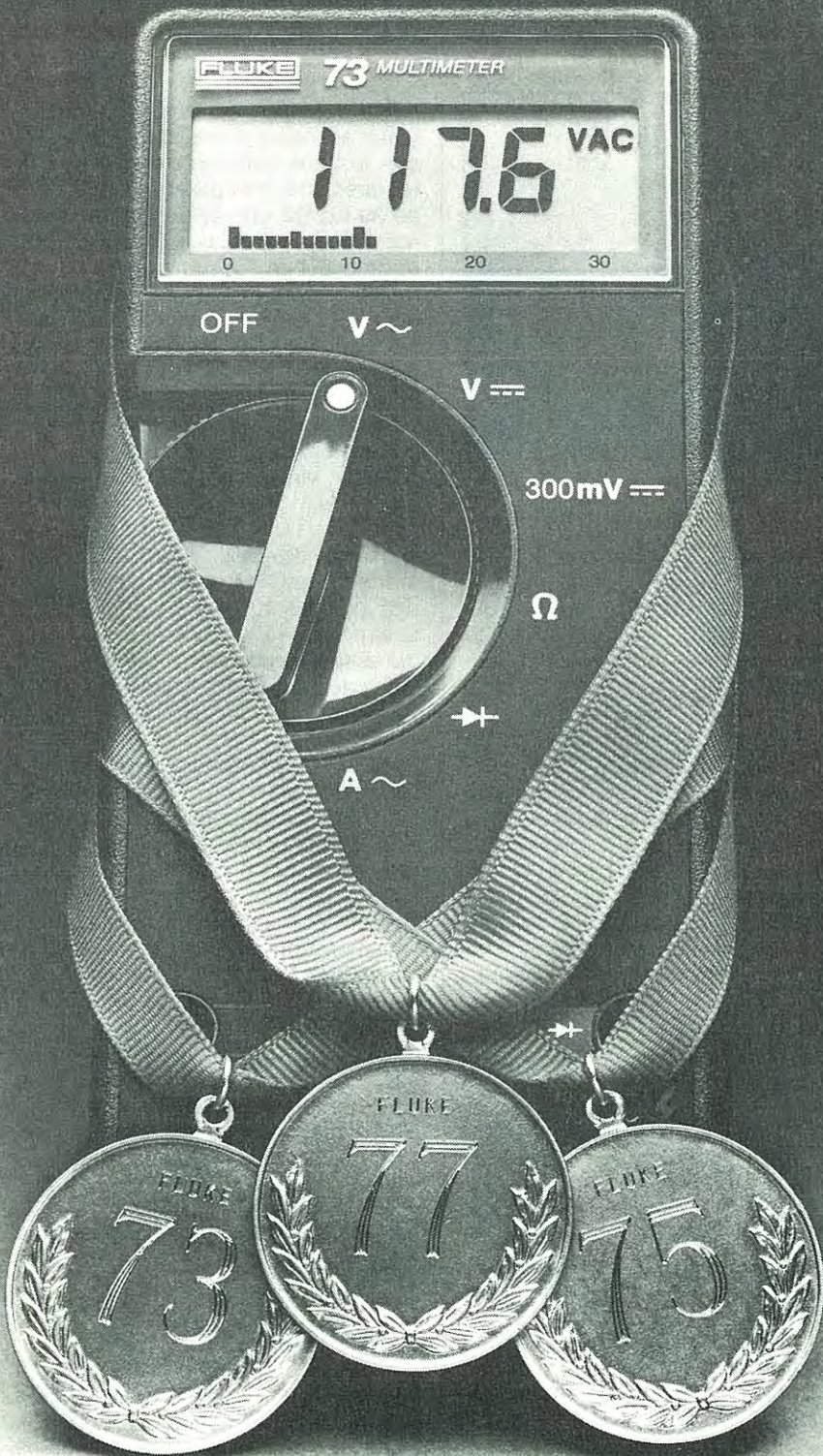
Antenas HECTOMETRICAS-DECAMETRICAS-METRICAS-DECIMETRICAS

Si la antena que Vd. desea, no la encuentra en su proveedor habitual, consúltenos, nosotros se la facilitamos.

PRECIOS ESPECIALES A PROFESIONALES

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Adquiera un campeón.



La Serie 70 de FLUKE.
Los ganadores de la batalla Analógico/Digital desde su lanzamiento han logrado ser los campeones mundiales de la industria.

Nunca los multímetros fabricados en Estados Unidos han ofrecido tantas características profesionales a un precio imbatible.

Tienen una garantía de 3 años, una duración de la batería de más de 2000 horas y márgenes automáticos. Disponen además de una resolución de 3200 cuentas, una pantalla de cristal líquido, un indicador analógico de barras para observaciones rápidas, así como indicador visual de continuidad, ceros máximos y tendencias.

Elija el modelo 73 por su sencillez; el modelo 75 por sus prestaciones el modelo 77 con su estuche y sus funciones adicionales como el "Touch Hold" que permite la retención de la lectura y que genera una señal acústica cuando se obtiene una medida estable.



Fluke 73	Fluke 75	Fluke 77
Presentación analógica/digital	Presentación analógica/digital	Presentación analógica/digital
Voltios, ohmios, 10 A, prueba de diodos	Voltios, ohmios, 10 A, mA, prueba de diodos	Voltios, ohmios, 10 A, mA, prueba de diodos
Selección automática de márgenes	Continuidad audible	Continuidad audible
Precisión básica de 0,7 cc	Selección automática de márgenes con retención de margen	Función de Touch Hold
Vida útil de las pilas de más de 2000 horas	Precisión básica de 0,5% cc	Selección automática de márgenes con retención de margen
Garantía de 3 años	Vida útil de las pilas de más de 2000 horas	Precisión básica de 0,3% cc
	Garantía de 3 años	Vida útil de las pilas de más de 2000 horas
		Garantía de 3 años
		Funda para múltiples fines

ESSA Equipos y Sistemas, S.A.

Apolonio Morales 13-b
28036 MADRID
Spain
Tel.: 458.01.50
Tlx.: 42856 EYS E

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

FLUKE®

DISTRIBUIDORES

AVILES	: E. RATO	MADRID	: E. SANDOVAL
BARCELONA	: DIOTRONIC	SAN SEBASTIAN	: ANGEL INGLESIAS
	: ONDA RADIO	SEVILLA	: SODETEK
BILBAO	: NORTRONIC	VALENCIA	: DISTRON
LA CORUÑA	: MAPORSA	ZARAGOZA	: SITDLE
LOGROÑO	: E. ALBARRAN		: INSTRUMENTACION Y COMPONENTES

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

Por desgracia todavía son muchos los países del mundo donde la práctica de la radioafición está prohibida o se permite con muchas restricciones, si bien no vamos a dar su lista puesto que es muy conocida y siempre está en nuestra mente, sobre todo cuando va faltando menos para llegar a la cima.

Cada verano se suceden los rumores sobre una u otra posible expedición a alguno de estos raros países y casi nunca se realiza la tan ansiada salida al aire de alguno de los números uno que lo intentan por todos los medios, pero que siempre tienen que dar el pretexto de... no ha sido posible esta vez, pero están muy interesados en esto de la radio y tal vez dentro de poco..., así que cuando un raro prefijo aparece en las bandas y sin aviso previo, es un motivo de alegría para todos como es el caso de la salida al aire de Luis Soares Beirao (ex CT1BAP y ex CR5LB).

El día 10 de junio, ante la sorprendente y numerosa audiencia europea, aparecía en la banda de 20 metros y sobre los 14.185 kHz, S92LB, Luis, que estaba hablando en portugués con sus amigos de Portugal, pausada y tranquilamente, como si tal cosa, como sin darse cuenta de que en aquel momento miles de aficionados de todo el mundo habían puesto en marcha lo que se llama en términos anglófilos «the hotline», la línea telefónica para comunicar a los amigos la agradable noticia de que otro país de los de la lista negra, vuelve a las bandas.

Los amontonamientos (pile-up) eran tremendos, miles de aficionados llamando sin tregua, sin coger aliento y lo que es peor, sin escuchar. S92LB, realizaba un QSO cada diez minutos, sólo los afortunados del kilovatio podían pasar la gran muralla de QRM formada por todos a una como los de... en fin que los europeos no tenemos arreglo y eso que lo machacamos siempre, pero, no hay remedio.

Cuando aparece el DX, surge la gran histeria colectiva, es como en el fútbol, todo el mundo es paciente, educado, amable, pero cuando se sienta en las gradas y se arropa de toda la masa aullante, afloran los sentimientos primitivos, la agresividad y el sujeto se convierte en otra cosa distinta. Es posible que me haya pasado un poco en las



Radio Club de isla de Pascua y CE3EEO

comparaciones, a parte de aquello de que son odiosas, pero amigos es que no hay más que escuchar día tras día cualquier lugar o frecuencia donde aparezca una rara pieza. No nos damos cuenta de que contra más QRM se arme más tiempo tarda el operador DX en trabajar un determinado número de estaciones y ello va en perjuicio de todos. ¿No creéis que es más sensato escuchar o al menos dejar frecuentes intervalos para observar cuando la estación está escuchando, evitando con ello además de una afonía segura la pérdida de tiempo de todo el mundo, además de un ataque de nervios y no hablemos de los niveles de adrenalina.

Sigo pensando que el DX es algo maravilloso y apasionante, pero todos tenemos que contribuir a sanear un poco las bandas y preocuparnos de cuidar día a día nuestros modos al operar. En los últimos tiempos ha aumentado grandemente el colectivo de aficionados al DX en España y supongo que habrá ocurrido lo mismo en los países de Hispanoamérica aunque no dispongo de datos, y esto no es precisamente una ventaja a la hora de la competición pero sí motivo de alegría ya que el aumento del número de aficionados da lugar al fomento de las publicaciones especializadas con sus consiguientes ventajas a la hora de estar bien informado.

Pero no nos engañemos, el aumento de aficionados al DX en España es un problema, claro que pequeño y sólo es tal cuando se toma al DX como una *pelea*. Antaño, cuando se tomaban listas en cualquier red de DX (net), a la hora de llamar a EA, aparecían los de siempre y pocos más, de manera que no hacían falta demasiadas selecciones, pero ahora la cosa ha cambiado de tal

forma que hasta se llama por distritos, y aún así no se puede complacer a todos los que están interesados en integrarse en la lista para trabajar a alguno de los DX que se encuentran en la red. Por eso y gracias al cambio que ha dado el DX en nuestro país en los últimos años, debemos tomar una actitud distinta cuando nos lanzamos a la arena, es decir a las bandas. Hemos de pensar que ahora los EA que llaman son muchísimos más que antes, que en las listas debemos comportarnos con corrección, recordando siempre que la principal virtud del DXer debe ser la paciencia y que sin ella está perdido como rata. Debemos evitar a toda costa que se nos empiece a considerar como foco de QRM cuando se produce una expedición o nos encontremos en una rueda de DX. Por desgracia, cada día es más frecuente oír «QRM de EA», antes decían «QRM de Italia», muchas veces injustamente porque en todas partes cuecen habas, dice un refrán popular, pero cuando te cuelgan el sambenito, ya no hay nada que hacer. Es muy importante que todos reflexionemos sobre este tema, que cuando hay una estación DX en la banda que sea, no hagamos comentarios en la frecuencia que ésta utiliza, que cuando hayamos terminado de hacer el QSO si hemos tenido suerte de ser los primeros, evitemos a toda costa seguir en la frecuencia para no tener la tentación de salir a reprimir a alguien que lo está haciendo mal, en definitiva, para evitar convertirnos en policías de la frecuencia contribuyendo al aumento del QRM. Con el comportamiento de una persona, se compromete a veces a un colectivo y esto es muy grave; aún estamos a tiempo de caminar por el sendero correcto.

El alto costo del DX

Muchos aficionados de todo el mundo tienen en sus mentes el proyecto de realizar alguna expedición de DX a cualquiera de esos exóticos lugares desde donde sólo se hace cuando algún intrépido aficionado planta allí sus antenas y equipos después de haber realizado un gran esfuerzo físico y económico. Porque el DX es cada día más caro.

A la hora de pedir una tarjeta QSL de un nuevo país, nos duele bastante tener que incluir junto a nuestra tarjeta esa pequeña ayuda que supone el IRC

*Las Vegas, 69, Luyando (Alava).

o tal vez el dólar, pero a veces eso se convierte en un pequeño alivio, muy pequeño, pero algo es algo, para ese aficionado que ha invertido en la aventura todos sus ahorros.

Para que nos hagamos una idea de lo que representa hacer una gran expedición tomemos los datos facilitados por el grupo expedicionario de Clifton, FO0XX. Durante la expedición se realizaron unos 29.000 comunicaciones en fonía y CW más unos 81 en RTTY. El costo estimado de la operación en números redondos fue de \$60.000, más unos \$25.000 donados en equipos y demás vituallas, así que si hacemos cuentas, cada QSO realizado supone un costo aproximado de algo menos de 3 dólares. Como vemos el DX es una afición bastante cara, sobre todo para los que se desplazan a los raros lugares del globo, así que cuando tengamos que enviar algo dentro del sobre para acompañar a la tarjeta QSL, pensemos que eso será una mínima, pero al fin y al cabo ayuda, para el intrépido expedicionario.

Notas de DX

Operación desde Tabarca. Durante la primera quincena de este mes de septiembre EA4AXT, Ramón, y EA4CRI, Alfonso, estarán QRV desde la isla de Tabarca, cercana a las costas de Alicante y válida para el diploma IOTA (Islands On The Air) con el número EU-93. Intentarán trabajar en todas las bandas, sobre todo en 15, 20 y 40 metros y casi exclusivamente en telegrafía.

El horario de emisión será unas cuatro horas al día, de 20 a 24 horas EA (1800 a 2200 UTC) debido a la restricción de funcionamiento de los propios generadores de que dispone la isla, aunque durante las horas diurnas se trabajará en QRP con baterías propias.

El posible indicativo será EE5TAB, pero de no ser posible el uso de este prefijo, utilizarán otro sin variar ni el número ni el sufijo.

Se nos fue el padre David, CE0AE. David Louis Reddy, el padre David, CE0AE, dejó el QRM de este mundo. Dave, contaba 62 años de edad y había servido como párroco en la comunidad de la isla de Pascua durante los pasados once años, David, CE0AE, fue un activo DXer, el más activo de la isla y el único que trabajaba en telegrafía. Estoy seguro de que la mayoría de los radioaficionados del mundo había oído hablar alguna vez del padre David, y que casi todos los que han estado activos en el DX, lo habían contactado en una u otra banda. La comunidad DX de todo el mundo está de luto y especialmente los practicantes de la telegrafía.

Don Wallace, W6AM, uno de los grandes mitos de la radioafición mundial, también dejó este mundo. Creo que no es necesario resaltar ahora las grandes cualidades de este gran aficionado norteamericano, no obstante y para los pocos que no sepan nada de él, les diremos que Don ya usaba el indicativo WU con su «cacharro» de chispa, justo nueve años después de que Marconi realizara su proeza.

En 1912, ya contaba con 60 países. Luego y durante la Segunda Guerra Mundial, actuó como operador de radio en la Marina de los EE.UU., en el servicio de submarinos y finalmente en el de prensa. También fue operador de radio en el USS G. Washington, donde el presidente Wilson se dirigía a la conferencia de Paz de Versalles. Después de la guerra, Don recibió el indicativo 9ZT-9XX, usando más tarde el 6AM, para pasar luego al definitivo y superconocido W6AM.

Con 365 países del DXCC confirmados, Don era sin duda alguna el «MR. DX», conservando el primer lugar del *Honor Roll* durante más de 25 años.

En 1980, Don y su selecto grupo de aficionados americanos, fueron las estrellas invitadas y los que de alguna manera sembraron la vuelta de la radioafición en la República Popular China. En 1984, Don fue elevado a uno de los máximos lugares donde aspira estar todo radioaficionado, el *Hall of Fame*.

La falta de Don, W6AM, ha producido un gran pesar entre la comunidad DXer de todo el mundo y muy especialmente en EE.UU. donde era muy querido y apreciado.

Los doce metros ya son un hecho en los EE.UU. a partir de finales del mes de junio. La FCC se decidió al fin por dar luz verde a la utilización de la nueva banda de 24 MHz. Con esta nueva frecuencia ya son dos las bandas nuevas asignadas a los radioaficionados en la WARC 79 que se pueden utilizar en aquel país. En esta nueva banda de 12 metros no hay limitación de potencia, y se puede utilizar el máximo autorizado en la licencia de cada uno, pero en lo que se refiere a la banda de 30 metros (10 MHz), sólo se puede emplear una potencia máxima de 200 W p.e.p. En lo que se refiere a la banda de 18 MHz, no se prevé una autorización para el uso por los aficionados americanos antes de 1989.

Guinea Bissau. Muchos clubes y boletines de DX de todo el mundo reseñan muy a menudo la actividad de la estación J5WAD. El operador es Vladimir Vakotov, UB5WAD, que desempeña un trabajo de técnico especialista y es posible que abandone el país a finales del mes de noviembre. Vlad

que fue destinado a su QTH africano el pasado año, trabaja con un equipo de manufactura VE controlado a cristal en emisión y luego de hacer algunas modificaciones funciona bien en SSB. En su última visita a la URSS, le regalaron un equipo de baja potencia, unos 30 o 40 W, y tiene planes de construir un lineal para aumentar su señal. Pero, ¿dónde se puede comunicar con Vlad? Una buena zona es los alrededores de 14.240 kHz a las 2130 UTC los lunes, martes y miércoles. También suele estar con su mánager en 14.125 kHz a las 0700 UTC los sábados. Algunas veces ha sido trabajado en 14.300 kHz a las 0800 UTC.

Las tarjetas QSL se pueden enviar a UA4PW, Box 88, Moscú, sólo directa a este apartado, según indica su mánager. También está activo desde Guinea Bissau, J5HTL.

ST2, Sudán del Sur. DL5KL/ST2 está activo frecuentemente trabajando estaciones de Europa en los alrededores de 14.157 kHz a las 1130 UTC.

Uganda. En la pasada Convención Internacional de Fresno, KC7UU dijo en un almuerzo de trabajo que él dispone de una casa en aquel lejano país, pero que sólo pasa en él algunas semanas. Chuck dijo que era optimista sobre la obtención del permiso para operar desde allí. 5X5GK tiene permiso oficial, pero no por escrito. Para el DXCC son válidas las estaciones: 5X5BD y 5X5WR, operaciones de la pasada primavera y también el 5X5GK, comunicados posteriores al 28 de agosto de 1984.

XZ, Burma. El colega OK2BKH está QRV los fines de semana en los alrededores de 14.220 kHz a las 1300 UTC, operando con el indicativo XZ2HN. Respecto a este tema, no se conoce a ciencia cierta la situación de esta estación y según unas fuentes, las autoridades de Burma le han concedido el permiso por escrito gracias a que lleva residiendo mucho tiempo en el país. La verdad es que hasta la fecha, no hay nada que demuestre que la práctica de la radioafición esté permitida en XZ y la IARU lleva tiempo trabajando para que sea posible. En estos casos, y como ya es bien sabido, lo primero es trabajar a la estación y luego esperar pacientemente a ver si hay suerte y se puede confirmar otro país, si bien y aunque no sirva para el DXCC, lo que si es cierto es que como parece que este colega está realmente transmitiendo desde Burma, el comunicado con aquel país está realizado y puede haber más de uno a los que las decisiones de la ARRL les importe poco y por lo tanto ya tengan contabilizado un país nuevo. Allá cada cuál.

Isla Heard. Jim Smith, P29JS/VK9NS

informa de que hay muy buenas posibilidades para que una expedición científica visite la isla Heard este verano. Al parecer las razones para tal visita se deben a dos razones principales. La atención a la estación meteorológica automática que se instaló durante la pasada expedición de 1983, y la reciente vuelta a la actividad del volcán «Big Ben». Esta actividad ha sido detectada por las embarcaciones que pasan por la zona y también por los franceses que residen en las islas Kerguelen, que divisan en el horizonte los destellos producidos por las incandescencias que lanza el volcán. Jim está interesado en realizar una nueva visita a la isla lo antes posible, pero primero tiene que terminar de financiar o mejor dicho, terminar de pagar los gastos de la operación llevada a cabo dos años antes.

Islas Andaman. En fechas recientes apareció en las bandas la estación VU2HMD/VU7 emitiendo desde las islas Andaman. Informaciones llegadas de la India y difundidas por algunos boletines europeos indicaban que esta actividad no estaba autorizada si bien la estación operaba realmente desde las islas Andaman. Los aficionados hindúes están entusiasmados puesto que al parecer las autoridades autorizarán una expedición a VU7, Andaman, para finales de este año.

IOTA, islas en el aire. El diploma «Islands On The Air» (IOTA) tiene cada día más adeptos, y al mismo tiempo que aumenta el número de entusiastas por trabajar cada una de las islas válidas, se multiplican las expediciones a numerosas islas. Para los interesados, incluimos una lista de algunas de las expediciones y actividad reciente desde las islas válidas para el IOTA.

AF-42 ISLA ALBORAN	EH9IA
AS-05 DICKSON IS.	UZ0BWC
AS-18 SAKHALIN IS.	UA0FEP
AS-29 STOLBOVOY IS.	UZ0QXG
EU-09 ORKNEY IS.	GM3MCN/P
	GM3TZO/P
EU-10 NORTH UIST IS.	GM3ILU/A
EU-11 ISLES OF SCILLY	G0AEA
EU-12 SHETLAND IS.	GB4LER
	GM0AVR
EU-16 BRAC IS.	YU2CPB
EU-08 COLONSAY IS.	GB0CIH
	GM4DEZ/P
EU-37 OLAND IS.	SM7CRW
EU-45 PALMAROLA IS.	IK8DOI/IB0
	I8UDB/IB0
EU-45 VENTOTENE IS.	12DMK/IB0
EU-46 SENJA GROUP IS.	LA1CI
	LA8MCA
EU-52 IONIAN IS.	SV8RX
EU-53 MARKET REEF	OH0MM/OJ0
EU-55 BOJN IS.	LA5ZO
EU-57 USEDOM IS.	Y41TJ/P
EU-83 VERGEGGI IS.	IP1XOI
EU-83 PALMARIA IS.	IP1VXA
NA-04 PELICAN IS.	N5FHR/1P1
NA-56 ISLAND OF YOUTH	T40PAZ

NA-75 PENDER IS.	VE7FLA
OC-67 RAIATEA IS.	FO8MN
OC-70 SAPARUA IS.	YC8VCE
SA-12 IS. MARGARITA	YV5AXM
SA-26 IS. SAT. CATARINA	PP5OW
SA-29 IS. GRANDE	PY1ZAK
EU-07 BLASKET IS.	EJ2B
EU-57 RUGEN IS.	Y24DO/P
EU-32 ILE DE RE	F6AXP/P
EU-48 BELLE ILE	F6DQZ/P
EU-17 LIPARI IS.	ID9XRU
EU-15 CRETA IS.	SV0DT
EU-73 ST. PAUL IS.	IJ7ET
NA-46 CHAPPAQUIDDICK IS.	KV1B/1
NA-58 HILTON HEAD IS.	N9NN
NA-09 PRINCE PATRICK IS.	VE8MC
NA-83 COBB IS	N3GR/3
AF-18 PANTELLERIA IS	IH9ZYP

IARC. Ted, F8RU, se retira este año de la ITU y deja la presidencia del *International Amateur Radio Club*, cargo que ha ocupado durante un largo periodo. F8RU es muy conocido en todo el mundo por su relación con la 4U1ITU, y recientemente completó su lista de países con la estación CE0AA. Según algunas especulaciones o rumores, Ted deja el IARC porque cree que ya cumplió su cometido (su cargo será ocupado por nuestro buen amigo Paco Lafuente, EA2ADO, a quien deseamos mucha suerte). En los últimos días se han producido algunos cambios en la quinta planta del edificio de Ginebra. Así y por ejemplo, G3NAQ ha renunciado a su puesto como especialista en VHF/UHF en la 4U1ITU.

BV2A/BV2B, Taiwan. Tim Chen, el único aficionado activo desde la isla de Formosa, cumple ahora sus 45 años como radioaficionado, habiendo utilizado durante este largo periodo de tiempo algunos exóticos indicativos como XU6A y C3YM. Tim es desde 1960 la voz solitaria de Taiwan y el único operador aficionado autorizado en aquel país. Una indistintamente los indicativos BV2A y BV2B. BV2A es el indicativo del Radio Club de Taipei, y BV2B está localizada en la ciudad de Kaohsiung. Tim Chen es el director de la «China Radio Association» (CRA), una asociación de radioaficionados que cuenta con más de 4.000 socios, si bien sólo unos pocos son verdaderos entusiastas de la radioafición. Este año se celebrará en el club el 25 aniversario de las BV2A/BV2B, un cuarto de siglo de un estricto control por parte de las autoridades sobre las emisiones que se realizan en el país, suavizadas en estos últimos años al permitir a diversos aficionados extranjeros la realización de varias expediciones. Pero sigue existiendo un estricto control sobre las emisiones que se realizan en las bandas de aficionados. Sólo se permite operar en las bandas de 7, 14, 21 y 28 MHz, y algunas veces con permiso especial la banda de 80 metros. Y dentro de la

(sigue en la página siguiente)

En memoria de...

Justo el primer día de junio entregaba su alma a Dios nuestro decano en las ondas, don Jacinto Casariego Caprario, EA8AH. Pionero de la radio en España, ganador de trofeos internacionales, especialmente por su buen hacer en telegrafía. Amigo de los amigos y un corazón todo bondad. Durante muchos años delegado regional de la URE en el distrito 8, que hoy viste de luto.

Ya por el año 1929 don Jacinto leía ávidamente los artículos técnicos de la que consideramos como la más antigua revista española para radioaficionados, *Radio-Sport*, la cual el año 1931 se transforma en el *Boletín de Red Española* (RE), precursora de la actual revista de la URE, y que utilizaba prácticamente su mismo anagrama. En este año, don Jacinto, aún sin indicativo es nombrado subdelegado de la Delegación de Canarias de *Red Española*, y «piratea» como EARL (más o menos como cuando hoy otro «piratilla» comenta: «Aquí Eco Bravo Ocho Pendiente»). El delegado para Canarias fue don Antonio Suárez Morales (EAR75) y el secretario era nuestro inolvidable don Agustín Barbuzano Polegre EAR149 (después EA8AE).

Pero por esta época don Jacinto ya había sido un elemento destacadísimo en la puesta en marcha de la primera emisora de radioaficionados del archipiélago, propiedad de un club de amigos, con indicativo EA858 Radio Club Tenerife, después EAJ43 y hoy perteneciente a la Cadena SER. Don Jacinto trabajó activamente la de 7.215 kHz (parte alta de los 40 metros), ya que fue precisamente esa frecuencia la que le fue asignada en agosto de 1931 (hace 54 años). No obstante unos meses después tiene que variar a 7.223 kHz ya que la suya anterior le fue «pasada» a Jesús Martín Córdova, EAR96.

Don Jacinto, ante el «poder» de los indicativos oficiales, decide obtener el suyo, y lo hace como EAR231. Es así como se integra «de pleno derecho» en *Red Española*, la asociación de los EAR más importante de España.

No vamos a hacer aquí la biografía de don Jacinto, pero no queremos dejar pasar su destacadísima participación en el *Primer Congreso Radioamaterístico* organizado por *Red Española* con motivo de la Conferencia Internacional Radiotelegráfica y Telegráfica de Madrid (1932). En una gran visión de futuro, aún no terminada de cuajar en España pero sí en países componentes de la IARU, su ponencia trató de estos dos temas: el Servicio Militar de los Radioaficionados (precursora de las frecuencias MARS) y sobre el Franqueo de las QSL.

Aunque su actividad en radio prácticamente cesó con la aparición de la SSB (modalidad a la que no encontraba «calidad musical»), siguió activamente colaborando con URE y siguiendo de cerca nuestros problemas.

Descansa en paz, compañero, que tu paso entre nosotros ha dejado huella y como otros amigos que te han precedido, estarás permanentemente en nuestro recuerdo.

Francisco José Dávila, EA8EX

ANTENAS

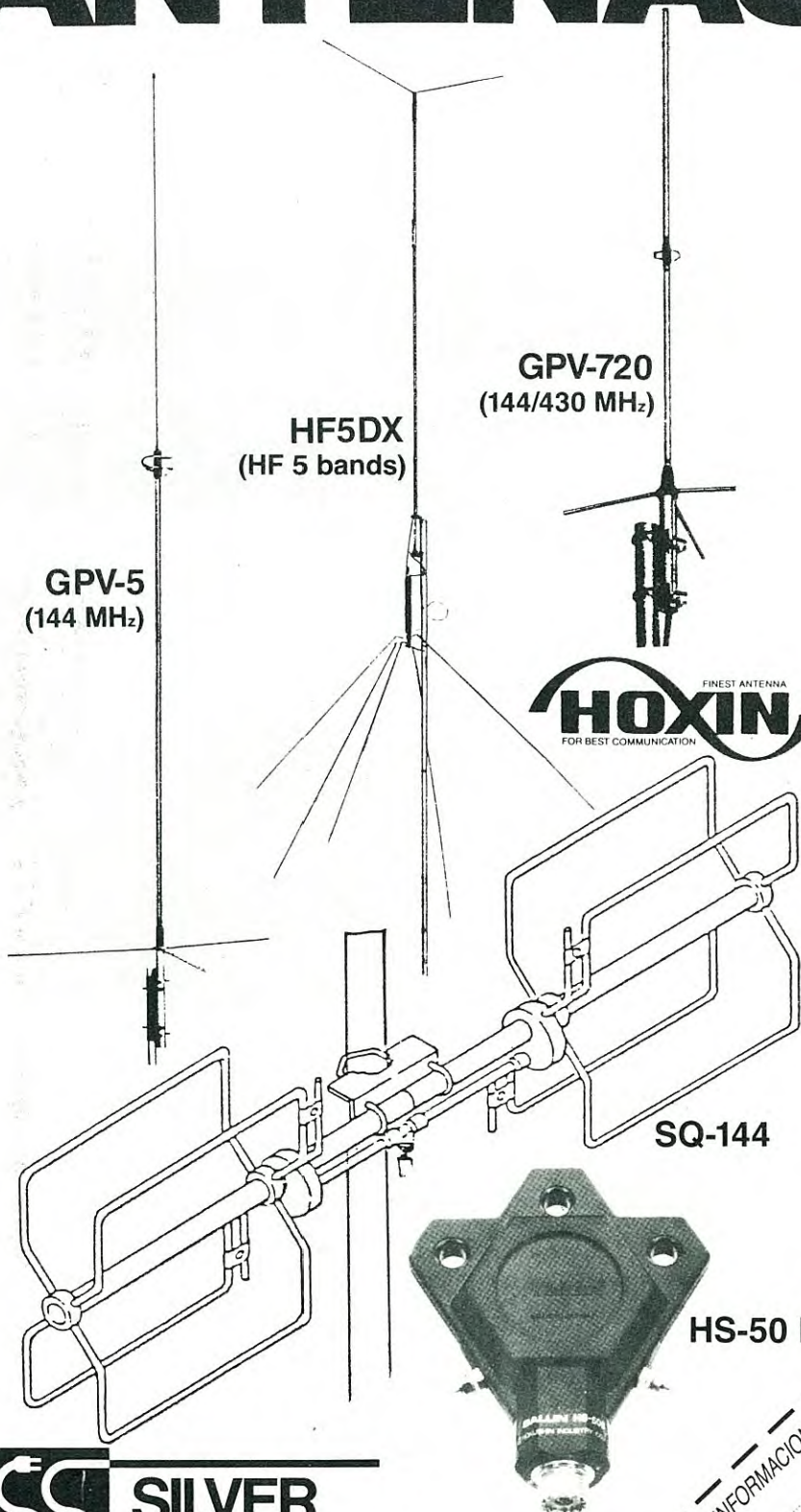
banda de 20 metros, sólo se puede emitir en las frecuencias de 14.025, 14.040, 14.218 y 14.250 kHz. Las comunicaciones con la URSS y la República Popular de China están estrictamente prohibidas y se permiten QSO con estaciones de la Europa del Este. Además, existe un servicio oficial de escucha para el control de las emisiones en las bandas de aficionados.

En 1984 se realizó la primera convocatoria para exámenes de obtención de la licencia de radioaficionado, a la que se presentaron 85 aspirantes. Sólo pueden aspirar a la licencia los nativos del país mayores de 18 años, y consiste en pruebas de electricidad y electrónica, reglamentación internacional y propia del país, inglés, geografía, manejo de la estación y comunicación, y Morse a 13 p.p.m. Sólo 25 pasaron todas las pruebas del examen, de los que únicamente nueve están esperando la licencia. Es probable que alguno de ellos salga al aire este mes de septiembre. BV2A/BV2B continuará en el aire como estaciones del CRA, y BV2C será usada para expediciones y operadores extranjeros. De todas formas, en las expediciones casi siempre se utilizan prefijos especiales.

DXPO Atlanta. Entre los días 27 y 29 de septiembre y patrocinado por el *Southeastern DX Club*, se celebrará en la ciudad de Atlanta EE.UU. la DXPO. Los actos tendrán lugar en el hotel *Lanier Plaza y Conference Center* y el precio por habitación y noche es de \$39 para habitación simple y \$45 doble. Las reservas se pueden hacer al teléfono 1-800-554-8444. La cuota de inscripción y entrada a la DXPO es de \$49,50, precio en el que está incluida la cena de la DXPO, el almuerzo DX y la fiesta del viernes noche. En la DXPO participarán conocidos DXer de todo el mundo entre los que se encuentran ON4UN, archiconocido aficionado a las bandas bajas, número uno del 5BWAZ; W6OAT participante en la reciente expedición a Cliperton, FO0XX, además de Carl y Martha Henson que presentarán su pasada expedición a 3C1BC y 3C1YL con abundantes diapositivas. Esto y mucho más que estamos seguros haría las delicias de más de uno de nosotros.

Para más información sobre este acontecimiento se puede escribir a DXPO Atlanta, c/o Grover Meinert, KC4BX, 720 Starling Lane NE Atlanta GA 30342 EE.UU.

73, Arseli, EA2JG



FINEST ANTENNA
HOXIN
FOR BEST COMMUNICATION

SS SILVER SANZ, S.A.

DISTRIBUIDORES PARA TODA ESPAÑA

Infanta Carlota, 19-21
08029-Barcelona (España)
Tel. 239 17 05 (5 líneas)
Telex 51.838 VASI

Delegaciones:
Madrid: Jorge Juan, 60
Tel. 435 12 83

ROGAMOS REMITAN INFORMACION
NOMBRE
C/ Población



CQ WW DX SSB Contest
26-27 Octubre

KENWOOD

HF TRANSCEIVER

TS-940S

ADELANTANDOSE AL FUTURO



El TS-940S se adelanta al futuro. De su amplia gama de características destacamos:

SUB DISPLAY: Frecuencia de VFO A ó B, reloj, características gráficas, mensajes.

MODE SWITCHES: En modo FSK automáticamente emite el código internacional en Morse.

VS - 1: Sintetizador de voz opcional.

Entrada para transverter de VHF ó UHF.

Entrada para monitor osciloscopio SM-220.

PARA MAYOR INFORMACION DIRIJASE A SU PROVEEDOR

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

DSE S.A.

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S. A.

C/. Comte D'Urgell, 118 - Tel. 323 00 66 - 08011 Barcelona • Infanta Mercedes, 83. Tel. 279 11 23-3638 28020 Madrid

INDIQUE 19 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ORIENTACIONES PARA EL RECIEN LLEGADO A LA RADIO

Más sobre adaptaciones

Recuerdo que cuando monté mi primera antena tuve una experiencia sobre adaptaciones que puede servir de lección a otros colegas, por lo que voy a contarla.

Mi primera antena «de verdad» iba a ser un dipolo para 40 metros realizado con cable de cobre y formado por dos ramas de 10 metros cada una, con un total de 20 metros ($\lambda/2$). Hacía poco que había conseguido realizar mi primer contacto con Juan Miguel (EA3ADW), con una antena de un hilo de longitud «el que cabía», entre dos palos de madera que se aguantaban en los hierros de una galería. Pero ahora se trataba de instalar una antena en el terrado de la casa.

Como no sabía qué poner en el centro de mi futuro dipolo, para sujetar el cable de bajada, se me ocurrió utilizar una tira de plástico que en aquellos tiempos llamábamos «plexiglás».

Pero, siguiendo los consejos de algún veterano que me había avisado que el cobre tendía a alargarse, primero puse la antena unos días para que se alargara y, luego, tensarla posteriormente. También me habían avisado de que era mejor soldar la línea de bajada a la antena, pues, si no se soldaba, al cabo de pocos días me fallaría la conexión.

Así pues, esperé unos días, aunque posiblemente sería al día siguiente, dadas mis ganas de probar la nueva antena, y me dispuse a soldar el cable de bajada a la antena ya instalada. Caliente el soldador, y subido a una escalera, empecé a calentar el cable de cobre.

Alguno ya se habrá imaginado lo que pasó. Y, si todavía no, os aclararé que la pieza de «plexiglás» se derritió a tal velocidad que, antes de acabar la soldadura, mi dipolo ya estaba en el suelo, partido por el medio.

Aquel día descubrí la importancia que una buena adaptación mecánica tiene para el funcionamiento del dipolo, además de la adaptación eléctrica de impedancias.

Por cierto que mi línea de bajada no era un cable coaxial, imposible de conseguir (con mi presupuesto) en aquellas fechas, si no un simple cable bifilar

de corriente eléctrica. Según decían las lenguas más entendidas, algún cable eléctrico tenía una impedancia entre 75 y 100 ohmios que se adaptaba bien a la de un dipolo abierto. Esto se deducía también del *ARRL Handbook*, pero allí hablaban de cables eléctricos bifilares americanos y había que correr el riesgo de que los nacionales fueran diferentes. Pero el presupuesto mandaba, así pues, yo escogí el cable eléctrico a ojímetro y lo instalé como línea de bajada. Y, efectivamente, a juzgar por el excelente rendimiento de la antena, el cable eléctrico que compré debía ir de maravilla. Tuve la precaución de comprarlo de color marrón, puesto que mi «ciencia infusa» en aquellos días, me impulsaba a pensar que un cable blanco o transparente no funcionaría tan bien. Probablemente la realidad sería que al haber comprado un cable de un tipo oscuro, muy poco habitual, «pensé que la gente notaría menos que era cable eléctrico vulgar y daría mejor el pego si alguien me preguntaba que clase de línea de bajada era aquella».

Jamás supe que ROE daba todo aquello, puesto que no existían en el comercio los medidores de ondas estacionarias, y jamás tuvimos la menor preocupación al respecto en aquellos días, sin que por ello fallara ningún transmisor o se fundiera ninguna válvula final. ¡Y mira que las apretábamos a tope, y un 50% más!

Pero el funcionamiento era extraordinario, incluso con una longitud de bajada de unos 40 metros como la mía, hasta el punto de que funcionaba correctamente en los días de lluvia, cosa que no podía decirse de un dipolo plegado para 20 metros que monté después con bajada de 300 ohmios de cable de televisión (que me costó un riñón) y que se quedaba ciega, sorda y muda los días de lluvia, por culpa de la humedad en la cinta de 300 ohmios.

Me sorprende que, en una época de crisis como la presente, nadie haya recordado estas propiedades que permiten utilizar líneas de bajada baratísimas, sin tener que adquirir los carísimos cables coaxiales de importación, que casi no se pueden pagar por culpa del «rumor general» de que funcionan mejor que los nacionales. Puede que eso sea cierto para VHF, en que cada

decibelio cuenta como un lineal, pero os aseguro que será difícil medir la diferencia entre un RG-8 nacional y uno importado por debajo de 30 MHz.

La verdad es que, en esos tiempos, sin un duro en el bolsillo, conseguíamos comunicar todo lo comunicable, y transmitir hasta con válvulas prediluvianas, cuyo nombre no es posible encontrarlo ni en catálogos de lámparas antiguas, como por ejemplo, una DT1 que yo utilicé para hacerme el primer emisor.

Y, por supuesto, recibía con el musiquero de mi abuelita, que me lo prestaba para escuchar e incluso hacer algún QSO en la banda de 40 metros.

Ahora no se puede hacer nada con menos de 100.000 pesetas en el bolsillo, mientras que entonces lo conseguíamos todo, emisora y antena, con sólo 1.000.

Pero la mecánica y su adaptación se me ha dado siempre muy mal, por lo que volvamos a la adaptación eléctrica de impedancias, que ésa se me da mejor, por lo menos en teoría.

Veamos algunos de estos sistemas mágicos para resolver las desadaptaciones de impedancias, entre los que destaca por su simplicidad el **transformador de coaxial de $\lambda/4$** .

Uno de los sistemas más populares para adaptar antenas de VHF a cables de impedancia característica diferente es la línea transformadora de $\lambda/4$, puesto que una longitud de $\lambda/4$ en VHF es moderada y fácil de manejar.

La longitud de $\lambda/4$ debe ser de longitud eléctrica y no física. Eso quiere decir que debe estar acortada con el llamado factor de velocidad del cable, que es usualmente de 0,66 en el dieléctrico normal de polietileno y de 0,80 en el polietileno expandido o FOAM.

Además de esto, la línea adaptadora debe tener una *impedancia especial intermedia* entre la de la antena y la de la línea.

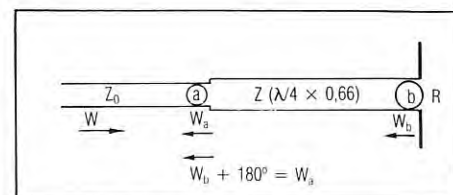


Figura 1.

* Apartado de correos 25. 08080 Barcelona.

En efecto, supongamos que tenemos una línea transformadora de impedancia Z y longitud $\lambda/4 \times 0,66$ intercalada entre una antena de impedancia R y una línea de impedancia Z_0 que son diferentes (figura 1).

Vamos a procurar que en a se produzca una ROE, poniendo un cable $\lambda/4$ cuya impedancia Z sea diferente de la del cable de bajada Z_0 . Por consiguiente se producirá en a una cierta reflexión de potencia y una ROE moderada, si la diferencia de valor es pequeña. Esto significa que, una parte W_a de la potencia efectiva W radiada por el transmisor, será reflejada hacia atrás. La ROE producida será: $ROE_a = Z/Z_0$ (siendo Z mayor que Z_0) = supuestamente 1,5.

Supongamos que esa ROE sea igual a 1,5, eso significaría que la potencia reflejada en a hacia atrás (W_a) sería alrededor de un 5% de W .

$$W_a = 5\% \text{ de } W$$

Ahora procuremos que en b se produzca un ROE del mismo valor: $ROE_b = R/Z$ (siendo R mayor que Z) = 1,5

Si las dos ROE son iguales, la potencia reflejada en b (W_b), será también aproximadamente un 5% de W , por lo que podemos considerar que prácticamente:

$$W_a = W_b = 5\% \text{ de } W$$

Podemos intentar conseguir que las dos energías reflejadas se cancelen, con lo cual conseguiríamos que no hubiera energía reflejada, o sea que la ROE sería 1. La adaptación sería perfecta al no haber energía reflejada, que es la causa de la ROE.

Bastará conseguir que W_b tenga una fase que difiera de W_a en $\lambda/2$, es decir, que sean de fase opuesta o difieran en 180 grados, puesto que antes hemos logrado que tengan un valor muy parecido. Comprobemos que ambas se pueden cancelar en el punto a .

En efecto, la onda W_a aparece cuando W llega al punto a . Cuando W llega al punto b , ha recorrido $\lambda/4$ otra vez antes de generar W_b y vuelve hacia atrás recorriendo $\lambda/4$ otra vez antes de llegar a a . Así pues, en a se genera una W_a reflejada y, en el mismo punto a ,

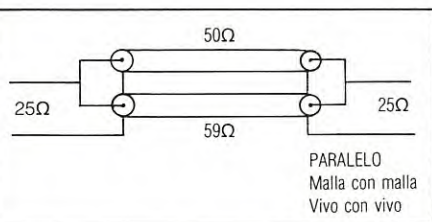


Figura 2.

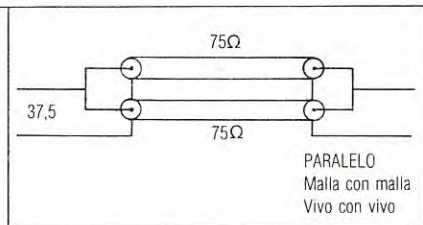


Figura 3.

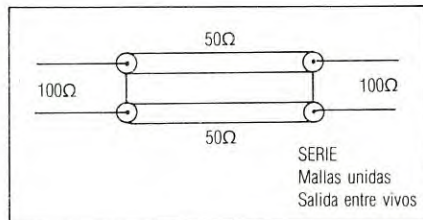


Figura 4.

llega una W_b de fase opuesta, pues ha recorrido $\lambda/4 + \lambda/4 = \lambda/2$ o sea está desfasada 180 grados y la cancela.

Por consiguiente, hacia el transmisor, la onda reflejada ha quedado cancelada y no se produce la onda estacionaria, con la condición de que la ROE en a y b sean iguales:

$$ROE = Z/Z_0 \text{ (punto } a) = R/Z \text{ (punto } b) \text{ o lo que es lo mismo } Z^2 = R \times Z_0$$

de donde se deduce que $Z = \sqrt{R \times Z_0}$ es la condición para cancelar la onda reflejada hacia el transmisor y que la línea de cuarto de onda de impedancia Z actúe como transformador de impedancias.

Es decir, que la línea de $\lambda/4$ transformadora debe tener una impedancia intermedia Z que sea la media geométrica de la de la línea y la de la antena.

El problema será cómo conseguir estas impedancias intermedias para efectuar líneas transformadoras de $\lambda/4$ de impedancia intermedia entre las que queremos adaptar.

Eso no es tan difícil, puesto que, partiendo de cables de 50 y 75 ohmios, se pueden conseguir muchas impedancias, como vamos a comprobar.

Cable de 25 ohmios de impedancia característica.

Se consigue con dos líneas de 50 ohmios en paralelo (figura 2).

Cable de 37,5 ohmios de impedancia característica.

Se consigue con dos líneas de idéntica longitud de 75 ohmios en paralelo (figura 3).

Cable de 100 ohmios de impedancia característica.

Se consigue con dos líneas idénticas de 50 ohmios en serie (figura 4).

Hay que observar que aquí aparece una simetría diferente a la forma asimétrica del cable coaxial, pero que, des-

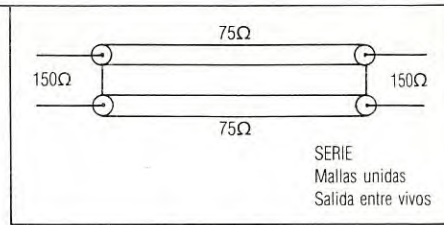


Figura 5.

de el punto de vista de la adaptación de impedancias, no tiene importancia, pues la asimetría sólo importa en la unión antena/cable coaxial. Incluso el utilizar este tipo de línea simétrica formada por dos coaxiales en serie, contribuye a mejorar la adaptación asimétrica/simétrica del cable coaxial a la antena.

Cable de 150 ohmios de impedancia característica.

Se forma con dos líneas idénticas coaxiales de 75 ohmios conectadas en serie (figura 5).

Hay que hacer las mismas observaciones sobre la simetría/ asimetría que en la anterior.

Estas combinaciones nos sugieren una forma de adaptación de dos antenas y que puede tener muchas ventajas (figura 6).

Basta que las dos ramas que descienden de las dos antenas tengan una longitud múltiplo impar de $\lambda/4$ para que actúen como transformadores elevadores de impedancias. La mejor medida es $3\lambda/4 \times 0,66$, o sea tres cuartos de longitud de onda eléctrica, pues un solo cuarto de onda sería corto, pues la separación entre antenas puede ser mayor.

Las dos ramas las haremos con cable coaxial de 75 ohmios, pues es el más adecuado para transformar la impedancia de 50 ohmios de cada

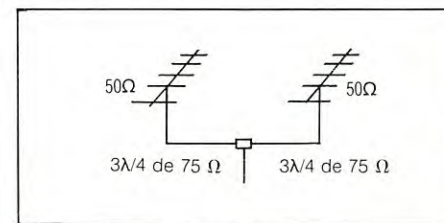


Figura 6. Dos antenas.

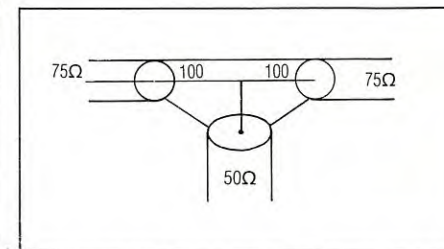


Figura 7. Detalle del paralelo.

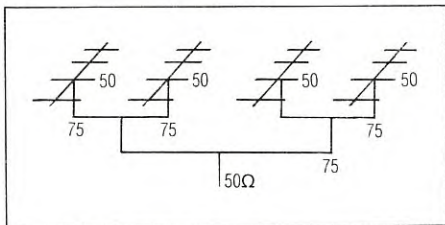


Figura 8. Cuatro antenas a pares.

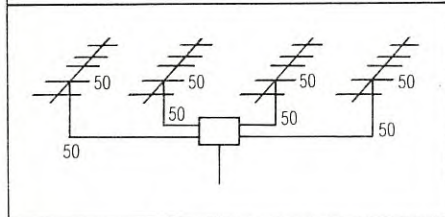


Figura 9. Cuatro bajadas iguales.

antena en la de 100 ohmios aproximadamente.

$$50 \times 100 = 75^2 \text{ aproximadamente}$$

Con ello tendremos dos ramas de impedancia 100 ohmios en su extremo, que podremos combinar en paralelo

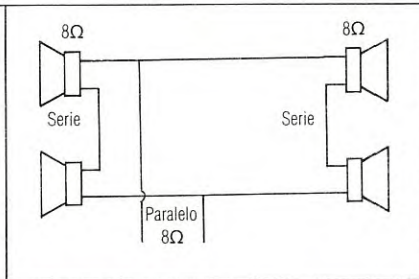


Figura 10. Detalle del serie-paralelo.

para conseguir 50 ohmios otra vez (figura 7).

Este sistema se puede ampliar para combinar cuatro antenas Yagi, utilizando para unir dos antenas entre sí a pares, y luego combinando nuevamente las dos resultantes entre sí (figura 8).

Pero yo os recomendaría otra forma más sencilla, con la que podemos conseguir una combinación de cuatro antenas, sin tener que utilizar tantas conexiones transformadoras de impedancias, con las consiguientes pérdidas en cada una de las uniones y sin tener que preocuparnos de la longitud mientras sean iguales (figura 9).

Si hacemos las *cuatro bajadas igua-*

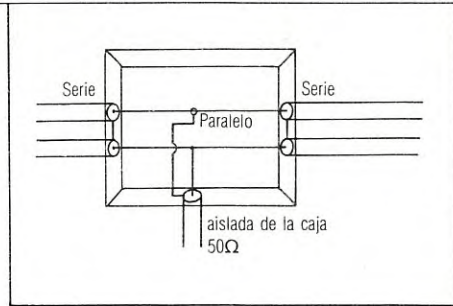


Figura 11.

les, podemos unir las en una *combinación serie-paralelo* que vuelva a darnos 50 ohmios (figura 10). Esta es la típica conexión de cuatro altavoces (figura 11) en paralelo/serie, que no sé por qué no se utiliza más en agrupaciones de antenas.

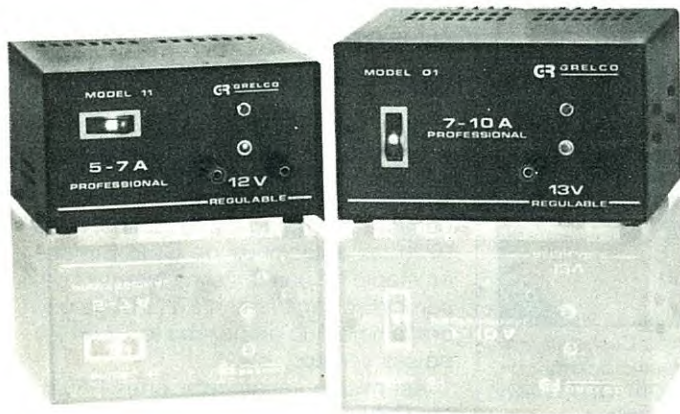
En un próximo artículo consideraremos las adaptaciones de antenas en HF más conocidas, pero antes os tengo que hablar de la antena Windom, pues es una curiosa forma de adaptación, con varias variantes que conviene conocer bien para sacarle el óptimo rendimiento.

73, Luis, EA3OG

FUENTES DE ALIMENTACION ESTABILIZADAS REGULABLES CORTOCIRCUITABLES

NUEVOS MODELOS 24V REGULABLES

**la gama mas completa
3-5-7-12-20-30-50 amperios
intensidad nominal permanente
opcional con instrumentos
salida 13V regulable de 11V a 15V
rizado y ruido 20mV a plena carga**



DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA

GRELCO

**GRELCO ELECTRONICA
Apartado 139 CORNELLA (BARCELONA)**

INDIQUE 20 EN LA TARJETA DEL LECTOR

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

Un servidor se puso muy contento después de haber efectuado el primer QSO EA/Hispanoamérica con YV5ZZ vía Luna en 144 MHz. Por cierto la fotografía de la antena de 144 MHz de YV5ZZ apareció premonitoriamente en *CQ Radio Amateur*, de junio, página 60.

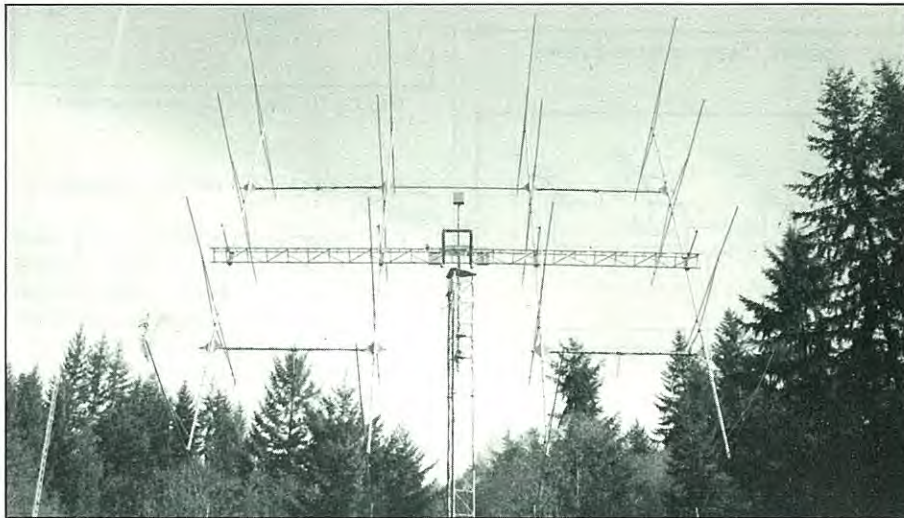
En dicho número de revista WB2WIK afirmaba: «Una solución para saber cuantos vatios llegan a nuestras antenas es el uso de los vatímetros direccionales de la serie Thruline». Pues bien, ni siquiera así puede uno estar seguro de que está poniendo toda la «castaña» en el aire.

Estaba probando mis ecos en la Luna un día en que se escuchaban con mucha estabilidad y una claridad extraordinaria, tan fuertes eran que intenté reducir potencia para saber con que potencia mínima era capaz de escucharlos. Hay que explicar que mi excitador entrega 2 W en la posición de baja potencia y 7,5 W en la posición de alta potencia, naturalmente después de emplear un *push-pull* de 2x4CX250b. Pues bien, la reducción de potencia la efectué por medio de bajar la excitación con las dos posiciones de alta/baja del excitador amén de desacoplar la sintonía de entrada de las 4CX250b ligeramente para ajuste fino. Entre excitar con 2 W o excitar con 7,5 W el medidor Bird marcaba unos 150 W más en la posición de 7,5 W, hasta aquí todo es correcto pero...

La sorpresa se produjo cuando pude comprobar sin ningún género de duda que con poca excitación y menos lectura del Bird, los ecos eran *mucho más fuertes que con más excitación y más lectura del Bird*.

Como la salida en el Bird era de 150 W más y la señal era unos 1,5 dB menos, ello quería decir que estaba poniendo 300 W de RF en algún sitio... ¡Horror!... En pruebas con un colega local pude comprobar que excitando el lineal con 7,5 W la anchura de banda de los «cliks» de CW era enorme y que con 2 W la transmisión era totalmente correcta amén de una gran estrechez de banda. Moraleja: el mejor vatímetro, *la Luna*.

La banda de 6 metros en Gran Bretaña y Holanda está tomando un gran incremento de actividad. Actualmente más de 100 estaciones G están autori-



W7FU, 16 x 17 = 272 elementos, trabajó con EA3ADW durante el concurso francés de EME. Obsérvese la vertical de 1/4 de onda para 160 metros en el lado derecho.

zadas a trabajar entre 50 y 52 MHz entre 2330 y 0830 UTC. A pesar de que todos los transmisores de TV de la Banda I se clausuraron en Gran Bretaña el 6-1-85 alguno de sus vecinos europeos continúan utilizando dicha banda y por ello dicha restricción.

Otra interesante noticia es que las autoridades noruegas están tramitando 25 permisos experimentales para operar en la banda de 50 MHz fuera de horas de TV. Se espera que Noruega cierre la Banda I durante 1985 ó 1986.

Despreciando el hecho que estamos en la parte baja del ciclo solar se siguen haciendo DX en EE.UU. El último

fue el QSO establecido entre W5DZF/4 de Miami con HC2FG alrededor de las 2100 UTC del 23 de marzo. La estación ecuatoriana se estuvo escuchando durante una hora con picos de hasta S-9. HC2FG también trabajó XE1GE y varias estaciones del estado de Louisiana. HC2FG trabaja con 150 W y una antena de 6 elementos Yagi.

JA1VOK trabajó el 2 de marzo con DU1GF.

Volviendo a la actividad en la banda de 6 metros en Gran Bretaña, las balizas GB3SIX en la frecuencia de 50,020 MHz y la baliza GB3NHQ en la frecuencia de 50,050 MHz se están recibiendo por EA3 prácticamente a diario durante estos meses de verano en los que las aperturas de esporádica E son muy frecuentes. Recordemos que ambas balizas trabajan las 24 horas del día.

Se pueden trabajar estaciones de Gran Bretaña por esporádica E en banda cruzada entre 0600 y 0730 UTC; recordemos que la frecuencia de transmisión y apoyo en la banda de 10 metros es 28.885. El día 24 de mayo el autor de estas líneas trabajó entre 0700 y 0730 con G4IDE, G4PBY, GW3LDX, G4FXW y escuchó a GM4FZH que no se pudo trabajar porque se olvidó de conectar el equipo de 10 metros. A las 0730 las estaciones de Gran Bretaña en medio de una fortísima apertura pasaron disciplinadamente a QRT, ya que era la hora que empezaba la TV de los países vecinos.

Así mismo varias estaciones PA están QRV alrededor de los 50,200.



WA2GSX: 4 x 19 elementos Cushcraft amplificador con la 8877, preamplificador con BF981. Trabajo con EA3ADW (QSO cuatro antenas a cuatro antenas).

*Apartado de correos 3.
L'Ametlla del Vallés (Barcelona).

LU4EJU en Mar del Plata cerca de Buenos Aires trabajó con LU2WWM en 144 MHz, cuyo QTH se encuentra en Trelew en el estado de Patagonia a una distancia aproximada de 900 km. El equipo de LU4EJU es de 80 W y una antena de 11 elementos. LU4EJU fue uno de los que años atrás trabajó propagación transecuatorial en la banda de 144 MHz efectuando contacto con YV6BKS y KV4FZ.

Otra área famosa por producir increíbles aperturas en tropo es «el gran arco australiano» que permite efectuar QSO a gran distancia en la banda de 70 cm, como el que tuvo lugar entre VK6KRC y VK5KBU a una distancia de 2.200 km durante la madrugada del 10 de enero. Hay que recordar que enero es verano en el hemisferio Sur.

EA7AG efectuó el día 6 de junio QSO con YU1PSF en 144 MHz a una distancia de 2.110 km. El día 18 del mismo mes 37 QSO con estaciones I8, I7, I5, I0, YU, I6, I4; la mejor distancia con Y1UPUE cubriendo 2.162 km. En 432 MHz, en tropo, el día 12 de junio trabajó con las estaciones de Sicilia IW9AQS e IT9XJJ.

HG8ET nos envía información de los QSO que trabajó por FAI durante el mes de mayo con EA3AQJ, EA3DXU, EA3ADW, EA3BTZ, EA3FBO, EA3DJL, EA5CVD, EB5EHX, EA3BB y de fuera de España con IK2EAD, F9HS, IC8EGJ. HG8CE trabajó además con EA3IH, EA3CCN, EA3DUY.

La tabla 1 de SM5AGM *mánager de records* de la IARU que se refiere a la clasificación según el número de cuadrados del nuevo sistema de locator «Maidenhead» se ha extendido ahora a las bandas de HF; ya apuntábamos en pasados números de CQ *que muchos usuarios* de la magnífica banda de 160 metros hace tiempo que están pasando sus respectivos *locators*. Ello es lógico ya que con un sencillo programa de computador y conociendo el locator del corresponsal uno puede decir con satisfacción «estamos a 7.122 km de distancia», sobre todo en las bandas en los que los DX intercontinentales no son de gran facilidad.

Nos llega el esquema del filtro de audio que utiliza el grupo de OZ1EME para rebote lunar. Este filtro se emplea en un receptor Drake R4 con excelentes resultados. Situado entre el detector de producto y la etapa de audio ofrece una relación de 5 dB s/n sin tintineos. El potenciómetro de 50K se ajusta para correcta ganancia. Lo más importante de los componentes son los inductores de 88 µH que se pueden conseguir por diferentes fuentes y son muy conocidos por los usuarios de RTTY.

Una competición de la bondad tanto en ganancia como en bajo ruido de los

* LOCATOR FIELD LIST *

1985-03-31, COMPILED BY SMSAGM (JO99DK)

WHO WILL BE THE FIRST RADIO AMATEUR TO WORK ALL 324 FIELDS ON THE SAME BAND?

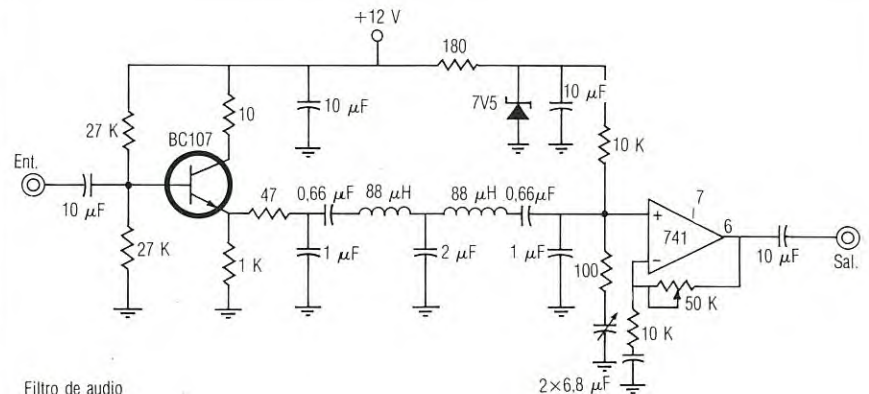
1.8 MHZ																			
1	SM3CWE	JP	42 850331	2	SM6CTQ	JO	33 850127												
3.5 MHZ																			
1	SM3CWE	JP	122 850331	2	SMOCCE	JO	79 850122	3	SM7WT	JO	68 850129								
7 MHZ																			
1	SM3CWE	JP	139 850331	2	SMOCCE	JO	138 850122	3	SM7WT	JO	97 850129								
14 MHZ																			
1	SM3CWE	JP	220 850331	2	SM7WT	JO	201 850331	3	SMOCCE	JO	186 850122	4	SM5FBL	JO	44 850126				
21 MHZ																			
1	SM3CWE	JP	158 850331	2	SMOCCE	JO	153 850122	3	SM7WT	JO	131 850129								
28 MHZ																			
1	SMOCCE	JO	126 850122	2	SM3CWE	JP	123 850331	3	SM7WT	JO	108 850129								
144 MHZ																			
1	K1WHS	FN	38 840930	23	WA6MGZ	CM	25 840903	44	SM2ILF	KP	17 831231	SM2BYC	KP	12 841022					
	SM7BAE	JO	38 840930		WB8PAT	EN	25 840903		SM2CKR	KP	17 840903	SM5AQJ	JO	12 841231					
3	VE7BQH	CN	37 841013		F9HS	JN	25 850331		UB5JJ	KN	17 840903	67	K87H	DN	11 840903				
	DL8DAT	JO	37 850304	26	K17D	DN	24 830404		SM5CFS	JO	17 841101		SMOHAX	JO	11 841231				
5	YU3WV	JN	34 850331	27	WA9KRT	EN	23 830124	48	OZ5VHF	JO	16 840903	69	SM4AXY	JO	10 831231				
6	SM2GGF	KP	33 840609		JA6DR	PM	23 831231		W5UWB	EL	16 841222		OH6CY	KP	10 840903				
	Y22ME	JO	33 841216		K8BRK	EN	23 840903		SMOBYC	JO	16 841231		SM3UL	JP	10 841231				
8	YU3ZV	JN	32 831231	30	SM5CNQ	JO	22 840930	51	SM6CKU	JO	15 821231	72	OH6CH	KP	9 840903				
	WA1JXN	DN	32 840508	31	K6GDX	QK	21 840903	52	LA9FY	JO	14 841015		SMOKAK	JO	8 840903				
	F6CJG	JN	32 850110		OK2TU	JN	21 840903		K2QR	FN	14 841226	74	OZ1ASL	JO	8 840903				
11	F6BSJ	JN	31 840903	33	DJ5MS	JN	20 831231	54	SK5ID	JO	13 821231		SM3LBH	JP	8 840903				
	OZ1EME	JO	31 841224		K1FO	FN	20 850318		DF9CY	JO	13 830627	76	OZ3ZW	JO	6 850331				
	SM4GVF	JO	31 850331	35	DL8GP	JN	19 830404		LA9BM	JP	13 831231	77	KFOM	EM	3 840903				
14	SM4IVE	JO	30 840609		G3NSM	IO	19 840505		SM3AZV	JP	13 831231		NSKJ	EM	3 840903				
	WA4NJP	EM	30 840903		OH51Y	KP	19 840930		UA9FAD	LO	13 831231	79	VE1ALQ	FN	2 840903				
16	UH7P1	KP	28 831231		DL2OM	JO	19 841102		K3MD	FN	13 840903		W40DW	EM	2 840903				
	W5UN	DM	28 840428		W1JR	FN	19 841214		LX1GR	JN	13 840903		W40DF	EM	2 840903				
	KD8SI	EM	28 850116		SM3AKW	JP	19 850331		UD6DB	LN	13 840903	82	WB2LSP	FM	1 830404				
	OK1MS	JO	28 850331	41	K9XY	EN	18 830404	62	SMODJW	JO	12 830930		C30BBH	JN	1 840903				
20	UA3TCF	LO	27 831231		EA3LL	JN	18 830612		SM3LGO	JP	12 831231		LA1K	JP	1 840903				
21	YU1AW	KN	26 840411		SM2JAE	KP	18 840903		K6PVS	DM	12 840903		W5BLZ	EL	1 840903				
	K87Q	DN	26 850331																
432 MHZ																			
1	K2UYH	FN	33 850331		W7GB1	DM	27 840505	10	SM6CKU	JO	21 821231	14	DF9CY	JO	10 830627				
2	DL9KR	JO	32 841201		7 OK1KIR	JN	26 850221	11	OH6NU	KP	20 821231	15	SMOBYC	JO	6 841231				
3	WB5LUA	EM	28 840428		8 SM3AKW	JP	25 850331	12	K1FO	FN	19 850318	16	SM4AXY	JO	5 831231				
4	YU1AW	KN	27 830606		9 VE4MA	EN	23 830331	13	SMODJW	JO	18 841231	17	DL2OM	JO	4 841103				
	W1JR	FN	27 840428																
1.3 GHZ																			
1	K2UYH	FN	20 850331		W7GB1	DM	13 840505		OE9FK1	JN	7 850331		SM4AXY	JO	4 831231				
2	OK1KIR	JN	17 850221		6 SM6CKU	JO	12 821231		DL7YC	JO	6 840411	14	W1JR	FN	3 840428				
3	OE9XX1	JN	16 850331		7 YU1AW	KN	7 830606		11 SM6HYG	JO	5 821231		K1FO	FN	3 850318				
4	WB5LUA	EM	13 840428		W6YFK	CM	7 840506		12 SP5CIC/SMOJU	JO	4 830331		SK5EW	JO	3 850331				
2.3 GHZ																			
1	W4HHK	EM	4 850304		3 SM6HYG	JO	3 830331		5 OK1KIR	JN	2 850221		WB5LUA	EM	1 840428				
	OE9XX1	JN	4 850331		W6YFK	CM	3 840506		6 PAOSSB	JO	1 821231		WA4HGN	EM	1 840505				
10 GHZ																			
1	YU1AW	KN	2 830606																

Tabla 1.

preamplificadores tuvo lugar en Dayton durante la convención de 1985. Las pruebas fueron conducidas por Charles Osborne, WD4MBK, y Norm Alred, WA8EUU. Se produjo una gran cola en la presentación a concurso de los preamplificadores ya que muchas uni-

dades entraron en la competición. Como se ve en la lista de la tabla 2, hay una gran variedad de ellos y en 1.296 MHz es donde hubieron más participantes.

VE7BQH ha efectuado un estudio comparativo de varios sistemas mul-



tiantenas en la banda de 144 MHz EME y nos refiere la historia de la tabla 3: «Muchos colegas me han sugerido publicar una lista de antenas para 2 m de rebote lunar refiriendo la ganancia. La ganancia de las antenas es un sujeto que admite mucho debate; de todas maneras yo estoy muy seguro de que las figuras de ganancia que aparecen en la tabla están muy cerca de la realidad. He encontrado a lo largo de mis experiencias que un cambio de 1 dB en la ganancia significa una muy notable diferencia en los QSO vía Luna. Además para los que trabajan con 4 antenas cuando pasan a un sistema de 6 antenas les lleva a un substancial incremento en la ganancia de 1,8 dB. En el caso de que usted esté pensando instalar 4 antenas por primera vez se puede ver en la tabla que hay una diferencia de 2,7 dB entre la más pequeña y la más grande de las antenas.

No están incluidas en la tabla muchas antenas europeas comerciales de las que no poseo suficiente información, tal como la antena de 20 elementos italiana de la casa *Technology Communications*. Las antenas no incluyen pérdidas por las líneas de fase. Obviamente una antena alimentada con RG-58 no tendrá las mismas prestaciones que la misma antena alimentada con línea de aire de 7/8».

Nos llega un estudio de WA5VJB sobre las pérdidas en el aire en función de la frecuencia (tabla 4): «El aire que es un dieléctrico presenta como tal pérdidas. Esto se ha comprobado en los radares de largo alcance cuando se dirigen cerca del horizonte. En EME cuando se apunta al horizonte se recorre 60 veces más de «camino por el aire» que cuando se apunta hacia arriba con elevación de 90°. Hay que hacer notar que cuando la Luna está en el horizonte, que es la posición más popular para hacer QSO, es precisamente cuando hay más absorción por pérdidas dieléctricas en el aire.

Un ejemplo en 144 MHz es el de dos estaciones apuntando al horizonte con elevación 0° la atenuación será 0,35+ +0,35=0,7 dB de pérdidas en el aire. Las mismas estaciones con elevación de 10° casi 0 dB de atenuación. En 1.296 MHz una estación trabajando con 5° de elevación y otra con 30° de elevación significaría una atenuación total 0,75 dB + 0,13 dB = 0,9 dB. En 2.304 MHz dos estaciones apuntando al horizonte 0° presentaría una atenuación total de 3,8 + 3,8 = 7,6 dB de atenuación.

Justo 20 minutos antes de finalizar el concurso de julio se produjo una breve pero bien aprovechada apertura entre las islas Canarias y Catalunya, por estos pagos se dejaron sentir EB8IY en el

RESULTS OF 1985 DAYTON HAMVENTION NOISE FIGURE COMPETITIONS

CALLSIGN	DEVICE	GAIN (db)	NOISE FIGURE (db)	
2 METERS				
K3IWK	MGF 1202	21.50	.31	1.º CASERO
KC4KK/Q	MGF 1202	24.80	.32	
N180	MGF 1202	21.30	.33	
K3MKZ	DX144	24.01	.36 *	
WA3RMZ	ALF 1023	18.69	.39	
WB5LUA	MGF 1200	21.66	.40	
K9PW	MRF 966	18.70	.46	
N0UU	MGF 1202	24.35	.49	
DK1VA	CFY19	20.60	.49 †	
PY2BJO	ARR	23.14	.52 †	
WB5LUA	NE411	40.19	.70	CONVERTER
WB0DRL	MGF 1202	18.60	.76	
WB8KAY	MGF 1202	12.90	.77	
K3IWK	3SK48	18.06	.81	
N0UU	MGF 1202	19.31	1.25	
K3IWK	3SK48	19.06	1.76	
220 MHZ				
WB8BKC	MGF 1202	26.38	.27	1.º CASERO
WB0TEM		19.97	.54	
WA5VJB	NE411	25.80	.65	
432 MHZ				
KQ3P	CFY19 (DX432S)	20.94	.28 *	
WA8VTK	MGF 1402	21.71	.32	1.º CASERO
WA8HTL	MGF 1202	14.99	.32	
K3MKZ	MGF 1412 (SSB EL)	22.31	.33 †	
DK1VA	MGF 1412 (SSB EL)	20.46 *	.35 *	
N180	MGF 1202	18.41	.46	
WB0TEM	MGF 1402	17.75	.51	
WB4IZR	NE72089	15.96	.56	
NE8I	MGF 1402	17.08	.58	
K9PW	MRF 966	16.65	.67	
WB0DRL	NE411	22.43	.87	
WA8HTL	MGF 1202	16.08	.97	
N8BK	MGF 1202	11.06	1.09	
WB4IZR	NE64535	15.18	1.23	
902 MHZ				
WA3RMX	NE21889	15.20	.54	1.º CASERO
WA5VJB	DXL 1503	16.00	.70	
1296 MHZ				
WB0DRL	MGF 1402	13.81	.40	1.º CASERO
WB8BKC	MGF 1402	18.34	.46	
WB4IZR	MGF 1402	15.15	.48	
WB0TEM	MGF 1402	16.89	.52	
WA2LSE	MGF 1412	14.28	.52	
WA8EUU	MGF 1402	16.95	.53	
WB5LUA	NE72089	14.81	.54	
WA2YTM	NE72089	16.90	.58	
WB5LUA	DXL 1503	17.78	.59	
WB2ONA	MGF 1402	14.70	.59	
WB0TEM	MGF 1402	18.16	.60	
K0NG	MGF 1402	14.67	.69	
WB0TEM	MGF 1402	17.01	.73	
K3MKZ	MGF 1202	14.54	.74	
WA3RMX	ALF 1023	25.60	.76	
WA5VJB	DXL 1503	16.15	.76	
WB4IZR	NE72089	11.02	.80	
NE8I	MGF 1402	13.90	.84	
DK1VA	MGF 1402	13.89	.89	
WA5VJB	DXL 1503	11.72	1.11	
WB5LUA	DXL 1503	11.43	1.31	
WA5VJB	S3030	13.00	1.54	
N7NW	MGF 1402	13.83	1.57	
2304 MHZ				
WA5VJB	MGF 1203	11.22	1.48	
WB5LUA	DXL 1503	9.70	2.31	
WB5LUA	MGF 1403	10.30	2.45	
WB5LUA	CONVERTER	32.00	5.96	
WB5LUA	CONVERTER	25.66	6.57	

Tabla 2.

ANTENNAS
GAIN DATA

4 ANTENNAS TYPE		GAIN (dbd) EXAMPLES	
4	Jr Boomers 2148	18.0	N6AMG
88el	Collinear	18.5	SM3LGO, SM3AZV
4	16 el F9FT; KLM 13 LBA	18.5	W4WO, KX80
4	Sr. Boomers 32-19; Cuedee; 17 el F9FT	19.0	PA2VST, WA2GSX, WD4DGF, F9HS
6	Jr Boomers 2148	19.8	
4	KLM 16 LBX	20.0	WB0DRL, KB7WW
4	KLM 17 LBX; New 42-18 Boomer	20.4	W7HAH, KB7Q
6	Boomer 32-19	20.8	K1FO, W0RWH
8	Jr Boomers 21 48	21.0	KG6DX, WD51SK
160el	Collinear	21.5	W6PO, GW4CQT, W4DFK
8	16el F9FT; KLM 13 LBA	21.5	WB0TEM, DK1MS, OK2TU
8	Sr. Boomers 32-19; Cuedee; 17 el 9FT	22.0	F6CJG, SM2ILF, K1MNS, OH7PI
6	KLM 17LBX; New 42-18 Boomer	22.2	
224el	Modified Collinear	22.7	VE7BQH
6	KLM 16LBX	22.8	KD8SI
12	Jr Boomer 21 48	22.8	VE2DFO
8	KLM 16LBX	23.0	WA8MGZ
240el	Collinear	23.3	ex KI7Q
12	16 el F9FT	23.3	F6BSJ
8	KLM 17 LEX: New 42-18 Boomer	23.4	
12	Sr Boomer 32-19; Cuedee; 17 el F9FT	23.8	Old WA1JXN
16	Jr Boomers 21 48	24.0	
336el	Modified Collinear	24.5	
16	16 el F9FT	24.5	HB9SV
12	KLM 16LBX	24.9	
16	Sr Boomers 32-19 Cuedee; 17el F9FT	25.0	W7FU, K9HMB, SM2GGF, SM7BAE
12	KLM 17LBX; New 42-18 Boomer	25.2	
16	W5LN Quagi 3.BWL	25.7	W5UN
16	KLM 16LBX	25.7	K0MYC
24	Jr Boomer 21 48	25.8	K1WHS
16	KLM 17LBX; New 42-18 Boomer	26.1	New WA1JXN
24	Pairs of 12el Slots	27.0	YU3WV

Tabla 3.

AIR LOSS
ONE WAY PATH

EL (Deg)	144 MHz	220 MHz	432 MHz	1296 MHz	2304 MHz
0	0,35 dB	0,80 dB	1,60 dB	3,30 dB	3,80 dB
2	0,22 dB	0,40 dB	0,80 dB	1,50 dB	1,60 dB
5	0,12 dB	0,22 dB	0,40 dB	0,75 dB	0,80 dB
10	0,05 dB	0,12 dB	0,22 dB	0,35 dB	0,40 dB
30		0,05 dB	0,05 dB	0,13 dB	0,15 dB
90				0,05 dB	0,05 dB

Tabla 4.

locator IL18UR y EA8AYY en IL28GD. Fueron trabajados por EA3AIR, EA3AYR y EA3ADW/P por lo menos, el sábado por la mañana antes de comenzar el *contest*.

Mientras EA3FLX estaba trabajando con EB9EF se escuchó una ráfaga de *meteor scatter* de la estación EA8YY que provocó un gran *pile-up* de estaciones EA3, pero no se volvió a escuchar a EA8YY. Ello nos lleva a pensar que ha de ser muy posible el QSO en MS entre EA3 y EA8. A ver si se animan los colegas de Canarias.

La actividad en CW en 2 metros se

está incrementando enormemente en los últimos tiempos aparte de los tradicionales QSO en MS o EME en CW. Los QSO vía tropo con EA7 y EA5 son ya una cosa habitual sobre todo dada la comodidad de los «keyer» con memoria, pues uno puede llamar CQ durante mucho rato automáticamente en espera de la propagación.

La propagación FAI o marciana ha traído las «habituales» sorpresas ya que se ha podido comunicar con IW1BCO en el locator DF y con I4EAT en el cuadrado FG que por cierto estaba trabajando el concurso CQ WPX VHF que



La formidable parabola de PA0SSB. QRV EME en 432 y 1.296 MHz.

fuera de EA ha sido un gran éxito pues I4EAT/3 nos pasó el 1.013, es decir el domingo a las 1800 UTC I4EAT/3 ya había efectuado más de mil QSO y eso que estuvo mucho rato QRT, pues en su QTH portable a 3.000 metros sobre el nivel del mar soportó una terrible tormenta.

El mes de julio y las vacaciones ha provocado la formación de varias expediciones desde EA. EA2LU ha dado a muchos colegas de Europa la cuadrícula AA trabajando en MS desde L'Ametlla de Mar; anteriormente EA3DXU también estuvo varios días activando dicha cuadrícula. EA1OD también activó en MS el difícil cuadrado WD. Cuando escribo estas líneas se está preparando la expedición del Radio Club Sueca que activará en MS el cuadrado ZA. Les deseamos un gran éxito a todos.

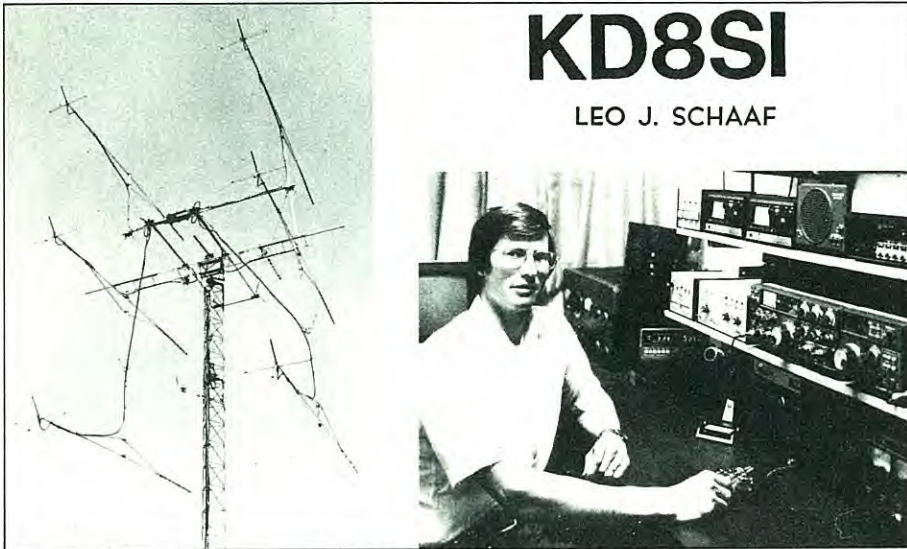
73, Juan Miguel, EA3ADW

De CQ USA

WA6RKK ha formado el grupo llamado «la red rebelde» cuyo fin es promover la unión de los repetidores de VHF/UHF con las líneas telefónicas usando el *auto-patch*. Cuando Randy me informó a este respecto no entendí claro sus motivaciones y el nombre «rebelde» sonaba un poco provocativo. Después de una continua correspondencia, Randy me convenció de que su meta es simplemente aumentar las satisfacciones del uso de los repetidores *amateurs* trabajando entre estaciones móviles y portables para hacer *DX*. Como no pude encontrar nada ilegal en ello, la idea me parecía buena. Desde luego las llamadas a larga distancia por teléfono serían muy costosas, pero si los radioclubes de repetidores financiaran las llamadas y si dichas llamadas se hicieran durante las horas de baja tarifa —por la noche y los fines de

KD8SI

LEO J. SCHAAF



Sistema de 16 elementos F9FT de KD8SI (Ohio). Nos informa que ahora trabaja con la KLM 16LBX y con el tubo 8877. Hizo QSO en random (sin cita) con EA3BTZ y EA3ADW el 4-2-85.

semana— este tipo de actividad sería muy divertido para muchos usuarios.

La «red rebelde» se apoya en los privilegios del *auto-patch*. Nunca se sabe lo que puede pasar en VHF. Una semana antes del comienzo de la convención de Dayton, uno de mis CQ en 2 metros en SSB fue contestado por Harry, W2HD, presidente honorario de

la ARRL. Harry está muy activo en 144 MHz amén de estar mejorando su estación. Me explicó las últimas nuevas del famoso caso de la torre de K2RIW, Dick Knadle, Dix Hills (New York). Cualquiera radioaficionado del mundo activo en 432 MHz conoce los esquemas y la actividad de K2RIW. Popularizó dicha banda en EE.UU. generando *pile-up*

como si se tratara de la banda de 20 metros. Desarrolló una antena para la banda de 60,70 cm de alta eficiencia que se conoce universalmente como la antena «RIW». Esta antena tiene 19 elementos en un *boom* de 5,6 longitudes de onda y un T-Match totalmente soldado interviniendo en su construcción cobre y plata. Para probar que ésta trabajada, Dick instaló 16 de estas antenas en su torre y empezó a trabajar rutinariamente con sitios distantes como North Carolina y Bermudas en 432 MHz. Desgraciadamente los vecinos de su comunidad lo llevaron a los tribunales. Esperamos que la ley le permitirá continuar con su torre y esta estación de alta categoría mundial de 70 cm podrá estar nuevamente en el aire.

Si usted quiere ayudar a K2RIW en su defensa legal envíe su donación a D.A.R.T. (Defend Amateur Radio Towers) P.O. Box 2851, Huntington Station, NY 11746, y escriba su indicativo en su cheque.

73, Steve, WB2WIK

Utilice
LA TARJETA DEL LECTOR
insertada en esta revista

QTC...QTC

- En «Graph Radio - 11GR, via Ventimiglia 87/4 - 16158 Genova Votri, Tf. 010/631289 - Italia» puede adquirirse por 8.000 liras un mapa LOCATOR de Europa cuyas dimensiones son 98,7 x 68,5 cm, evidentemente mural, en cuadricromía (multicolor) y plastificado. Los interesados en su adquisición no olviden incluir algún dinero más para portes de correo.

- En la Asamblea anual de delegados de la ARRL se sometió a estudio una alteración del Plan de Banda de los 160 metros en vista del uso de nuevas modalidades y de los planes de banda de otras naciones que difieren del actualmente en vigor en EE.UU.

- Va en aumento el número de redes que tratan de los ordenadores personales en las bandas de HF y en las que participan operadores dispuestos a comentar y dar toda clase de ideas y consejos para quienes se inician o desean profundizar y cambiar experiencias en este campo. De aquí que la ARRL haya preparado un «Net Directory» o «Nomenclator de redes» en el que se hallan relacionadas más de 1.200 redes de servicio público indicando su localización y frecuencias y en el que se incluyen las redes marítimas y de ordenadores personales. Puede obtenerse un ejemplar de este directorio remitiendo un sobre postal de por lo menos 23 x 31 cm correctamente dirigido a

uno mismo y acompañado de dos o tres cupones IRC junto con la petición del «Net Directory», a ARRL Net Directory, 225 Main St., Newington, CT 06111. USA.

- El «Interference Reporting System» de la ARRL denunció a la Administración USA la existencia de las siguientes interferencias en las bandas de radioaficionado durante el pasado mes de enero: 3.600 kHz, emisión tipo A3E sin identificar; 7.100 kHz, Radio Moscú, con la banda lateral inferior adentrándose en la banda de radioaficionado asignada en uso exclusivo; 14.072-14.078, transmisión tipo F1B sin identificar; 14.080 kHz, transmisión en A1A sin identificar; 14.126 kHz, emisión tipo A1A sin identificar; 14.216 kHz, transmisión en A1A no identificada.

- Por si alguien ha dudado alguna vez del «poder» de la radioafición, reproducimos estas palabras de LU6EF publicadas en el boletín del GACW (Grupo Argentino de CW): «Estando de viaje de bodas en Río de Janeiro, pues el día 5 de enero de 1985 me había casado con Silvia, aproveché la ocasión para reunirme con algunos viejos amigos de la radio (sí, hasta en la luna de miel...)» Sin comentarios.

- Por Orden del 29 de julio de 1985, el Excmo. Sr. ministro de Transportes, Turismo y

Comunicaciones dispone que el *Boletín Oficial de Correos y Telecomunicación* se denomine en lo sucesivo *Boletín Oficial de Comunicaciones* (BOC).

Por resolución de 30 de julio de 1985 la Secretaría General de Comunicaciones fija la fecha del día 2 de agosto de 1985 como la del comienzo de la publicación del «Boletín Oficial de Comunicaciones» con el número 1 de orden, publicación que tendrá lugar los martes y viernes de cada semana salvo que por razones libremente apreciadas por dicha Secretaría General se considere necesario realizar ediciones extraordinarias en otras fechas.

- En el BOC n.º 6 de fecha 16 de agosto 1985 se publica la convocatoria para los exámenes de licencia de radioaficionado fijando la *fecha límite de admisión de solicitudes el 16 de septiembre*.

La fecha en que tendrán lugar los exámenes será el 26 de octubre de 1985 con el siguiente horario: licencias clase «C», a las 0900 horas; licencias clase «B», a las 1100 horas; licencias clase «A», a las 1230 horas (una hora menos en Canarias).

Los locales en los que se celebrarán las pruebas serán anunciados con una antelación mínima de 72 horas en las respectivas Jefaturas Provinciales, Administraciones y Oficinas de Telégrafos.

PREDICCIÓN DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

Análisis de las curvas

En los números anteriores de *CQ Radio Amateur* hemos ido viendo la forma de interpretar los distintos sistemas de Predicciones de Propagación que habitualmente encontramos «en el mercado». Hemos dejado para el final el sistema utilizado en la revista *QST*, (el equivalente a la revista de la URE para los radioaficionados españoles) publicada por la ARRL.

A primera vista (figura 1) observamos que en diferentes «ventanas» aparecen predicciones de propagación entre territorios de Estados Unidos y el resto del mundo. Está claro que salvo México y quizás algunas islas del norte del Mar Caribe, los países hispanoparlantes no pueden beneficiarse de las mismas (salvo para hablar con los EE.UU.). Como siempre «nosotros somos su apetecido bocado».

Bien. Bromas aparte, lo cierto es que en todas estas ventanas, enmarcadas verticalmente por los megaciclos, y en las horizontales con el Tiempo Coordinado Universal (UTC) podemos observar una gráfica en trazo grueso flanqueada por otras dos, casi paralelas, que «la acompañan» en su sinuoso via-

je de izquierda a derecha de la ventanita. La tendencia inicial nos recuerda los sabios consejos y un trasfondo del sistema GEA, del cual ya hemos hablado en números anteriores, pero incrementado con otros factores que le restan estructura geométrica y se adapta mejor al plano real de las posibilidades.

La línea en trazo grueso (figura 2) es la FOT (Frecuencia Optima de Trabajo). Un simple vistazo nos indica que existe un pico de propagación alrededor de las 1730 UTC (1030Z en la costa Oeste). Una simple «cuenta con los dedos» nos indica que en el medio del circuito son las 1400, por lo que la punta de propagación tiene una correspondencia completa con todo lo visto hasta ahora en las páginas de *CQ Radio Amateur*.

Lo mismo ocurre (figura 2) respecto a la propagación nocturna, cuyo mínimo se alcanza unas 3,5 horas pasadas las 2 de la madrugada (¡casi a la salida del Sol!). Aunque en próximas ocasiones tocaremos ese tema, por ahora lo que observamos parece que esto aclara un poco el tema de las salidas del Sol. A unos perjudica (frecuencias «diurnas» y dirección oeste) y a otros puede beneficiar (frecuencias «nocturnas» y dirección oeste). Por supuesto lo recíproco también es válido: beneficia las frecuencias «diurnas» (14 MHz) en dirección este y perjudica las «nocturnas» en esa misma dirección. Por la

estrica línea gris tenemos como FOT los 10 MHz al amanecer (MFU 14 MHz) y unos 18 MHz de FOT en «el otro lado» (países donde anochece), por la que la mFU también son 14 MHz. De hecho, los 14 MHz son como «un tubo» para hacer DX por línea gris. A lo largo de ella... pero en la banda de 14 MHz. Este es un pequeño avance de lo que sucede con este tipo de propagación. Seguiremos con el tema. Ahora vamos a intentar sacar provecho a las curvas de *QST*.

Viendo las curvas (figura 2), debemos recordar que la más alta de todas (trazo fino) es la MFU (Máxima Frecuencia Util), y en principio debe ser válida un 50 % de los días del mes. La siguiente curva (un 15 % menor), se obtiene multiplicando por 0,85 los valores de la curva anterior (¿Recuerdan la Ley del 15 % explicada en números anteriores?) Este valor así obtenido debe ser exacto al menos un 90 % de los días del mes (27 días de cada 30), y es la curva marcada en trazo grueso, denominada FOT (Frecuencia Optima de Trabajo). Aplicando la Ley del 15 % a la FOT, obtenemos aproximadamente la curva inferior, es decir, la de la mFU (Mínima Frecuencia Util) que se define como la frecuencia en la cual las señales recibidas tienen igual intensidad que la señal mínima que permite una recepción satisfactoria. Normalmente por debajo de la mFU la recepción

*Carretera La Esperanza, 3. La Laguna (Tenerife).

**11307 Clara Street, Silver Spring. MD 20902 USA.

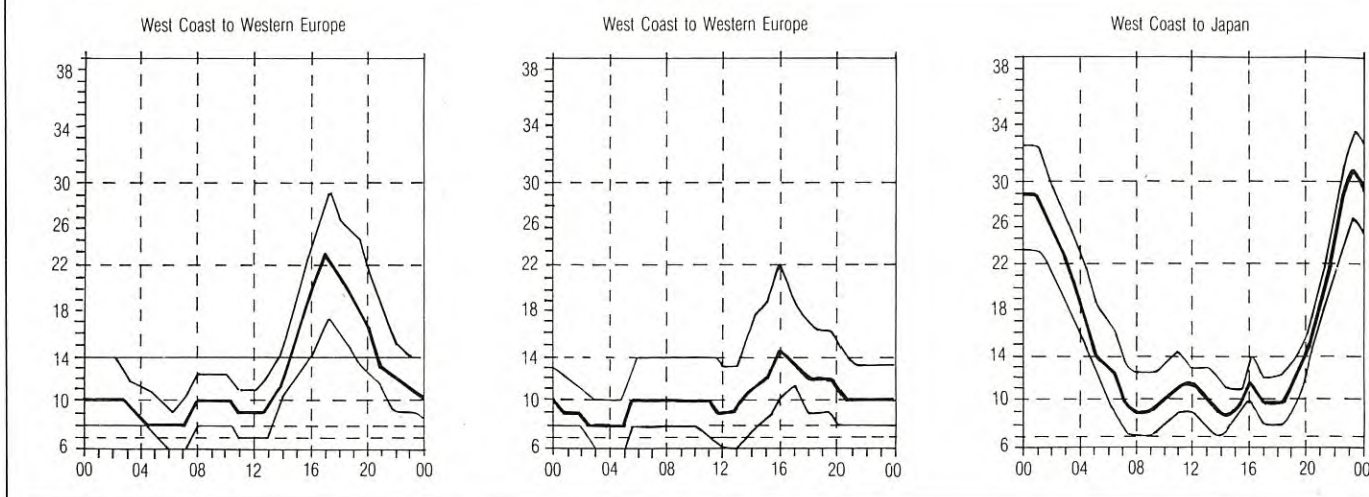


Figura 1.

desaparece en medio del ruido. Existe otra curva (que no aparece en la gráfica) y que corresponde a la MFP (Mayor Frecuencia Posible). Se obtiene a partir de la MFU (Máxima Frecuencia Util) multiplicándola por 1,15 (es decir, incrementándola en un 15%). En el ejemplo, y durante el pico de propagación que llega a 27 MHz, la MFP sería $1,15 \times 27 = 31$ MHz.

Una observación. En las curvas de QST vemos como las tres marchan «casi paralelas». Suben y bajan conjuntamente, y sólo se acercan entre sí cuando el grado de la pendiente es elevado. Este es su punto débil. En condiciones normales, especialmente al trabajar estaciones con más de 8 horas de diferencia respecto a la nuestra (lugares donde es de noche cuando para nosotros es pleno día, etc.) los valores de sus FOT son muy bajos y por contra, los de nuestras mFU son *incluso superiores* a sus FOT por lo que *las líneas se cruzan*, dando un corte a las condiciones y dificultando, por tanto, tremendamente el contacto. En el programa que desarrollamos para la Sharp PC-1251 (véase números anteriores de *CQ Radio Amateur*), así como en MUFPLLOT y otros, se contempla este extremo, expresando con línea de puntos u otro sistema, la imposibilidad práctica del contacto.

Hecha esta observación, que muchos de vosotros es posible que ya conocieran, vamos a intentar sacar el máximo provecho a estas predicciones. Para ello, básicamente, debemos de polarizar nuestras mentes a esta doble dirección: a) para cierta hora (y circuito), ¿cuál es el espectro de frecuencias más aconsejable? b) para ciertas frecuencias (y circuito), ¿qué horas son las más propicias?

El primer caso (figura 2) debemos

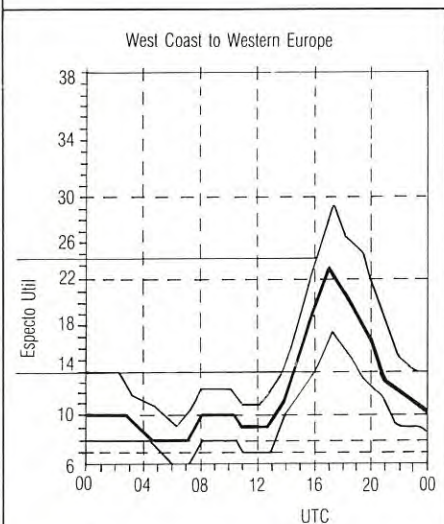


Figura 2.

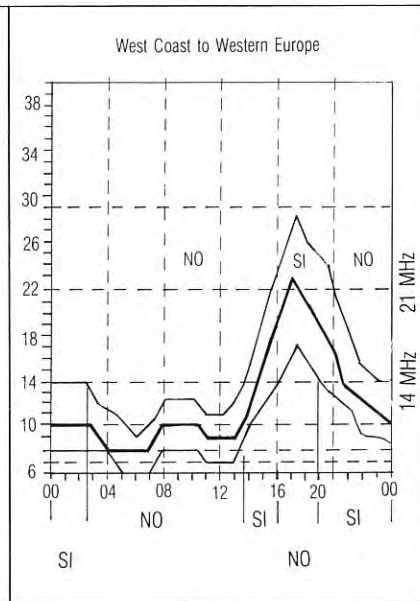


Figura 3.

considerarlo en base al estudio *vertical* del cuadro o gráficas. Imaginemos que por nuestro trabajo, etc., sólo podemos ponernos en radio siendo las 1600 UTC. La línea punteada vertical de las 1600 corta «la montaña» en tres puntos que corresponderían (de abajo hacia arriba) a 14 MHz (mFU), 20 MHz (FOT) y 23 MHz (MFU). Es decir, para el circuito considerado podríamos utilizar cualquier banda entre 14 y 23 MHz.

Pero la frecuencia óptima, normalmente, como banda de radioaficionado, rara vez coincide con uno de estos valores, por lo que debemos tomar la más próxima a la FOT, y si es posible *por arriba* pero sin salirnos de los límites marcados. En nuestro caso 21 MHz. Existe aún un pequeño índice de «posibilidad», multiplicando la MFU por 1,15, como ya hemos visto, con lo que obtenemos 26,4 MHz. El abanico de frecuencias posibles oscila entre 14 MHz y casi 27 MHz, con un máximo de posibilidades alrededor de los 21 MHz.

Segundo caso (figura 3). Aquí tenemos que acercarnos con *óptica horizontal*. En primer lugar debemos tener bien clara la banda que deseamos trabajar, o al menos las horas para ello. De este segundo caso pondremos dos ejemplos: trabajar en 21 MHz y en 14 MHz.

21 MHz. Siguiendo la línea correspondiente, de izquierda a derecha, «tocamos» la primera línea fina (MFU) a las 1500 UTC, hora en que los 21 MHz comienzan a abrirse y son, en ese momento, la Máxima Frecuencia Util. Las condiciones mejoran una o dos horas más tarde en que son FOT, y poco a poco se van estropeando las condiciones, para perderse las señales aproximadamente a las 2000 UTC, en que los 21 MHz «se han cerrado».

14 MHz. Curiosamente entre las 0000 y las 0200 UTC los 14 MHz están «al límite» y casi a cerrar, pero el contacto es posible. Después no hay condiciones hasta las 1330 UTC en que sucede como en el primer caso. Las condiciones comienzan a abrirse. Una hora más tarde de los 14 MHz «se han puesto buenos» son FOT del circuito, pero curiosamente, a las 1600 las condiciones se cierran. ¿Qué ha ocurrido? Véase figura 3. Hemos tocado la curva de la mFU (Mínima Frecuencia Util). Debido al alto grado de absorción y la elevación de las FOT no hay condiciones en 14 MHz, aunque sí en bandas superiores. Si permanecemos en 14 MHz podremos observar que unas dos horas y media más tarde las condiciones vuelven a abrirse suavemente, mejoran a las 2100 que vuelven a ser FOT, y después, aunque bajan un poco, se mantienen en el límite de lo tolerable hasta las 0200 UTC como habíamos visto.

No sé si es por la afición al tema, pero pienso que estáis de acuerdo conmigo en que esto es ¡realmente bonito!

73, Francisco José, EA8EX

BLANES

Sommerkamp, Kenwood, Yaesu, KDK, Standard, AOR, Hoxin, Tono, Daiwa, Super Star, Tagra, Arake, Butternut, INAC, Telget, Sadelta

Todo tipo de accesorios y complementos

Distribuidores de: CQO, DSE, SITELSA, SCS, ASTEC, SONY

* * *

NOVEDADES DEL MES

PHONE PATCH. Use el teléfono desde su emisora móvil o Walkie.

Facilidades pago - Valoramos su equipo usado - Apartado postal/OSL para clientes.

Durante la temporada de verano cerramos sábados y lunes

Solicite más información enviando este anuncio a:

Pza. Alcira, 13. Madrid 28039 Tfn. 91/4504789-Autobús 127

INDIQUE 21 EN LA TARJETA DEL LECTOR

La propagación de septiembre

El 23 de este mes el Sol se encuentra situado, las 24 horas, sobre la línea del Ecuador, haciendo que los días y las noches se igualen en duración y que, por lo tanto, la propagación, en ambos hemisferios, sea prácticamente simétrica. En realidad durante unos días el hemisferio Norte, «más castigado» tendrá unas ligeras ventajas en HF y VHF.

La actividad solar sigue bajando, y la media suavizada esperada es de un Wolf 20 y menor, lo que inicia en el hemisferio Norte la época de las «vacas gordas» para las frecuencias «nocturnas» de 40, 80 y 160 metros, donde el bajo nivel de absorción y menor ruido facilitarían los contactos vía capa F.

En el hemisferio Sur, aún las condiciones simétricas no se habrán hecho notar demasiado, por lo que en horas nocturnas entre ambos hemisferios existen grandes posibilidades de DX cruzados. En los países «tropicales» solamente en dirección Este-Oeste (relativamente) permitirá grandes alcances en la banda de 14 MHz.

Digamos que, en líneas generales, tanto para un hemisferio como para el otro, las condiciones en 10 metros serán pobres de día y de noche inexistentes. En 15 metros las condiciones no pasarán de regulares de día, e inexistentes de noche. En 20 metros y de día se alcanzarán niveles satisfactorios (pese a la baja de actividad solar), pero de noche las condiciones quedan como regulares a malas. En 40 metros, de día, condiciones regulares pero de noche serán buenas. En 80 y 160 de día prácticamente NIL y de noche interesantes (mejor los 80 y los 160 en QRO).

La baja actividad solar, con valores de cero en varias ocasiones y media de 20, implican un flujo solar en la banda de 2.695 MHz de 79, con lo cual podemos decir que el Sol se va acercando rápidamente a valores de práctica inactividad. Solamente las horas de salida y puesta 0600 y 1800 hora solar local, animarán las bandas, aunque los 20 serán la banda preferida entre ambas horas, ya que al estar abiertos todo el día permitirán los mejores DX, incluso pasada la puesta del Sol.

Las aperturas de «Salto Corto», por esporádica E o por rebotes/refracción en las F1 y F2, también son posibles a distancias entre 500 y 1.000 o más kilómetros, normalmente en skip. Buen aviso de estas posibilidades estriba en la escucha de las balizas de 14 MHz normalmente en skip (para España y Canarias —geográficamente hablando— la baliza de Madeira puede ser un indicador muy interesante).

DISPERSIÓN METEÓRICA

Dadas las condiciones especiales de propagación durante el equinoccio de otoño (hemisferio Norte) (primavera en el hemisferio Sur), las lluvias meteoríticas unidas a algunas fulguraciones solares, dentro de lo que es un ciclo de baja actividad, podrían dar lugar a interesantes contactos, incluso en PTE (Propagación Transecuatorial). Las lluvias de meteoros más importantes para este mes de septiembre son prácticamente las *perseidas epsilon*, con un máximo de caídas entre los días 7 y 15. Su A.R. es 60° y su declinación de +35°, son rápidas y de estelas persistentes, por lo que pueden favorecer contactos en dirección Sur desde España y México, y por supuesto, hacia el norte al resto de los países de lengua española. Saludos, EA8EX.

PREDICCIONES AL ULTIMO MINUTO

Previsiones día a día para septiembre de 1985

Índice de propagación.....	Calidad de la señal esperada			
	(4)	(3)	(2)	(1)
Por encima de lo normal:				
2, 7, 29	A	A	B	C
Normal alto: 1, 3-4, 8, 13, 20-21, 26-27, 30	A	B	C	C-D
Normal bajo: 5-6, 9, 12, 14, 19, 25, 28	A-B	B-C	C-D	D-E
Por debajo de lo normal:				
15, 17-18, 22, 24	B-C	C-D	D-E	E
Difícil: 16, 23	C-E	D-E	E	E

INTERPRETACION Y USO DE LAS PREDICCIONES

- En las cartas normales de propagación debe determinarse el índice de propagación que corresponde a la frecuencia y hora de trabajo.
- Con el índice de propagación se usa ahora las tablas del último minuto el día del mes correspondiente a la tabla (columna de la izquierda), y debajo de la columna correspondiente al índice de propagación encontraremos asociada una letra. Esa letra nos dice las condiciones esperadas:
 - A=Excelente apertura. Señales fuertes y estables por encima de S9.
 - B=Buena apertura. Señales moderadamente fuertes que varían entre S6 y S9 con poco desvanecimiento y poco ruido.
 - C=Ligera apertura. Señales moderadas cuya fuerza va de S3 a S6, con algo de desvanecimiento y ruido.
 - D=Apertura pobre con señales débiles que van de S1 a S3, con considerables desvanecimientos y ruidos.
 - E=No se espera apertura de propagación.

COMO UTILIZAR LAS TABLAS DE PROPAGACION DX

Esta información la podrá encontrar en cualquiera de los números anteriores de CQ Radio Amateur.

Período de validez:
Septiembre, Octubre y Noviembre de 1985

Número de manchas solares pronosticadas: 17
Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil, Chile, Argentina y Uruguay
Horas dadas en UTC

Area de Recepción	10 metros	15 metros	20 metros	40/80* metros
Norte-américa	14-16 (1)	12-13 (1)	11-12 (1)	01-03 (1)
Oriental	16-21 (2)	13-15 (2)	12-14 (3)	03-09 (2)
	21-22 (1)	15-18 (1)	14-15 (2)	09-11 (1)
		18-19 (2)	15-19 (1)	02-04 (1)*
		19-21 (3)	19-21 (2)	04-08 (2)*
		21-22 (2)	21-23 (4)	08-09 (1)*
		22-23 (1)	23-00 (3)	
			00-01 (2)	
			01-03 (1)	
			03-05 (2)	
			05-07 (1)	

Area de Recepción	10 metros	15 metros	20 metros	40/80* metros
Norte-américa Occidental	16-18 (1)	14-16 (1)	09-14 (1)	03-05 (1)
	18-22 (2)	16-17 (2)	14-17 (2)	05-11 (2)
	22-23 (1)	17-21 (1)	17-21 (1)	11-13 (1)
		21-22 (2)	21-23 (2)	04-07 (1)*
		22-00 (3)	23-00 (3)	07-09 (2)*
		00-01 (2)	00-02 (4)	09-11 (1)*
		01-02 (1)	02-03 (3)	
			03-04 (2)	
			04-06 (1)	
			06-09 (2)	
Caribe	14-16 (1)	13-16 (1)	09-11 (2)	00-02 (1)
América Central y países del Norte de Sudamérica	16-20 (2)	16-18 (2)	11-16 (3)	02-04 (2)
	20-22 (1)	18-21 (3)	16-19 (2)	04-08 (3)
		21-22 (2)	19-21 (3)	08-09 (1)
		22-00 (1)	21-02 (4)	01-03 (1)*
			02-03 (3)	03-07 (2)*
			03-06 (2)	07-08 (1)*
			06-09 (1)	
España Norte de África y Europa Occidental	11-13 (1)	11-13 (1)	11-12 (1)	22-00 (1)
	13-16 (2)	13-16 (2)	12-14 (2)	00-05 (2)
	16-17 (1)	16-17 (3)	14-17 (1)	05-06 (1)
		17-18 (2)	17-18 (2)	00-05 (1)*
		18-19 (1)	18-19 (3)	
			19-20 (4)	
			20-21 (3)	
			21-22 (2)	
			22-23 (1)	
Europa Oriental y Central	Nada	12-13 (1)	11-12 (1)	23-02 (1)
		13-16 (2)	12-14 (2)	02-04 (2)
		16-17 (1)	14-16 (1)	04-06 (1)
			16-18 (2)	02-05 (1)*
			18-19 (1)	
Mediteráneo Oriental y Oriente Medio	12-14 (1)	12-14 (1)	11-13 (1)	23-04 (1)
	14-16 (2)	14-16 (2)	18-20 (1)	
	16-17 (1)	16-17 (3)	20-21 (2)	
		17-18 (2)	21-22 (3)	
		18-19 (1)	22-23 (2)	
			23-00 (1)	
Africa Occidental	13-15 (1)	12-14 (1)	18-20 (1)	22-00 (1)
	15-16 (2)	14-17 (2)	20-22 (2)	00-01 (2)
	16-17 (3)	17-19 (3)	22-00 (4)	01-04 (3)
	17-18 (2)	19-21 (4)	00-02 (3)	04-05 (1)
	18-19 (1)	21-22 (3)	02-03 (2)	00-04 (1)*
		22-23 (2)	03-05 (1)	
		23-00 (1)	11-12 (1)	
			12-14 (2)	
			14-15 (1)	
Africa Oriental y Central	13-15 (1)	12-16 (1)	19-20 (1)	22-00 (1)
	15-17 (2)	16-18 (2)	20-22 (2)	00-02 (2)
	17-18 (1)	18-20 (3)	22-23 (3)	02-03 (1)
		20-21 (2)	23-00 (2)	00-02 (1)*
		21-22 (1)	00-01 (1)	
			11-12 (1)	
			12-14 (2)	
			14-15 (1)	
Africa Meridional	13-17 (1)	12-13 (1)	18-20 (1)	22-23 (1)
		13-15 (2)	20-21 (2)	23-02 (3)
		15-17 (1)	21-22 (3)	02-03 (2)
		17-18 (2)	22-00 (4)	03-04 (1)
		18-20 (3)	00-02 (3)	23-01 (1)*
		20-22 (1)	03-06 (2)	01-02 (2)*
		22-00 (1)	06-08 (1)	02-03 (1)*
			12-14 (1)	
Asia Central y Meridional	14-16 (1)	14-17 (1)	18-21 (1)	00-02 (1)
		17-21 (2)	21-23 (2)	
		21-23 (1)	23-02 (1)	
		03-05 (1)	02-04 (2)	
			04-06 (1)	
Sureste de Asia	Nada	16-18 (1)	10-13 (1)	22-02 (1)
		18-20 (2)	19-21 (1)	
		20-21 (1)	21-23 (2)	
			23-01 (1)	
			01-03 (2)	
			03-05 (1)	
Lejano Oriente	Nada	12-14 (1)	11-12 (1)	00-02 (1)
		22-00 (1)	12-14 (2)	06-09 (1)
		00-02 (2)	14-15 (1)	
		02-03 (1)	22-00 (1)	
			00-03 (2)	
			03-04 (1)	
Australasia	Nada	22-23 (1)	22-00 (1)	09-12 (1)
		23-01 (2)	00-02 (2)	
		01-02 (1)	02-04 (1)	
			04-06 (2)	
			06-08 (3)	
			08-09 (2)	
			09-12 (1)	
			12-14 (2)	
			14-15 (1)	

*Horas pronosticadas para aperturas en 80 m

73, George, W3ASK

Utilice
LA TARJETA DEL LECTOR
insertada en esta revista

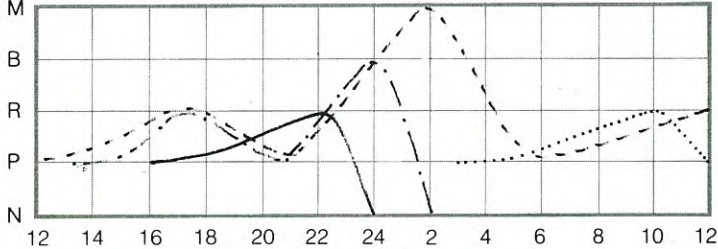
GRAFICOS DE PROPAGACIÓN

Período de validez: Septiembre, Octubre y Noviembre de 1985
Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil, Chile, Argentina y Uruguay

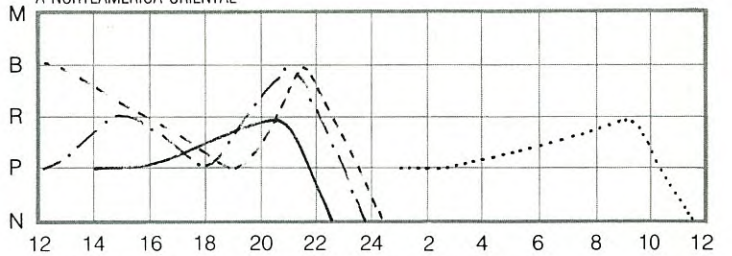
HORAS DADAS EN GMT

- | | | |
|-----------|---------|-----------------------------|
| ..... | 40/80 m | M = Muchas posibilidades |
| ----- | 20 m | B = Buenas posibilidades |
| - - - - - | 15 m | R = Regulares posibilidades |
| _____ | 10 m | P = Pocas posibilidades |
| | | N = Nulas posibilidades |

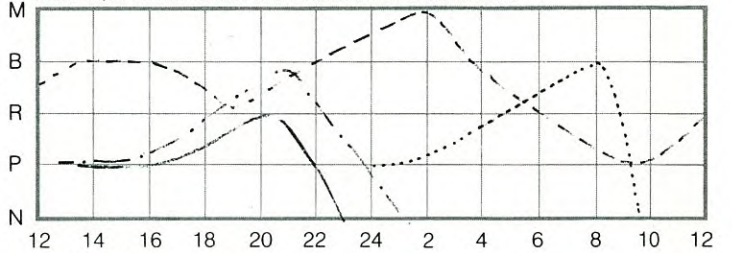
A NORTEAMERICA OCCIDENTAL



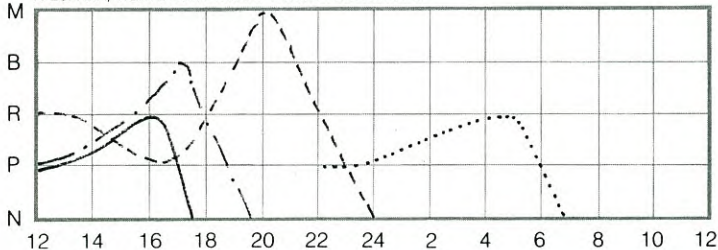
A NORTEAMERICA ORIENTAL



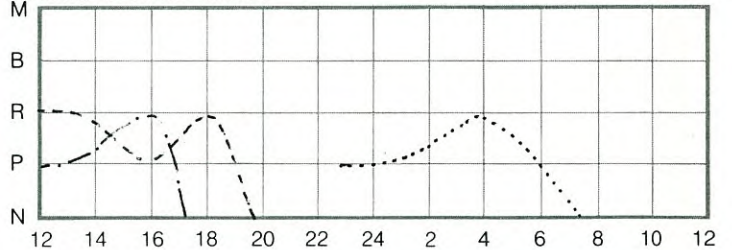
A CARIBE, CENTROAMERICA Y PAISES DEL NORTE DE SUDAMERICA



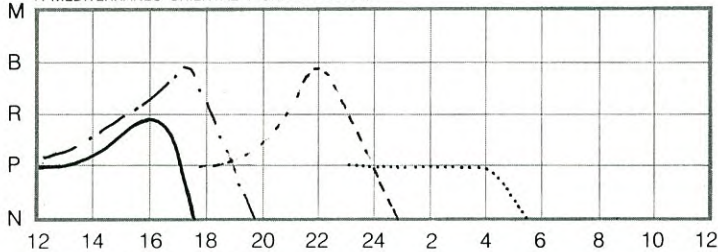
A ESPAÑA, NORTE DE AFRICA Y EUROPA OCCIDENTAL



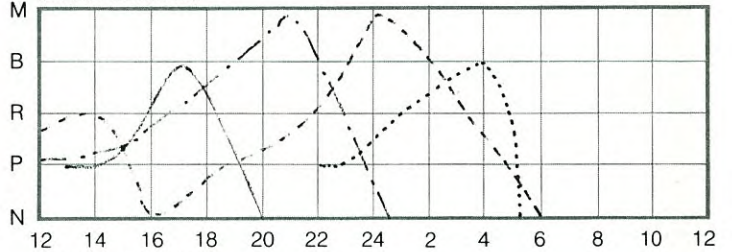
A EUROPA CENTRAL Y ORIENTAL



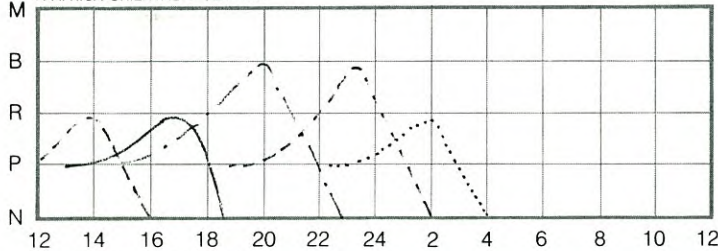
A MEDITERRANEO ORIENTAL Y ORIENTE MEDIO



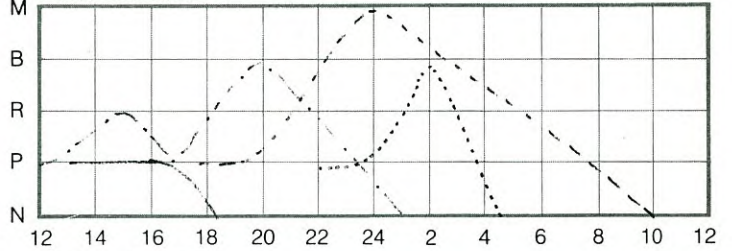
A AFRICA OCCIDENTAL



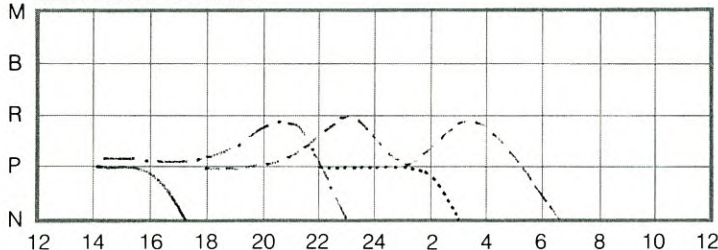
A AFRICA ORIENTAL Y CENTRAL



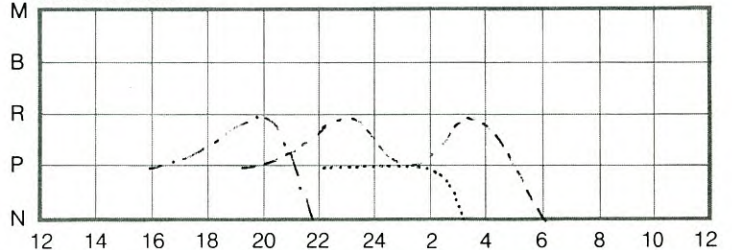
A AFRICA MERIDIONAL



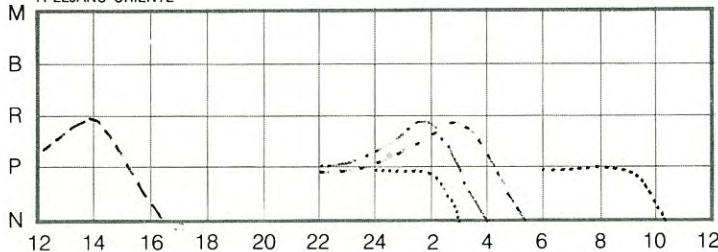
A ASIA CENTRAL Y MERIDIONAL



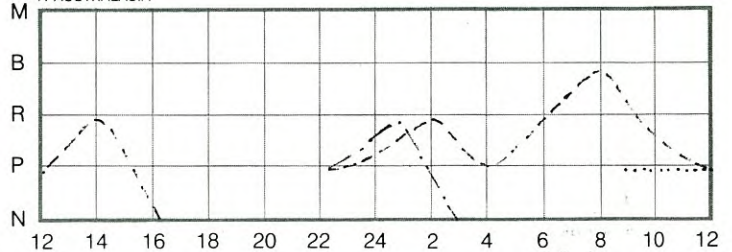
A SURESTE DE ASIA



A LEJANO ORIENTE



A AUSTRALASIA



COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

II Concurso de la QSL Fiestas del Tura 1984

1600 EA Sáb. a 1600 EA Dom.
7-8 Septiembre

El *radioclub Garrotxa* organiza con carácter nacional en sus dos modalidades (grafía y telegrafía) este concurso con el objeto de promover y facilitar el envío y la obtención de las tarjetas QSL a los colegas EB y EC

Serán permitidas todas las modalidades y frecuencias utilizadas por las estaciones EB y EC

HF: 10 metros de 28.900 a 29.100 kHz fonía; 15 metros de 21.030 a 21.150 kHz telegrafía; 15 metros de 21.150 a 21.200 kHz fonía; 40 metros de 7.020 a 7.030 kHz telegrafía; 80 metros de 3.550 a 3.600 kHz telegrafía; 80 metros de 3.600 a 3.700 kHz fonía.

VHF: 144 MHz.

Solamente se podrá concursar en una de estas dos modalidades. Los multioperadores sólo les será permitido con indicativos de radioclub.

Intercambio: Se pasará el RS(T) seguido del número correlativo de contacto empezando por el 001, anotando el QTR aunque no es necesario pasarlo. Llamada «CQ Concurso Olot».

Puntuación: La estación EA3RCF concederá 25 puntos. Cualquier comunicado en el que intervenga una estación EB o EC obtendrá 3 puntos. Los restantes EA entre sí obtendrán un punto. Los contactos realizados con una misma estación solamente serán válidos una vez cada día.

Listas: Deberán remitirlas al Radio Club Garrotxa, apartado 56 de Olot (Gerona), obligatoria y conjuntamente con las QSL de los contactos realizados en el concurso antes del día 30 de noviembre

QSL: En principio y conocido el motivo del concurso serán enviadas directamente todas las QSL a aquellos que nos remitan conjuntamente con las suyas, el importe del coste del envío de su paquete equivalente en sellos de correos. Las otras serán enviadas vía asociación

Premios: Serán concedidos diplomas a todos aquellos que consigan como mínimo un 25% de puntos del ganador de su modalidad

Se otorgarán trofeos al 1º y 2º clasifi-

Calendario de Concursos

Septiembre

- 7-8 II Concurso Fiestas del Tura
Concurso de VHF de la Región I de la IARU
LZ DX Contest
- 13-15 II Concurso Fiestas de Fuenlabrada
- 14-15 DARC European DX Phone Contest
IARU Región I Field Day SSB Contest
Concurso Principado de Asturias
- 15 Concurso Independencia de Centroamérica 1985
- 21-22 Scandinavian Activity CW Contest
Concurso Festes de la Mercè
- 28-29 Concurso Nacional de CW-HF
III Concurso Córdoba Milenaria 1985
Scandinavian Activity SSB Contest

Octubre

- 5-6 Concurso de U-SHF de la Región I de la IARU
III Concurso Córdoba Milenaria V-U-SHF
Concurso Iberoamericano
VK/ZL Oceanía Phone Contest
GARTG SSTV Contest
- 6 ON Phone Contest
- 12 GARTG RTTY Contest
- 12-13 Concurso Huelva Cuna de América
Concurso Internacional de DX del Día de la Raza

Octubre (cont.)

- VK/ZL Oceanía CW Contest
Concurso Aragón 1985
ARCI QRP CW Contest
- 13 RSGB 21/28 MHz Phone Contest
- 19-20 II Concurso de la QSL «1985»
Boy Scouts Jamboree
- 20 RSGB 21 MHz CW Contest
ON CW Contest
- 26-27 CQ WW DX Phone Contest
I Concurso Nacional
«Inter-Radio Clubs 1985»

Noviembre

- 1-7 HA QRP CW Contest
- 2 DARC «Corona» 10 m RTTY Contest
- 2-3 Concurso Memorial Marconi VHF CW
Concurso Nacional de CW en VHF
IPA Contest
High Speed Club CW Contest
- 8-10 84 Aniversario de José de San Martín
- 9-10 DARC European RTTY DX Contest
OK DX Contest
- 15-17 Diploma del MC Aniversario de la Ciudad de Burgos
- 16-17 II Concurso Baix Emporda Fonía
GRP Club CW Contest
OE 160 m CW Contest
- 23-24 CQ WW DX CW Contest
ARRL EME Competition

cados en cada una de las dos modalidades VHF o HF en las categorías EA, EB y EC así como al primer clasificado en CW. Además se concederá un premio de consolación a aquella estación que la organización considere que se lo merece.

II Concurso «Fiestas de Fuenlabrada» (HF y VHF)

1200 UTC Vier. a 1000 UTC Dom.
13-15 Septiembre

Con motivo de las fiestas de la villa de Fuenlabrada, en la provincia de Madrid, el *Radio Club Fuenlabrada* organiza el Segundo Concurso «Fiestas de Fuenlabrada», destinado a todos los radioaficionados con licencia.

Las bandas utilizadas serán: 2 m para VHF y 10, 15, 20, 40 y 80 m para HF, con las siguientes modalidades:

VHF - fonía en FM y SSB

HF - CW y fonía en SSB

No se podrá repetir contacto con la misma estación el mismo día y en la misma banda.

Será obligatorio contactar, al menos una vez, con la estación EA4RCF.

Intercambio: Pasando en cada contacto la hora UTC seguido del control RS y el número de orden, el cual comenzará por el 001.

Puntuación: Estaciones del radioclub Fuenlabrada 1 punto; EA4RCF 3 puntos; ED4RCF 6 puntos; EE4RCF 6 puntos.

Premios: Placa y Diploma para las estaciones que obtengan mayor puntuación en cada una de las cuatro modalidades establecidas.

Diploma para todas las estaciones que obtengan, al menos, el 30% de la puntuación obtenida por el primer clasificado correspondiente.

QSL especial para todos los participantes que envíen las listas.

Listas: Las listas deberán enviarse antes del día 31 de octubre de 1985 a

* Apartado de correos 351. 26080 Logroño.

Radio Club Fuenlabrada. Apartado 120. Fuenlabrada. Madrid (España).

DARC European DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.

Fonía: 14-15 Septiembre

RTTY: 9-10 Noviembre

Organizado por la DARC en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros con un máximo de tiempo de operación para las estaciones monooperador de 36 horas, las doce horas restantes deben tomarse en no más de tres periodos e ir indicados en los *logs*. Los contactos válidos son los efectuados entre estaciones europeas y no europeas. Cada estación sólo puede ser trabajada una sola vez por banda.

Categorías: Monooperador-todabanda, multioperador transmisor único. Estas últimas no pueden cambiar de banda si no han transcurrido al menos 15 minutos excepto para trabajar nuevos multiplicadores.

Intercambio: RS (T) más número de serie. Las estaciones USA añadirán su estado.

Puntuación: Cada contacto vale un punto, así como cada QTC confirmado.

Multiplicadores: Para los no europeos los multiplicadores son los países europeos en cada banda. Para los europeos cada país del DXCC así como cada distrito de PY, VE, JA, VO, VK, ZL, ZS, UA90 (ver reglas especiales de RTTY) y cada estado de USA. El multiplicador tiene una bonificación de $\times 4$ en 80, $\times 3$ en 40 y $\times 2$ en 10, 15 y 20 metros.

Puntuación final: Suma de puntos y QTC multiplicado por la suma de multiplicadores de todas las bandas.

Premios: Existirán certificados para cada uno de los mejor clasificados en cada categoría. Los líderes continentales serán premiados. Diplomas a las estaciones que obtengan al menos la mitad de la puntuación de su líder continental. Se sugiere el uso de *logs* oficiales o similares. Hojas separadas por cada banda Hoja de duplicados por cada banda con 200 contactos o más.

Las listas deben mandarse antes del 15 de octubre para fonía y del 15 de diciembre para RTTY al WAEDC Committee, Postbox 1328, D-8950 Kaufbeuren, R.F. Alemania.

QTC. Puede obtenerse un punto adicional pasando QTC. Estos consisten en los datos significativos de los contactos ya realizados pasados por una estación no europea a una europea. Los QTC contienen la hora del contacto, el indicativo de la estación contactada y su número de serie (recibido). La

misma estación sólo puede ser reportada una sola vez. Puede ser pasado a la misma estación un máximo de 10 QTC.

Independencia de Centroamérica 1985

1200 UTC a 2400 UTC Dom.

15 Septiembre

Este concurso, organizado por el *Radio Club Tegucigalpa*, será en la modalidad de fonía y en las frecuencias de 7, 14 y 21 MHz (40, 20 y 15 metros).

Este evento será «Todos contra Todos», y las estaciones de fuera del área de Centroamérica y Panamá, sólo obtendrán puntuación por contacto efectuados con radioaficionados del área (Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Honduras). Y a la inversa, los contactos logrados durante el evento, por radioaficionados del área con el resto del mundo, tendrán puntuación para las estaciones del área. El mínimo requerido para todo participante es: cinco (5) contactos con estaciones HR o portable HR, más un (1) contacto con la estación oficial HR1RCT.

Serán válidos los contactos con la misma estación, logrados en bandas diferentes. Esto es aplicable también a la estación oficial HR1RCT.

Puntuación: Se otorgarán cinco (5) puntos por contacto con la estación oficial del Radio Club Tegucigalpa (HR1RCT), y un (1) punto por cada uno de los otros contactos logrados. La simple suma total será la puntuación final.

Listas: Las planillas o *logs* deberá incluir: A) Estación contactada, B) Nombre del operador. C) Hora UTC. D) Reporte de señal y número correlativo recibido y otorgado. Ejemplo 5/8-001, 5/3-003, etc. E) Banda o frecuencia del contacto.

La planilla (log) detallando los conceptos efectuados deberá ser despachada a más tarde el día 15 de octubre de 1985. Se deberá incluir únicamente una QSL confirmando cada uno de los contactos efectuados con la estación oficial HR1RCT y agregar seis (6) IRC preferentemente o en su defecto dos (2) dólares americanos. La correspondencia deberá ser dirigida a: Concurso Independencia de Centroamérica. Radio Club Tegucigalpa. Apartado Postal 149-C. Tegucigalpa, D.C., Honduras, C.A.

El Radio Club Tegucigalpa comprará cada contacto en las planillas (logs) que se requiere sean enviadas por cada concursante dentro del plazo

indicado. Se invalidarán los contactos reportados para los cuales no se hayan recibido las planillas de la contraparte.

Se entiende por contacto válido el que aparezca en las dos planillas de contactos de ambos concursantes recibidas por el Radio Club Tegucigalpa y cuyos números intercambiados correspondan.

Premios: Se otorgarán diplomas conmemorativos a este magno acontecimiento a todo radioaficionado que compruebe haber contactado con el mínimo de estaciones indicadas.

Se otorgarán dos trofeos especiales, además del diploma, así: A) Al colega de Honduras que demuestre la mayor puntuación de los participantes nacionales. B) Al colega del exterior que demuestre la mayor puntuación general.

Diploma

«Festes de la Merce»

1000 EA a 1400 EA Sábado

1600 EA a 2000 EA Domingo

21-22 Septiembre

Con motivo de las *Festes de la Merce* (patrona de la ciudad de Barcelona), la *Unió de Radioaficionados de Barcelona* (S.T. URE) invita a todos los OM a participar en la obtención del Diploma conmemorativo de tal festividad. Las frecuencias serán de 28,900 a 29,100 MHz en la banda de 10 m; de 144,500 a 144,700 y 145,300 a 145,590 MHz en la banda de 2 m en las modali-

Resultados del Concurso Permanente del V Centenario del Descubrimiento de América, edición 1984

CAMPEON: EA7TT
DISTRITO 1: EA1CAW, EA1DAA, EA1CMX, EA1CMY, EA1CYU, EA1BEY.
DISTRITO 2: EA2GH,
DISTRITO 4: EA4CRF, EA4CTO, EA4COG, EA4AMT, EA4HQ, EA4CXY, EA4CAD, EA4BWL.
DISTRITO 5: EA5CRC, EA5CLI.
DISTRITO 7: EA7ENR, EA7ETS, EA7DVY, EA7EKX, EA7DXA, EA7KZ, EA7CDD, EA7CEJ, EA7DZB, EA7CVL, EA7DOH, EA7ATH, EA7FL.
SWL: EA7200695.
DISTRITO 8: EA8ARD, EA8AXN.
DISTRITO 9: EA9KP.
ITALIA: I0ZSG.
PORTUGAL: CT4MF, CT1CVF, CT1BRP, CT1AAR, CT1ASY, CT4LZ, CT4IC, CT1CCC, CT4QJ, CT1CFI, CT4HC, CT1BYG, CT1CIU, CT1CLU, CT4IU, CT1AEO, CT1BLX.

Estaciones de Huelva
CAMPEON: EA7EEX

World Fishing Contest, Vigo 85

Clasificación general

MONOOPERADOR -A-

	Indicativo	País DXCC	Puntos	Premio
1	EA9IE	Ceuta y Melilla	480.711	Viaje y Diploma
2	YV3BJL	Venezuela	281.281	Diploma
3	YV4BOU	Venezuela	260.613	Certif. Participación
4	OK6RA	Checoslovaquia	175.667	Diploma
5	CT3BM	I. Madeira	89.554	Diploma
6	HG40W	Hungría	85.146	Diploma
7	OK3KFF	Checoslovaquia	38.844	Certif. Participación
8	YU1KQ	Yugoslavia	38.222	Diploma
9	HA5DW	Hungría	20.540	Certif. Participación
10	IO2KYM	Italia	17.888	Diploma
11	CF5RA	Canadá	15.810	Diploma
12	4M2NY	Venezuela	15.592	Certif. Participación
13	EA8TE	Islas Canarias	14.616	Diploma
14	EA1CES	España	9.711	Diploma
15	HA5LZ	Hungría	8.350	Certif. Participación

MULTIOPERADOR -B-

1	LZ2KTS	Bulgaria	137.410	Trofeo y Diplomas
2	ED8AOM	Islas Canarias	13.311	Diplomas
3	EA1CNO	España	8.019	Diplomas
4	EA1RCB	España	4.140	Certif. Participación
5	YO4KAY	Rumanía	4.002	Diploma
6	YO9KPP	Rumanía	2.750	

Resultados del IV Diploma-Concurso del XX Festival Internacional de Jazz de San Sebastián

EA4ATZ. Primer clasificado: viaje, trofeo y diploma.

EA1CMX. Segundo clasificado: trofeo y diploma

EA3EW. Tercer clasificado: trofeo y diploma

EA2EW. Primer clasificado provincia de Guipúzcoa: trofeo y diploma

EB2BQD. Primer clasificado categoría EB: trofeo y diploma

EC2ANO. Primer clasificado categoría EC: trofeo y diploma

Con motivo de la ampliación del número de trofeos:

EC4CDJ. Segundo clasificado categoría EC, siendo el primero no provincial: trofeo y diploma.

dades de FM y SSB, respectivamente; no son válidos los comunicados por repetidor.

Puntuación y controles: Para la banda de 2 metros son necesarios 50 puntos; para la obtención del diploma se establece de la siguiente forma: cada estación de Barcelona ciudad, un punto; el resto, dos puntos. No se pueden repetir las estaciones del primer periodo.

Para la banda de 10 metros, son necesarios 35 puntos para la obtención del diploma, cada estación concertada, un punto, y no se pueden repetir las estaciones de un periodo a otro.

Los controles se anotarán en hoja de concurso con los siguientes datos: indicativo, hora y número de orden, empezando por el 001 y que será seguido del primer periodo al segundo.

Premios: Todos los que cumplan la puntuación establecida recibirán un diploma y se otorgarán tres premios especiales: al que consiga el mayor número

de comunicados, al que efectúe la mayor distancia y al primer clasificado de la Unió de Radioaficionats de Barcelona (S.T. URE), tanto en 2 metros como en 10 metros por separado.

Las hojas resumen se mandaràn antes del día 21-10-85 a la Unió Radioaficionats de Barcelona (S.T. URE), calle Diputació 110, 08015 Barcelona.

Concurso Nacional de CW 1985

1600 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.

HF: 28-29 Septiembre

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.

VHF: 2-3 Noviembre

Podrán participar en HF las estaciones españolas en posesión de licencias de clase A y C. En VHF podrán participar todos los EA, EB, CT y C3. Las frecuencias a utilizar serán las recomendadas por la IARU.

Categorías: En HF, A) Monooperador multibanda; B) Monooperador mono-banda; C) QRP (solo multibanda); D) Estaciones EC; E) Club; F) Escuchas. En VHF, A) Monooperador QRO; B) Monooperador QRP (menos de 25 W); C) Multioperador

Intercambio: En HF, RST seguido de las siglas de la provincia; en VHF, RST, número de QSO y locator.

Puntuación: En HF, un punto por QSO, un multiplicador por cada provincia contactada excepto la propia (máximo 51) un multiplicador por cada distrito en cada banda excepto el propio (máximo 40).

En VHF, un punto por kilómetro. Para las escuchas dos puntos si se copian los dos controles, si se escucha uno solo un punto.

Premios: En HF, trofeo a los tres primeros clasificados en clase A, medalla a los campeones de distrito en categoría A, diploma a los que consigan 150 puntos en categorías A, C, E y F ó 70 puntos en categorías B y D. Trofeo al campeón de la categoría B, por banda. Trofeo al campeón en las categorías C, D y F.

En VHF, medalla a los tres primeros clasificados de cada categoría y diploma a los que consigan al menos el 40% de la puntuación del tercer clasificado. Para acceder a trofeos y medalla es preciso tener al menos la puntuación de diploma. Trofeo de Club: a) miembros de un club concursando con un solo indicativo en multioperador multibanda. Trofeo al campeón donado por Radioclub Cultural Gran Canaria. b) miembros de un club concursando individualmente que indiquen que aparte de su clasificación personal les interesa se sumen sus puntos para un determinado club o asociación (HCC, URE, Lynx, etc.). Con un mínimo de cinco listas. Trofeo al campeón donado por la Sección Provincial de Castellón.

Las listas se deberán confeccionar en modelo oficial de la URE o similar. Será obligatoria la hoja resumen y en HF el log original del concurso. Deberán remitirse antes del 30 de octubre para HF y del 30 de noviembre para VHF a URE Sección Provincial de Castellón. Apartado postal 165, 12080 Castellón.

III Concurso Córdoba Milenaria (HF)

0900 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.

28-29 Septiembre

Las Delegaciones Local y Provincial de la URE en Córdoba organizan el III Concurso Córdoba Milenaria.

Podrán participar todos los radioaficionados con licencias EA, EC, CT, C31 Y ZB en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 m.

Categorías: A) Operador único multi-banda, B) operador único monobanda, C) multioperador multibanda (transmisor único).

Intercambio: Las estaciones participantes deberán pasar el RS, seguido de un número de tres cifras que deberá empezar por el 001. Las de Córdoba y provincia pasarán el RS seguido de la matrícula de su ciudad compuesta por dos letras; Córdoba CO, Palma del Río PR, Villanueva de Córdoba VC, La Rambla LR, Pozoblanco PZ, Fernan Nuñez FN, Puente Genil PG, Hornachuelos, HO, etc.

Puntuación: Las estaciones de Córdoba y su provincia otorgarán los siguientes puntos: EA 1 punto, EC 2 puntos. EA7URE, EA7RCC, EA7RCF 3 puntos.

Se entiende que a partir de las 00 horas del día 29 se podrán efectuar contactos con estaciones trabajadas el día anterior, siendo indispensable hayan transcurrido al menos 30 minutos para efectuar contacto con una misma estación.

Multiplicadores: Se utilizarán como tal las matrículas conseguidas en cada banda durante el periodo de duración del concurso, no siendo acumulables de un día para otro, más los contactos con EA7RCC, EA7RCF y EA7URE por banda una sola vez (tampoco son acumulables de un día para otro). La hora no es preciso pasarla pero se deberá anotar en los *log*

Premios: Campeón absoluto, trofeo, diploma y estancia en Córdoba (no se incluye desplazamiento) para dos personas (desayuno, almuerzo y cena) en Hotel 5 estrellas durante la feria de mayo de 1986. Subcampeón absoluto, trofeo y diploma.

Campeones por bandas: medalla y diploma a cada uno de los primeros clasificados en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 m.

Diploma especial y medalla a la primera YL clasificada.

Diploma de participación a todos los clasificados con más de 300 puntos.

QSL especial a todos los remitentes de listas.

Para las estaciones de Córdoba y su provincia. Campeón absoluto: trofeo, diploma y un abono de barreras (dos personas) para las corridas de feria mayo 1986. Subcampeón: diploma y medalla.

Diploma de participación a todos aquellos que efectúen un mínimo de 100 QSO.

Relación de Premios Concursos Merca-Radio 85

Maratón V-U-SHF

- 1^{er} Clasificado estación fija VHF y 3^{er} clasificado estación fija UHF: EA3EHQ - Un amplificador lineal 70 W cedido por Satelesa.
- 1^{er} Clasificado estación fija UHF: EA5EIR - Un manipulador Ariston M-1 cedido por Onda Radio.
- 1^{er} Clasificado estación FM VHF, 1^{er} clasificado estación FM UHF y 1^{er} clasificado máxima distancia UHF: EA3BB - Un preamplificador recepción 432 MHz cedido por Pihernz Comunicaciones.
- 1^{er} Clasificado máxima distancia VHF: EA7DGS - Un amplificador lineal Daiwa LA-2065 cedido por ASTEC, S.A.
- 2^o Clasificado estación fija VHF y 2^o clasificado máxima distancia VHF: EA4QV - Un micrófono sobremesa Hosiden.
- 2^o Clasificado máxima distancia UHF: EA3CAE - Una antena 144 MHz 9 elementos cedida por Cab-Radar.
- 2^o Clasificado estación FM VHF y 2^o clasificado estación FM UHF: EA3ECY - Un filtro pasabajos cedido pro Electroafición.
- 2^o Clasificado máxima distancia UHF: EB8II - Un micrófono de mano President cedido por Sitelsa.
- 3^{er} Clasificado estación fija VHF: EB5EHX - Un oscilador CW cedido por Onda Radio.
- 3^{er} Clasificado estación FM VHF: EA1EH - Una antena 144 MHz 6 elementos cedida por Giro TV.

Concurso Comunidades Autónomas

- 1^{er} Clasificado EA: EA5EEA - Antena dipolo rígido DDK-10 (10, 15 y 20 m) cedida por Tagra, S.A.
- 2^o Clasificado EA: EA4DBQ - Fuente de alimentación 12/15 A cedida por Grelco Electrónica.
- 3^{er} Clasificado EA: EA7KZ - Antena directiva 16 elementos 144 MHz cedida por Tagra, S.A.
- 1^{er} Clasificado EC: EC4CDJ - Antena dipolo 160-10 m FC-100 cedida por Talleres Molins.
- 2^o Clasificado EC: EC1BYW - Micrófono preamplificado Bravo-O cedido por Sadelta.
- 3^{er} Clasificado EC: EC3CFQ - Fuente de alimentación 6/8 A cedida por Talleres Molins.
- 1^{er} Clasificado SWL: EA4-190035 - Fuente de alimentación 6/8 A cedida por Talleres Molins.
- 2^o Clasificado SWL: EA8-370082 - Conmutador antena C-5 cedido por Talleres Molins Asimismo la Organización acuerda conceder los siguientes accesits:
 - 4^o Clasificado EA: EA1CMX - Micrófono preamplificador AOI-UD-101 cedido por Talleres Molins.
 - 5^o Clasificado EA: EA7EBH - Micrófono President cedido por Sitelsa.
 - 6^o Clasificado EA: EA5ESO - Micrófono President cedido por Sitelsa.
 - 7^o Clasificado EA: EA2AIH - Micrófono Palomar cedido por Talleres Molins.
 - 4^o Clasificado EC: EC6MR - Micrófono preamplificado AOI-UD-101 cedido por Talleres Molins.
 - 5^o Clasificado EC: EC3BZO - Micrófono Palomar cedido por Talleres Molins.

Concurso de escucha «ADXB»

- 1^{er} Clasificado: Jordi Brunet, EA3-165 ADBX - Receptor RB/8900-8 bandas cedido por Sanyo España, S.A.
- 2^o Clasificado: Gustavo Bernardo, EA3-116 ADBX - MR-85 y extensible eléctrico cedido por Giro TV.

Concurso de Videos

Premio al video didáctico-educativo titulado «La Primera experiencia», presentado por EA3XQ. Trofeo-diploma y una fuente de alimentación de 20 A cedida por Talleres Molins.

Premio al mejor reportaje sobre la Radioafición titulado «Interferencias», presentado por EA3DJQ, EA3BDU y EB3BVR. Trofeo-diploma y un acoplador 50-144 MHz Daiwa CNW917 edido por ASTEC, S.A.

Premio al video de mejor realización titulado «QRX», presentado por EA5FCY. Trofeo-diploma y una antena 144-432 DA-500 con soporte GM500 Daiwa cedido por ASTEC, S.A.

Caza del Zorro

- 1^{er} Clasificado: EA3CBA - Una antena Tagra 5/8» móvil cedida por Montytronic.
 - 2^o Clasificado EA3DKK - Un micrófono preamplificado AOI-UA-101 cedido por Talleres Molins.
 - 3^{er} Clasificado EA3DU - Un micrófono de mano Palomar cedido por Talleres Molins.
- Zorro «sorpresa»: EA3DKK - Un receptor Supertech cedido por Pihernz Comunicaciones.

Concursos de Programas Ordenadores Personales

- 1^{er} Clasificado: EA4CAI - Trofeo-Diploma y fuente de alimentación 12/15 A cedida por Grelco Electrónica.
- 2^o Clasificado: EA3EIE - Trofeo-Diploma y oscilador CW con maníplex H-1 cedidos por Onda Radio.
- 3^{er} Clasificado: EB3BGI - Trofeo-Diploma y antena colineal 144 MHz cedida por Giro TV.

Sorteo de un transceptor portátil Kenwood TH-21 cedido por DSE, S.A. ha correspondido al núm: 0399, adquirido por EA3ENC.

SWL. Campeón: trofeo y diploma. Subcampeón: medalla y diploma. QSL especial a todos los remitentes de listas.

Los premios no podrán ser acumulables entregándose al ganador el mayor obtenido.

Las listas se confeccionarán en hojas cada banda por separado y un re-

sumen final, aconsejando se utilice el modelo oficial para HF. Deberán enviarse a URE, apartado 5, Córdoba antes del 31 de diciembre de 1985. En los *log* consignen indicativo, nombre y dos apellidos para ponerlo en los diplomas, así como dirección para su envío.

Descalificación: La violación de las reglas del concurso, conducta antide-

VIII Diploma «Cádiz, Tacita de Plata»

Resultados de HF

Campeón Nacional:	EA1BQR
Campeón Nacional:	EC4CDJ
Campeón Provincial:	EA7EKY
	EA7FFR
Subcampeón Provincial:	EA7EKX
Campeón Internacional:	CT4IC
Campeón de SWL:	desierto
Campeón de Distrito 1:	EA1CNH
Campeón de Distrito 2:	EA2AKC
Campeón de Distrito 3:	EA3EW
Campeón de Distrito 4:	EA4ATZ
Campeón de Distrito 5:	EA5DVZ
Campeón de Distrito 6:	desierto
Campeón de Distrito 7:	EA7HZ
Campeón de Distrito 8:	EA8ARD
Campeón de Distrito 9:	EA9GS

Resultados de VHF

Campeón Nacional:	EA7CFU
Subcampeón Nacional:	EA7DGS
3º Clasf. Nacional:	EA7ESB
Mención Especial:	ED7GRA
Campeón Provincial:	EA7CYS
Subcampeón Provincial:	EB7CQH
3º Clasf. Provincial:	EA7CTP

portiva. QSO duplicados que vengan sin consigna, falsos QSO o multiplicadores serán causa de descalificación. Los SWL no podrán enviar control de una estación más de 10 veces seguidas.

III Concurso Córdoba Milenaria (V-U-SHF)

1500 UTC Sáb. a 2200 UTC Dom.
5-6 Octubre

Destinado a las estaciones EA y EB en las modalidades de FM y SSB

Intercambio: RS seguido de un número de tres cifras que habrá de empezar por el 001. La hora no es preciso pararla pero se anotará en el *log*.

Puntuación: 1 punto por cada estación contactada de Córdoba y su provincia en banda y día (desde las 00 horas del 6 se pueden repetir contactos siempre que hayan transcurrido al menos 30 minutos) Las estaciones de Córdoba y su provincia pueden darse puntos entre sí.

Premios: Campeón de fuera de la provincia: diploma y trofeo. Subcampeón de fuera de la provincia: medalla y diploma. Campeón provincial: diploma y trofeo. Subcampeón provincial: medalla y diploma. 1º SWL de fuera de la provincia: trofeo y diploma. 1º SWL provincia: trofeo y diploma.

Diplomas de participación a todos aquellos que consigan: No provincial 50 puntos; de la provincia 125 puntos. SWL 250 puntos; QSL especial a todos los remitentes de listas.

Una estación no podrá acumular dos premios otorgándosele el de mayor cuantía.

Se ruega utilicen el modelo oficial de listas para V-U-SHF debiéndolas enviar a URE apartado 5 de Córdoba antes del 31 de diciembre de 1985.

Concurso Iberoamericano

2000 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.
5-6 Octubre

Este concurso de radioaficionados en bandas decamétricas sólo *fonía*, está organizado por la delegación comarcal de la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) del «Vallés Oriental» en Granollers, Barcelona. Son autorizadas para su empleo las bandas de 160, 80, 40, 20, 15 y 10 metros.

Categorías: A Monooperador transmisor único iberoamericano. B Monooperador transmisor único no iberoamericano. C Monooperador transmisor único EC en sus bandas autorizadas.

Intercambio: RS y número correlativo a partir del 001 obligatoriamente. No es necesario pasar el QTR, pero si es obligatorio anotarlo en el *log* en horario UTC. Se empleará únicamente SSB.

Puntuación: Categorías A y C, 1 punto por QSO. Categoría B, 1 punto entre estaciones no iberoamericanas y 3 puntos por QSO al contactar con una estación iberoamericana

Multiplicadores: Todos los países válidos para DXCC, para estaciones iberoamericanas. Para los no iberoamericanos, los países iberoamericanos válidos. Una misma estación o un mismo multiplicador sólo será válido una vez por banda.

Puntuación final: Suma de los puntos en todas las bandas, multiplicado por la suma de los multiplicadores en todas las bandas.

Premios: Categoría A: Campeón absoluto iberoamericano. Campeón por país iberoamericano. Campeón de cada distrito EA. Categoría B: Campeón absoluto no iberoamericano. Campeón por continente. Campeón por país no iberoamericano. Categoría C: Campeón absoluto EC. Campeón de cada distrito EC.

Se premiará con un diploma a las estaciones de la categoría A que efectúen un mínimo de 100 QSO y las categorías B y C con un mínimo de 75 QSO. Se precisan un total de 100 QSO y 4 horas de operación como mínimo para optar a cualquiera de los premios de campeón. El jurado se reserva el criterio de conceder diplomas o premios especiales a cualquier participante que se haya hecho merecedor. Medalla especial a todos los participantes de

5 años consecutivos que hayan enviado sus listas, y la soliciten.

Listas: Envío de *logs* al apartado 262 de Granollers (Barcelona) España. Deberán recibirse como máximo con matasellos del 30 de noviembre. Para optar a clasificación general los *logs* deberán ir acompañados de hoja resumen firmada.

SWL: Mismas condiciones para los escuchas que participen, y mismos premios.

Países iberoamericanos válidos: CE - CO - CP - CR - CT - CX - C3 - C9 - DU - EA - HC - HI - HK - HP - HR - HT - KP4 - LU - OA - PY - TG - TI - XE - YS - YV - ZP - 3C y dependencias de los mismos reconocidas en el DXCC.

VK/ZL Oceania DX Contest

1000 UTC Sáb. a 1000 UTC Dom.
Fonía: 5-6 Octubre
CW: 12-13 Octubre

Se trata de contactar estaciones ZL y VK, pudiéndose trabajar la misma estación una vez en cada banda.

Intercambio: RS (T) seguido de número de orden empezando por 001

Puntuación: 2 puntos por cada QSO.

Multiplicadores: Cada distrito VK, ZL en cada banda.

Puntuación final: Total de puntos de QSO multiplicado por la suma de multiplicadores.

Premios: Hay un atractivo diploma para los primeros clasificados de cada país.

Hay que mandar las listas a Jock White, ZL2GX, 152 Lytton, Road, Gisborne. New Zealand, antes del 31 de enero de 1986.

Primer Concurso «Orejones de Gandía»

Inicio: 1-08-1985
Final: 31-12-1985

La Agrupación de Radioaficionados de Gandía y Comarca (EA5RCG) convoca el presente concurso en la banda de 2 metros con arreglo a las siguientes bases.

Frecuencias: 145.550 (simplex) y 145.650 (R-2) en FM y fonía.

Ámbito: La cobertura de recepción de las estaciones que otorgan puntos.

Horas: Las 24 horas del día.

Concursantes: Todas las estaciones EA, EB y estaciones especiales.

Estaciones otorgan puntos: EA5RGS, EA5ER, EA5ADE, EA5DPT, EB5ALF, EB5ERQ y EB5FOJ.

Llamada: CQ CQ concurso OREJONES DE GANDIA

Contactos: Uno por frecuencia y día con cada estación. Serán esporádicos, incluso podrán intercalarse en QSO. La estación otorgante aparecerá y desaparecerá para conceder puntos cuando así se identifique en la llamada. Únicamente se concederán puntos a los operadores que lo soliciten y *nunca* a petición para una estación ausente. El contacto con cualquiera de las seis estaciones valdrá un punto, menos el contacto con la estación especial - EA5RCG - que valdrá por cinco puntos.

Confirmación de contactos: Los concursantes al escuchar la llamada contestarán dando el indicativo de la estación y su nombre de operador únicamente.

Control: Los concursantes al confeccionar sus listas harán constar la fecha, hora EA, frecuencia y estación contactada, remitiéndolas por correo a EA5RCG, Radio Club Gandía. Apartado postal 5. Grao de Gandía (Valencia), incluyendo una tarjeta QSL sin rellenar y si en la misma no fuera, en cuartilla aparte reseñará el nombre completo, dirección y a ser posible número de teléfono.

Premios: Para conseguir diploma 200 puntos. Trofeo y diploma a las cinco estaciones que obtengan el mayor número de puntos a partir de 500. A las estaciones que superen los 100 puntos y no alcancen los 200, un detalle por participar.

Entrega de premios. Mes de febrero de 1986 en la sede de la Agrupación organizante.

Se certifica la salida esporádica de las siete estaciones, un mínimo de 25 veces al mes en ambas frecuencias.

Las listas serán remitidas por correo como máximo hasta el día 10 de enero de 1986 (fecha del matasellos).

Diplomas

Diploma «Gdynia»: Este diploma puede ser obtenido trabajando estaciones de la ciudad de Gdynia. Puede ser trabajado en cualquier modo o banda au-

Clasificación VII Concurso Iberoamericano 1984

CATEGORIA A IBEROAMERICANOS

1 EA3VM	529 × 96 = 50784	DIPLOMA CAMPEON ABSOLUTO
2 EA3CUQ	420 × 81 = 34020	DIPLOMA CAMPEON ESPAÑA
3 EA3DKG	367 × 82 = 30094	DIPLOMA CAMPEON DISTRITO 3
4 CT1AMK	315 × 78 = 24570	DIPLOMA CAMPEON PORTUGAL
5 EA3FBJ	312 × 61 = 19032	DIPLOMA
6 EA2AE	291 × 63 = 18333	DIPLOMA CAMPEON DISTRITO 2
7 EA6FO	264 × 68 = 17952	DIPLOMA CAMPEON DISTRITO 6
8 EA7CWA	265 × 61 = 16165	DIPLOMA CAMPEON DISTRITO 7
9 HI8GB	222 × 67 = 14874	DIPLOMA CAMPEON REP. DOMINICANA
10 EA3FBP	277 × 50 = 13850	DIPLOMA

CATEGORIA B NO IBEROAMERICANOS

1 YU1KG	481 961 × 26 = 24986	DIPLOMA CAMPEON ABSOLUTO
2 YO3CD	232 586 × 29 = 16994	DIPLOMA CAMPEON EUROPA
3 HB9CSA	250 592 × 23 = 13616	DIPLOMA CAMPEON SUIZA
4 LZ1KOZ	175 401 × 18 = 7218	DIPLOMA CAMPEON BULGARIA
5 OK2PDE	139 397 × 17 = 6749	DIPLOMA CAMPEON CHECOSLOVAQUIA
6 YU1ANM	100 219 × 26 = 5694	DIPLOMA CAMPEON YUGOESLAVIA
7 OK3CSC	143 364 × 14 = 5096	DIPLOMA
8 SM0KCO	105 293 × 16 = 4688	DIPLOMA CAMPEON SUECIA
9 ON8PK	124 304 × 15 = 4560	DIPLOMA CAMPEON BELGICA
10 OK1HCH	134 378 × 12 = 4536	DIPLOMA

CATEGORIA C PRINCIPIANTES

1 EC7COB	147 × 32 = 4704	DIPLOMA CAMPEON ABSOLUTO
2 EC2AJW	99 × 30 = 2970	DIPLOMA CAMPEON DISTRITO 2
3 EC3BZO	93 × 17 = 1581	DIPLOMA CAMPEON DISTRITO 3
4 EC4BVW	75 × 17 = 1275	DIPLOMA CAMPEON DISTRITO 4
5 EC5BWP	31 × 6 = 186	CAMPEON DISTRITO 5

SWL CATEGORIA A

1 EA6370082	143 × 43 = 6149	DIPLOMA CAMPEON ABSOLUTO
2 EA4424218	132 × 44 = 5808	DIPLOMA CAMPEON DISTRITO 4
3 EA7200695	104 × 30 = 3120	DIPLOMA CAMPEON DISTRITO 7

SWL CATEGORIA B

1 NL4276	162 415 × 19 = 7885	DIPLOMA CAMPEON ABSOLUTO
2 OK313095	54 162 × 9 = 1458	CAMPEON EUROPA*
3 OE10140	111 333 × 4 = 1332	DIPLOMA CAMPEON AUSTRIA

RECORDS HASTA LA FECHA

CLASE A: EA6ET (1979) = 132211
CLASE B: YU1KG (1984) 961 × 26 = 24986
CLASE C: EC3BKD (1983) 239 × 52 = 12429

torizados y los contactos válidos son los efectuados a partir del 10 de febrero de 1976. Para obtenerlo, las estaciones europeas deben acreditar 6 puntos y las no europeas 3. Las estaciones de la ciudad de Gdynia contarán un punto excepto las siguientes que contarán doble: SP2PGU/MM S/Y Dar Pomorza o S/Y Dar Młodziezy; SP2ZFK/MM Zawisza Czarny; SP2ZCD Grupo Scout. Asimismo otras estaciones especiales de la ciudad de Gdynia: SP0ZCD operando en el día del mar; SP2ZCD/2 operando en el Palacio de la Juventud; SP2WCY durante 1983. No es necesario el envío de las QSL.

Enviar las solicitudes junto a 10 IRC a Gdynia Award Manager. Andrzej Ulatowski, SP2UU. P.O. Box 253. PL 81-963 Gdynia. Polonia.

73, Angel, EA1QF

EMISORA LIBRE MONTADA 88-108 MHz FM STEREO — 45W



Emisor mono de 4 W 19000 PTA.
Lineales de 250 W
Antenas de emisión
Radio-enlaces

ELECTRÓNICA
VICHE S.L

Llano de Zaidia, 3 - Tels. (96) 347 05 12/13
46009-VALENCIA

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES

INDIQUE 22 EN LA TARJETA DEL LECTOR



Diploma «Gdynia»

Exclusivo para todos los radioaficionados...

con permiso de estación de 5.^a categoría y con el canon anual en vigencia

DISFRUTE DEL MEJOR AUTOMOVIL!

CITROËN CX 25 GTI TURBO

EQUIPADO CON:

- Emisora para comunicaciones en simplex, semi-duplex y full-duplex, con banda cruzada de 2 mts. (VHF) y 70 cms. (UHF), scanner y memorias.
- Además del micrófono, el vehículo lleva instalado en el techo, un microteléfono de fabricación especial, con teclado DTMF para comunicaciones en full-duplex.
- Antena única con duplesor.
- Batería especial de 93 Amp.
- Aire acondicionado.
- Opcionalmente se puede suministrar un equipo de las mismas características para su utilización en base con su correspondiente adaptador automático para comunicaciones en full-duplex, con la red telefónica.
Todo al precio de importador.

DURANTE 4 AÑOS
con sólo un
5% DE INTERÉS

escriban a:

FULL-CAR, Mariano Cubí, 2
Teléfono (93) 217 89 04 - 08006 BARCELONA

SABADOS Y FESTIVOS TLF. (93) 211 82 92

NOVEDADES

CUANDO EL PROBLEMA ES DE ESPACIO...



¡NUEVO!
Mas pequeño
todavía
NOVEDAD

Walkie Talkie KENWOOD, de gran cobertura, 140-150 Mhz. Potencia: 1 W y 150 MW. Fácil operación con selectores rotativos de frecuencia. Se puede operar, con las manos libres, a través de micro/altavoz VOX control, mod. SNC-30 KENWOOD. Sólo pesa 290 g. 57×120×28 mm.

DIGITAL CODE SQUELCH TR 2600E

KENWOOD presenta el Walky Talky de más cobertura de frecuencia del mercado.

Smeter indicador de RF.
10 memorias con batería de mantenimiento.
Scanner de banda y memorias.

Frecuencia 140 a 160 MHz.

Potencia, alta 2,5 W; baja 0,3 W. Sensibilidad 12 dB.

SINAD — 0,25 uV.

Dimensiones:

66 × 168 × 39,5 mm.

Peso 520 grs.



EXPOCOM

VILLARROEL, 68 TIENDA - TELEFONO 254 88 13 - 08011 BARCELONA
TOLEDO, 83 TIENDA - TELEFONO 265 40 69 - 28005 MADRID

Novedades

Ampliación de la utilidad del «DX EDGE»

La mayoría de aficionados al DX conocerán ya lo que es el «DX EDGE». Se trata de un producto de Xantec Inc. de New York que de forma parecida a una regla de cálculo resume ingeniosamente, sirviéndose de una base de plástico blanco grabado en negro y de doce plantillas transparentes deslizantes y grabadas en rojo (una por mes del año) que se deslizan por encima de la base, las situaciones diurna, nocturna y de línea gris o crepuscular de todos los puntos de la Tierra con respecto al horario y situación local de cualquier QTH propio. Todos sabemos que la posibilidad de propagación hacia un determinado lugar distante y la elección apropiada de banda son factores que están estrechamente ligados a la situación diurna o nocturna de los dos puntos que deben enlazar. La probabilidad de que en el punto remoto existan estaciones en el aire dispuestas a atender nuestras llamadas lo está, además, con la hora del lugar, como es lógico. Parece ser que la mayor probabilidad de conseguir la comunicación suele centrarse en la coincidencia de crepúsculos (matutino con vespertino o a la inversa). Todos estos datos referidos a lugares determinados pueden ligarse gráficamente para que resulte una valiosa guía para el operador de DX.

El «DX EDGE» constituye una valiosa e ingeniosa facilidad práctica ya que sin cálculo alguno y con un manejo extremadamente sencillo permite sacar el mayor provecho al tiempo que uno puede dedicar al DX al determinar en

todo momento y de forma instantánea las partes del mundo y zonas en las que es de día y en las que es de noche a una determinada hora local cualquiera y en cualquier mes del año; las horas de la salida y puesta del sol en cualquier lugar del globo y en que puntos está amaneciendo y en cuáles oscureciendo en este preciso instante o en el momento de la observación. Con igual rapidez puede averiguarse qué hora es en cualquier punto de la Tierra entrando con la hora local.

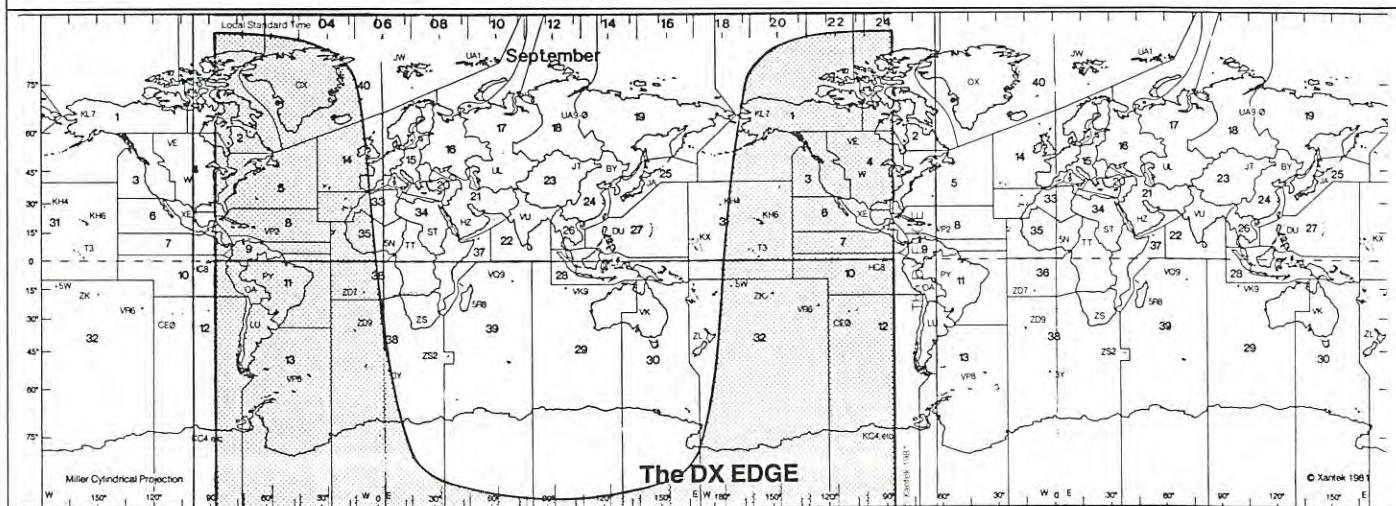
Materialmente la representación de la figura adjunta consiste en un rectángulo de cartulina plastificada dotado de guías en los márgenes superior e inferior, que mide 30 cm de largo por 12 cm de ancho y que, por partida doble, lleva grabado el mapamundi en proyección cilíndrica de Miller (con señalización de las zonas WAZ y de longitudes, latitudes con ecuador en el centro del rectángulo y horarios en los márgenes). Incluye también los prefijos de nacionalidad en su mayor parte. El rectángulo o regla de cálculo propiamente dicha, va acompañado de doce rectángulos deslizantes de plástico transparente, uno por cada mes del año, que miden 16x12 cm, que encajan por separado en las guías del rectángulo-regla y que constituyen los «deslizantes». Cada deslizante lleva grabado en rojo la «línea gris» o de transición día-noche (línea crepuscular) separando una superficie teñida en rojo (trama roja = noche) de la superficie blanca o de día del deslizante. El funcionamiento no puede ser más sencillo: se introduce el deslizante correspondiente al mes actual en las guías

del rectángulo base y colocando la hora local (o una de las dos líneas crepusculares) sobre el QTH propio se tiene a la vista la situación solar y horaria de toda la Tierra. El juego completo del «DX EDGE» consta pues del rectángulo base, doce deslizantes transparentes y las pertinentes instrucciones de manejo (folleto).

Como se trata de una información cultural y gráfica no está sujeta a derechos de aduanas. Viene en un sobre por vía aérea y su precio es de 15 dólares USA más 4 dólares de correo aéreo (o dos dólares si se prefiere el envío por barco que tarda unos tres meses). Los pedidos y el envío de dinero o cheque bancario a THE DX EDGE, P.O. Box 834, Madison Square Station New York N.Y. 10159 USA. Nuestro «DX EDGE» llegó a los quince días de haber cursado el pedido por vía aérea.

La «última novedad»

Si algo podía encontrarse a faltar en el uso del «DX EDGE» era sin duda el no tener a la vista el rumbo de orientación de la antena directiva propia hacia el blanco deseado, en zona crepuscular o no. Pues bien, según nos ha informado Tony Japha, N2UN, de la Xantek Inc., acaba de aparecer un deslizante suplementario que permite determinar el rumbo de orientación de antena para cualquier punto del globo a través del círculo máximo y, lo que resulta todavía más interesante, la orientación para que la antena apunte a lo largo de la línea crepuscular en cada momento dado. Para obtener este suplemento es necesario y conveniente indicar la latitud del QTH propio desde donde se va



a utilizar (simplemente 60, 50, 40, 30, 20, ó 10 grados Norte/Sur; fácil de averiguar consultando cualquier mapa del país propio - para España 40°N evidentemente).

Cada uno de los deslizantes suplementarios lleva grabados 16 círculos máximos separados cada 22,5 grados y calculados por computadora, de manera que se tiene a la vista tanto el «camino largo» como el «camino corto» de la señal.

El precio de este suplemento es de USA \$ 3 si se adquiere conjuntamente con el «DX EDGE» y de USA \$ 5 si debe remitirse individualmente.

Y «lo último de lo último». Xantek acaba de sacar al mercado un diskette para Commodore 64 que computeriza el gráfico del «DX EDGE» en la pantalla del ordenador personal con puesta al día automática de la línea crepuscular y aparición de imagen con todos los QTH del DXCC y las 40 zonas WAZ. Vale 34,95 dólares más 4 dólares por correo aéreo.

Minichoques de RF

Disponibles en valores de inductancia que van desde 0,1 a 10 microhenrios, la serie de choques de RF denominada SS-070 por su fabricante (Coilcraft c/o Ginsbury Electronic GmbH, Postf 820340, 8000 Munich 82, República Federal de Alemania) pueden obtenerse en 25 valores distintos con unas dimensiones físicas de 7 mm de longitud por 2,5 mm de diámetro y tolerancias del 10% en los valores inferior a 1 microhenrio y del 5% en los valores superiores. Son capaces de soportar temperaturas de hasta 115°C y van preparados para soportar los ambientes más duros. ¡No confundir con resistores, si se les encuentra por ahí, en algún montaje moderno! Indique 101 en la Tarjeta del Lector.

Polímetro digital DM-105

La digitalización de los polímetros o comprobadores universales (vulgo VOM o tester) está a la orden del día y una de las últimas novedades aparecidas en el mercado de estos aparatos es el modelo DM-105 que aquí comentamos. Con una precisión del 0,5 % y LCD de 3-1/2 dígitos, presenta unos márgenes de medida de 0 a 1000 V en c.a., de 0 a 750 en c.c., medida de corriente de c.c. de 0 a 2 A y escalas óhmicas de 0 a 2.000 kilohmios. Lleva además indicador del estado de la pila y protección contra sobrecargas, que es lo mismo que decir contra descuidos. Los márgenes totales indicados van divididos en cuatro submárgenes por clase de medida accionados por

una original conmutación a botonera.

Para más información dirigirse a Sonytel, Clara del Rey 24 1.º. 28002 Madrid, tel. 4160147 o indique 102 en la Tarjeta del Lector.



Lineal de banda ancha para TVA (430 MHz)

Tokyo High Power fabrica un amplificador lineal para la banda de radioaficionado de 430 MHz (TVA) capaz de funcionar, además, en CW, FM y BLU. Lleva preamplificador a base de GaAsFET e incorpora protección contra la inversión de la polaridad de alimentación. Precisa de 13,8 V a 17-19 A para tener una salida de 100 W RF con una excitación de 14 W. La salida normal en TVA suele ser de 40-60 W. Su nomenclatura es el modelo HL-120U. El fabricante está representado en España por Pihernz Comunicaciones S.A., Gran Vía de les Corts Catalanes, 423. 08015 Barcelona o indique 103 en la Tarjeta del Lector.

«Trimers» de montaje superficial

Los componentes para el montaje superficial se van imponiendo en todos los aparatos electrónicos de manera acelerada. Ahora se trata de *trimers* de ajuste que pueden elegirse con dos valores de capacidad: de 0,1 a 2,5 pF (modelo CPA2) y de 0,5 a 8,5 pF (modelo CPA10) con Q respectivos del orden del 100 y 500 a 250 MHz y mayor de 100 a 2 GHz. Su frecuencia de resonancia propia (parásita) se sitúa más allá de los 4,5 GHz con una inductancia residual que va de 0,3 a 0,5 nanohenrios.

El límite de tensión continua de trabajo son 150 V con un coeficiente de temperatura de -100 ppm/°C y las dimensiones de cada unidad son 5,08 mm de anchura, 6,60 mm de longitud y 2,30 mm de altura. Pueden soportar choques y vibraciones de hasta 500 g sin que se altere la capacidad. Los fabrica Voltronics Corp, West St., P.O. Box 366, E Hanover, NJ 07936, USA. Indique 104 en la Tarjeta del Lector.

Tienda «ham» gratis

para los suscriptores de
CQ

Pequeños anuncios no
comerciales para la
compra-venta entre
radioaficionados de equipos,
accesorios...

Cierre recepción originales; día 5 mes anterior a la publicación.

Tarifa para no suscriptores: 100 ptas. por línea (≈50 espacios)

Lineales nuevos 144 con circuito electrónico protección 40 vatios. Ideales para móviles. Tel. (91) 711 43 55.

Vendo transceptor Kenwood TS-9305 con acoplador automático de antena AT-930, micrófono MC-60 y altavoz exterior SP-930. Todo en perfecto estado con cajas originales y manuales. Ofertas por escrito a Juan J. Manfredi, Crta de Vicálvaro, 139 2.º Esc. 10º C. 28022 Madrid. Se considerarán todas las ofertas.

Compro RX-TX "tipo Stalker" H4, H5, H6, H7 en buen estado; valen otras marcas y modelos siempre que tengan 10 m para EC. Interesados llamar teléfono 78 29 52 de La Coruña o apartado de correos 2144. 15080 La Coruña; preguntar por Alberto.

Cambio ZX Spectrum 48K + Tomavistas sonoro Eumig Macro 44 XL + Proyector sonoro Bell Howell 33 SR + Cinco documentales + Un largometraje + Empalmadora. Todo prácticamente Nuevo por equipo de decamétricas. Ofertas a EA1CNF (986) 542182 Apartado 55 de Cambados (Pontevedra).

Vendo Emisor-Receptor para televisión amateur marca Koney-ATV 435 no usado, con factura, instrucciones de manejo, esquemas y embalaje original. Fuente de alimentación incluida y micro electret. Precio. 50.000 pts; interesados escribir al apartado 185 de Ponferrada (León), o llamar al teléfono (987) 415878 de 20 a 22 horas. También lo cambiaría por equipo UHF8 o talkie-walkie VHF.

Vendo equipo Hewlett Packard compuesto de osciloscopio H.P. mod. 1222A de doble trazo, anchura de banda 15 MHz y línea de retardo. Generador H.P. mod. 3311A de 0.1 Hz a 1 MHz y dos sondas de prueba H.P. mod. 10013A. Todo estado impecable. Poquíssimas horas de trabajo. Precio muy interesante. Llamar al teléfono (93) 788 93 54. (Sr. Clavell).

Compraría todo un equipo completo de RTTY y CW con interfase, ordenador, programas y casete y de todo lo referente a la radioafición. También compraría antenas tribandas directivas de tres elementos de 10, 15 y 20 metros y dipolos de 40 y 80 metros. Interesados en ofrecer llamar a Salvador a los teléfonos 66 04 96 y 66 10 27 de El Vendrell (Tarragona).

Cambio ordenador VIC-20, casete Commodore, dos Joystick, 9 cintas de juegos, un cartucho juego, dos superexpander, uno de 3K y otro de 8K, libro acceso rápido VIC-20, guía referencia del programador y manual. Tablero de ajedrez en caoba con firmas de grandes campeones de ajedrez sobre el mismo. Calculadora Casio con operaciones matemáticas. El Lote por emisora de radio a convenir. Razón: Joaquín Domínguez. Teléfono (954) 65 63 42 de Sevilla.

Vendo transceptor Yaesu FT-757GX con micrófono, documentación y con garantía. Terminal de RTTY, ASCII y CW INFO TECH M200B. Monitor TV. En perfecto estado. Informes teléfono (985) 25 93 17 EA1RA, Oviedo.

Se vende FT-102 completo, filtro AM, FM, CW-N, seminuevo, con factura y garantía. 200 K FT-208 con funda y cargador con factura 50 K. Horas oficina, teléfono (93) 668 21 64.

Se compra transmisor de VHF 144-146. FM solamente. No importa autoconstruido o modelo antiguo. Pocos vatios. Razón: EA3DXF. Tel. 218 79 21 de Barcelona. Todo el día.

Interesa talkie de 2 m en buen estado, con papeles y cargador. Preferentemente cualquiera de estos modelos: TR-2500, FT-208, Belcom HC-144 o bien AOR 245. Ofertas a teléfono (981) 26 88 95 (a partir de las 21 horas).

Intercambio libros y/o revistas, en inglés o castellano con todos los países. También programas de todos los tipos (por escrito o cassette) para el Commodore-16. Interesados dirigirse a Jesús Jiménez. Aranda, 8 Minaya (Albacete).

Vendo receptor MARC. 12 bandas, en buen estado. Interesados llamar a Martí, tel. 239 58 67 de Barcelona por las tardes a partir del 17 de julio.

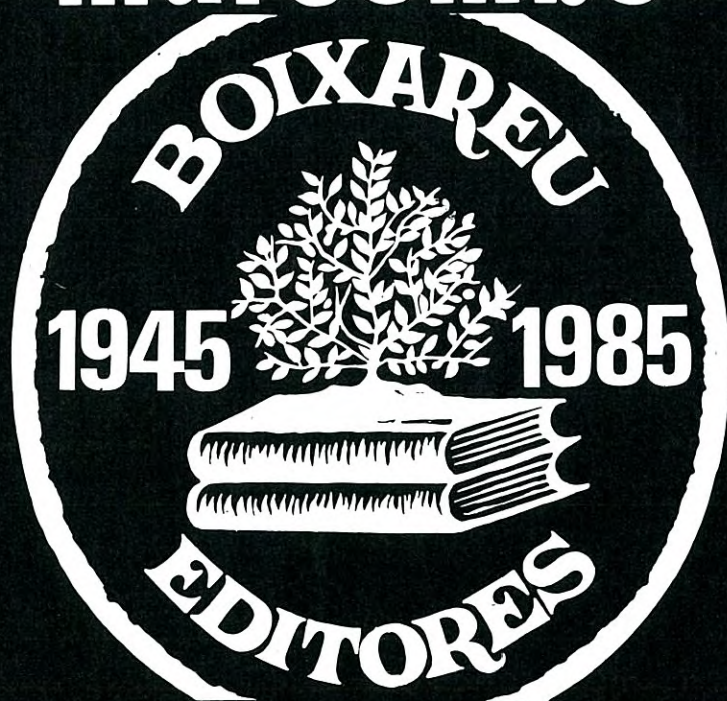
Commodore 64: intercambio toda clase de programas desde juegos hasta utilidades y aplicables a la radioafición, preferiblemente en disquete, aunque no es imperativo. Luis Rodríguez. EA8AVT Matilde Martín 22-1.ª dcha. 38006 Santa Cruz de Tenerife.

SERVICIO DE LA CULTURA

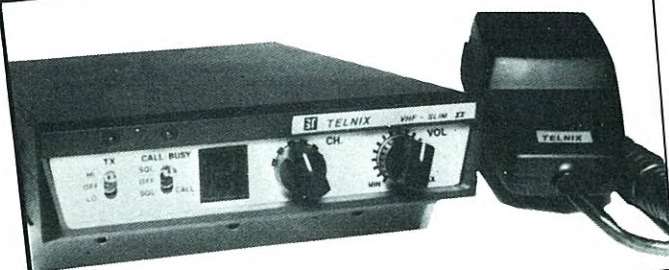
CUARENTA AÑOS AL

marcombo

TECNICO-CIENTIFICA



40 ANIVERSARIO



RADIO MOVIL VHF Mod. Slim XX
 Frecuencia: 148 - 174 MHz.
 Potencia: 25 W.
 Canales: 6.
 Sensibilidad: 0,2 nV para 12 dB.
 Selectividad: -90 dB para 25 KHz.

RADIO MOVIL VHF Mod. Master XV
 Frecuencia: 148 - 174 MHz.
 Potencia: 50 W.
 Canales: 12.
 Sensibilidad: 0,2 nV para 12 dB.
 Selectividad: -90 dB para 25 KHz.
 Altavoz frontal incorporado.



REPETIDOR VHF Mod. R-VHF-25
 Sistema modular.
 Emisor: Potencia 25 W.
 Audio + 1y -3 dB de 300 a 3.000 Hz.
 Módulos con previo compresor.
 Sensibilidad 0,2 nV.
 Receptor: Intermodulación 70 dB.

EMISOR FM 88-108 MHz. Mod. EFM-25
 Sistema modular.
 Potencia: 25 W. RF.
 Protección contra ROE.
 Indicador nivel modulación.
 Conmutación automática a baterías.
 Watímetro.



Sociedad Anónima de Telecomunicaciones y Sistemas Avanzados
 Pedro IV, 29-35, 4.º, 2.ª - 08018 BARCELONA - Tels.: 309 14 70 - 309 10 42

SU ESPECIALISTA EN RADIOFRECUENCIA



NOVEDAD

ARAKE



La firma que ha creado para el radioficionado una antena para cada tipo de comunicación.

- Antena direcciva HF EK-3B
- Dipolo hilo HF EH-5B
- Antena vertical HF EV-5B
- Dipolo rotativo HF EDK-3B
- Antenas E145-10-16-20
- Antenas directivas VHF
- Antena EM-5/8 - 1/4 móvil VHF
- Antena EM-27 móvil 27MHz
- Cables-soporte móvil, torretas enfasadores, arneses.

Nueva antena ARAKE para más largas comunicaciones

Longitud: 8 metros
Elementos: 20 (espaciado largo)
Ganancia: 19 dB
Peso: 6,8 Kg aproximadamente
Impedancia: 300/200 Ohms.
Frecuencia: 144 -146 MHz (500KHz)
Direccionalidad: Ovulo 15 °

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

POSESA

DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S. A.

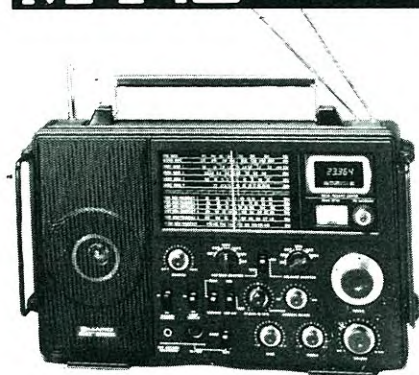
C/. Comte D'Urgell, 118 - Tel. 323 00 66 - 08011 Barcelona • Infanta Mercedes, 83. Tel. 279 11 23-3638 28020 Madrid

E145 20 E

INDIQUE 26 EN LA TARJETA DEL LECTOR

RECEPTORES

MARC DOUBLE CONVERSION



(COMUN A LOS DOS MODELOS)

Display digital (5 Dígitos).
3 antenas telescópicas

FRECUENCIAS:

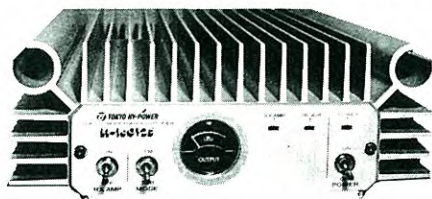
- LW 145 - 360 KHz
- MW 530 - 1600 KHz
- SW1 1.6 - 3.8 MHz
- SW2 3.8 - 9.0 MHz
- SW3 9.0 - 22 MHz
- SW4 22 - 30 MHz
- VHF1 30 - 50 MHz
- VHF2 66 - 86 MHz
- VHF3 88 - 108 MHz
- VHF4 108 - 136 MHz
- VHF5 144 - 176 MHz
- UHF 430 - 470 MHz

SuperMARC

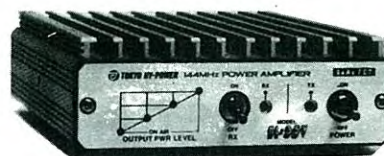


icon cassette!!

TOKYO HY-POWER



HL - 160 V/25 E: 25 w S: 160 w
HL - 160 V E: 3-10 w S: 160 w
CON PREVIO RECEPCIÓN 18 dB



HL - 35 V.
Ga As FET

E: 0,5-5W
S: 32W
PREVIO: 20 dB ganancia

TELEFONOS SIN HILOS
VHF
UHF

PEGASUS 1000



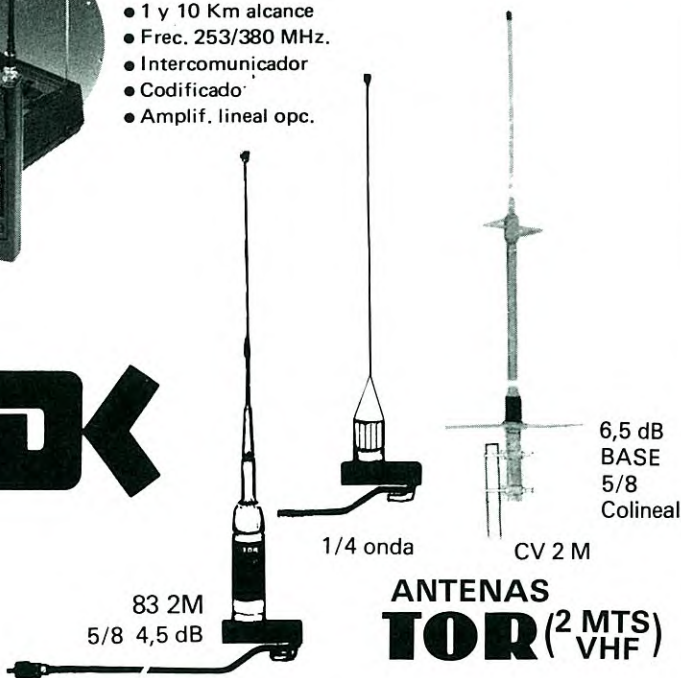
- 1 y 10 Km alcance
- Frec. 253/380 MHz.
- Intercomunicador
- Codificado
- Amplif. lineal opc.

TRANSCPTORES
2 MTS.



MULTI 725 x 1/25 w FM
MULTI 750 xx 1/20 w FM / SSB / CW
OPCIONAL: EXPANDER 500

FDK



83 2M
5/8 4,5 dB

1/4 onda

CV 2 M

6,5 dB
BASE
5/8
Colineal

ANTENAS
TOR (2 MTS)
VHF

PIHERNZ comunicaciones s.a.

Gran Via de les Corts Catalanes, 423 - Tels.: (93) 223 72 00-224 05 97-224 38 02
Télex: 59307 PIHZ-E - 08015 BARCELONA

LIBRERIA CQ

WORLD RADIO TV HANDBOOK

600 páginas. 14,5×23 cm. Editor: J.M. Frost.
ISBN 0-902285-10-6

Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo, incluyendo los nombres y direcciones de las organizaciones de Radiodifusión; listas de las estaciones que transmiten en cada país, con datos como frecuencias, potencia de la emisora, señales de identificación y lugar de emplazamiento de la emisora. También se proporciona información sobre los programas, con los horarios, frecuencias y las áreas geográficas a donde se transmite en los diferentes idiomas. Así mismo, ofrece artículos monográficos sobre propagación u otros aspectos técnicos interesantes para los diestros.

COMO PROGRAMAR ORDENADORES PERSONALES

por F. Farrando. 144 páginas. 17 × 24 cm.
1.200 pesetas. Marcombo. ISBN 84-267-0566-9

La obra presenta una colección de programas que pretenden abrir horizontes sobre nuevas aplicaciones del ordenador personal, especificando los detalles necesarios para la programación de cada una de ellas. Además de servir para juegos, un ordenador personal puede ser útil para muchas representaciones gráficas, para investigar aspectos desconocidos de las matemáticas, para manejar cadenas de caracteres, para probar lenguajes de programación nuevos, etc. y para muchas cosas más que necesitan unas reglas de programación sencillas e imaginación para modificar programas.

Los programas expuestos en este libro han sido tratados con varios ordenadores personales existentes en el mercado, lo que permitirá al lector comparar las diferencias de programación, unas veces más sencillas y otras más complejas, según las prestaciones de los diferentes ordenadores.

CALLBOOK (DOS VOLUMENES) 1985

Edición EE.UU.: 1.320 páginas. Edición Resto del Mundo: 1.320 páginas. 21,5×27,5 cm.

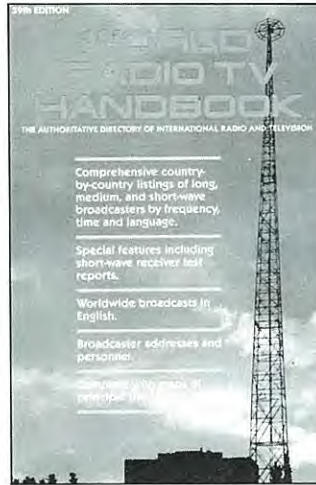
La obra consta de dos volúmenes (EE.UU. y Resto del Mundo) y contiene todos los indicativos y direcciones de todos los radioaficionados del mundo. QSL managers, prefijos de nacionalidad, etc. Libros indispensables en cualquier estación emisora o de escucha de radioaficionado.

TABLAS UNIVERSALES TOWERS PARA SELECCION DE MICROPROCESADORES

por T.D. Towers. 260 páginas. 17 × 24 cm.
2.600 pesetas. Marcombo. ISBN 84-267-0570-7

En las tablas de datos que ofrece esta obra, se encontrará las especificaciones básicas esenciales de más de 7.000 chips de microprocesador disponibles comercialmente, incluidos no solamente los elementos microprocesador propiamente dichos (MPU y CPU), sino también muchos otros circuitos «soporte» LSI (ROM, RAM, PROM, reloj, I/O, etc.), que se utilizan normalmente asociados con los propios microprocesadores.

El alcance de estas tablas es totalmente internacional y abarca microprocesadores y dispositivos afines de EE.UU., Europa, Japón, etc.



Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

DRAGON, QUE ES, PARA QUE SIRVE Y COMO SE USA

por Ian Sinclair. 192 páginas. 15 × 21,5 cm.
1.300 pesetas. Editorial Noray. ISBN 84-7486-048-2

El autor explica paso a paso y de una forma detallada y completa desde cómo conectar el ordenador (capítulo acompañado de dibujos aclaratorios) hasta cómo concebir programas pasando por los gráficos, los sonidos y efectos especiales. Todos estos temas se tratan de una forma clara y didáctica. El mismo autor aclara en el prefacio que no ha sazonado el texto con problemas pues el principiante tiene bastantes, sino con ejemplos fáciles de usar. El libro es, en resumen, el complemento al manual del usuario.

BLU Y BANDA LATERAL INDEPENDIENTE

por H. Pelka. 176 páginas. 16 × 21,5 cm.
1.000 pesetas. Marcombo. ISBN 84-267-0560-X.

El presente volumen trata en detalle la técnica de la banda lateral única a la vez que expone brevemente los conocimientos teóricos necesarios para su comprensión. Presta especial atención a los principios que permiten adaptar la banda lateral única tanto a los receptores como a los transmisores. Ello facilitará, tanto a técnicos como a los aficionados, una fácil familiarización con la moderna técnica de la banda lateral única.

THE ARRL 1985 HANDBOOK FOR THE RADIO AMATEUR

(en inglés)

Publicado por la American Radio Relay League (ARRL)
1.024 páginas. 20,5×27,5 cm. 4.100 pesetas.

Con esta nueva edición (62ª) se ha reestructurado la presentación y contenido de toda la información incluida. Con respecto a la anterior edición ha aumentado en 376 páginas, tiene 17 nuevos capítulos y más de 1.700 esquemas e ilustraciones. Como nueva información se incluye comunicaciones y electrónica digital, sintetizadores de frecuencia, diseño de amplificadores de potencia de RF, transceptores, averías...

Se ha añadido una sección separada que contiene los diagramas para la fabricación propia del circuito impreso, impresos en papel especial que puede ser usado como película positiva.

GUIA DEL RADIOAFICIONADO PRINCIPIANTE

por Clay Laster, W5PZV, 416 páginas. 17×24 cm.
3.200 pesetas. Marcombo. ISBN 84-267-0555-3

Uno de los libros más sencillos para quien empieza a dar sus primeros pasos en la radioafición. Su lectura conlleva la preparación del lector para la obtención de una licencia de Radioaficionado Principiante y el aprendizaje del manejo de una estación de radioaficionado de esta categoría. Contiene la información imprescindible para la obtención de la licencia de radioaficionado y para el montaje de una estación completa y abarca:

- Introducción a la historia de la radioafición.
- Cómo aprender el código Morse.
- Teoría de las radiocomunicaciones.
- Fundamentos de electricidad y magnetismo.
- Teoría y aspectos prácticos de las válvulas, transistores, amplificadores, osciladores, transmisores, receptores, líneas de transmisión y antenas.
- Usos y procedimientos operativos en las bandas de radioaficionado.



Radio Amateur de BOIXAREU EDITORES

PUBLICIDAD

Dirección
Gran Vía de les Corts Catalanes, 594
08007 Barcelona. Tel. 318 00 79*

Delegaciones
Barcelona
José Marimón Cuch
Firmo Ibáñez Talavera
Gran Vía de les Corts Catalanes, 594
Tel. 318 00 79

Madrid
Luis Velo Gómez
Plaza de la Villa, 1
Tel. 247 33 00/9, 247 18 76

Estados Unidos
CQ Publishing Inc.
76 North Broadway
Hicksville, NY 11801
(516) 681-2922

ADMINISTRACION

Pedro de Dios Carmona
Publicidad y Distribución

Anna Sorigué i Orós
Suscripciones

Joan Palmarola i Creus
Proceso de Datos

Elisabet Gabarnet, EB3WQ
Francisco Sánchez Paredes
Dibujos

Carmina Carbonell Morera
Tarjeta del Lector

Víctor Calvo Ubago
Expediciones

DISTRIBUCION

España
MIDESA
Carretera de Irún, km 13,350
(variante de Fuencarral)
28049 Madrid
Tel. 652 53 18/42 00

Argentina
ACME Agency
Suipacha, 245, piso 3
Buenos Aires

México
Editia Mexicana
Lucerna, 84, D 105
México, 6 DF. Tel. 535 65 43-
566 09 32 - 546 24 11 Promoción

Panamá
Importadora Ibérica de Comercio S.A.
Apartado 2658
Panamá 9A Tel. 63-8732

Perú
Editia Peruana, S.R. Ltda.
José Díaz, 208
Lima. Tel. 28 96 73.

USA
CQ Publishing Inc.
76 North Broadway
Hicksville, NY 11801
(516) 681-2922

RELACION DE ANUNCIANTES

ASTEC, S.A.	33
DSE, S.A.	50, 75
ELECTROAFICION	22
ELECTRONICA BLANES	60
ELECTRONICA VICHE, S.L.	68
ESSA	45
EXPOCOM, S.A.	70
FRIVAL ELECTRONICA	44
FULL-CAR	69
GRELCO ELECTRONICA	53
JEPISA.....	30
MABRIL RADIO, S.A.	36
MARCOMBO, S.A.	8, 79
NUFESA	28
PIHERNZ COMUNICACIONES	76
RADIOFRECUENCIA	25
RADIO WATT.....	41
SATELESA	74
SCS.....	6
SILVER SANZ, S.A.	49
SITELSA	19
SOMMERKAMP.....	44
SONICOLOR	28
SYSTEMS.....	22
TAGRA.....	7
VARIAN.....	80
YAESU.....	2, 3, 4

Librería Hispano Americana

44 años al servicio del técnico



confiemos sus pedidos de libros técnicos nacionales y extranjeros



ESPECIALIDAD : ELECTRONICA, INFORMATICA, ORGANIZACION EMPRESARIAL E INGENIERIA CIVIL EN GENERAL
Y muy particularmente TODA LA GAMA DE LIBROS UTILES AL RADIOAFICIONADO



GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, 594
TEL. (93) 317 53 37 08007 BARCELONA
(ESPAÑA)

ALTERNATIVA ENERGETICA SOLAR A TRAVES DEL HIDROGENO...

un tema de gran actualidad tratado
en profundidad en un gran libro.

La obra trata aspectos técnicos de producción, tecnología de transformación y transporte, almacenamiento, medidas de seguridad, cálculos cuantitativos para un gaseoducto de hidrógeno desde Huelva (España) a Karlsruhe (Alemania), etc. A lo largo de los 14 capítulos de que consta, la obra ofrece una información de incalculable valor tanto para el técnico, el profesional, el científico y para los interesados en aspectos ecológicos.



392 páginas. Ilustrado
Formato 16×21,5 cm.
ISBN: 84-267-0559-6
Precio: 2.800 pesetas.

DE VENTA EN TODAS LAS LIBRERIAS
Con la garantía:



marcombo
BOIXAREU EDITORES
Gran Vía, 594
08007 BARCELONA



Cards and plaque courtesy W6TC

La 3CX800A7 nueva válvula de EIMAC campeona de DX!

Varian EIMAC sigue produciendo las mejores válvulas para el RADIOAFICIONADO.

La nueva y robusta válvula 3CX800A7 es un triodo de alta potencia que proporciona 2 kW PEP de entrada en fonía o 1 kW en CW y todo ello hasta 30 MHz. Con dos válvulas se obtiene la máxima potencia autorizada por la FCC.

Se ha diseñado para incorporarla a los más modernos lineales pues para su alojamiento sólo

precisa de una altura de 6,35 cm. Se dispone de zócalo, brida de ánodo y tubo de aire forzado, precisando un valor bajo de refrigeración.

Varian EIMAC le facilitará la hoja de características y también puede obtener información del distribuidor más cercano de Electron Device Group.

Varian EIMAC
301 Industrial Way
San Carlos, California 94270
teléfono: 415. 592.1221

