

# Radio Amateur

**CQ**

Edición española de CETISA BOIXAREU EDITORES  
ABRIL 1999 Núm. 184 575 Ptas.

Sintonizando con la CIA

50 aniversario de la URE

El «Gran Bertha»

Calidad en BLU

DX: FT5Z



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

# ¡PRESENTANDO EL HANDIE MAS DURABLE JAMAS CONOCIDO!



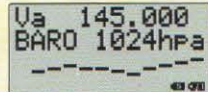
## VX-5R

EQUIPO DE FM EXTRA FUERTE DE  
TRES BANDAS EN 50/144/430 MHz



### Características

- Cobertura en Frecuencias  
Recepción en Banda Ancha  
RX : 0.5-15.995 MHz 48-728.990MHz  
800-998.990 MHz (Bloqueo Celular)
- TX : 50 MHz, 144-146 MHz  
430-440 MHz
- 5W de Potencia de Salida (430 MHz: 4.5W)
- AM/Recepción en Onda Corta
- AM Recepción Bandas Aeronáuticas
- Ultracompacto: 6.1 x 10.4 x 3.3 cm.
- Caja de Aluminio Estampado
- Calificación MIL-STD 810
- Batería de Iones del Litio: 7.2V @ 1100 mAh!
- Contiene CTCSS y DCS
- LCD Matricial
- Unidad Sensora Barométrica Opcional



- Alerta Dual
- Display Gráfico Spectra-Scope™
- 220 Memorias más Canales 'Home'
- Diez Pares de Memorias para 'Límites de Banda'
- 10 Canales Meteorológicos Autom. (Versión USA)
- Anotador de Memorias en 8 Díg. Alfanuméricos
- Modo de Display Conveniente con Iconos
- Búsqueda Automática Mem. con Smart Search™
- Desplazamiento Automático para Repetidores
- Sistema Transpondedor Automático (ARTS™)
- Sistema Múltiple Preservador de Carga de Bater.
- Cuentatiempos de Apagado (TOT)
- Desestimación de Canal Ocupado (BCLO)
- Seguimiento Versátil de Alta Velocidad
- Autodiscado DTMF con 9 Memorias de 16 Dígitos
- Canal de Emergencias Unidactilar
- Programable con PC por ADMS de Windows™
- Antena Multisección Innovativa
- Línea Completa de Accesorios

## YAESU

... siempre a la cabeza.™



FT-50RD  
Equipo Manual  
de 5W Extrafuerte

VX-1R  
Equipo Manual de  
Dos Bandas Ultracompacto

Tamaño Real de la Versión de 5W

Entérese de lo más nuevo en productos de Yaesu.  
Visítenos en la Internet: <http://www.yaesu.com>

©1999 Yaesu USA, 17210 Edwards Road, Cerritos, CA 90703, Estados Unidos de América. Teléfono (562) 404-2700. La especificaciones están sujetas a cambios sin aviso y están garantizadas para las bandas de radiofrecuencia solamente. Algunos accesorios y/o opciones son estándar en algunas áreas. Verifíquelo consultando al Distribuidor local.



### PORTADA



El «Gran Bertha» existe. En el campo de antenas del *Marauders DX Club* de Schenectady (NY) Jim Lawson, W2PV (SK), mostraba orgulloso su gran cañón a sus visitantes.

### ANUNCIANTES

Arqmed .....	32
Astec .....	87
Astro Radio .....	17
Audicom .....	9
CEI .....	35
Coramsa .....	83
GCY Comunicaciones .....	82
Icom Telecom .....	5, 7 y 19
Kenwood Ibérica .....	88
Librería Hispano Americana .....	84
Mabril Radio .....	25
Mexico .....	80
Mercury .....	81
Radio Alfa .....	31
Scatter Radio .....	83
SG-SAT .....	80
Somerkamp .....	65
TCR .....	19
Yaesu .....	2

Abril, 1999

### SUMARIO

- 4 **Polarización cero**  
*Rafael Gálvez, EA3IH*
- 6 Merca-HAM'99
- 8 **Unión de Radioaficionados Españoles**  
*Gonzalo Belay, EA1RF*
- 13 Noticias
- 14 La EMC de automóviles y los equipos móviles
- 15 **El «Gran Bertha» y yo**  
*Roger Miner, K1DQV*
- 18 **Un cargador de baterías**  
*Alfons Abascal, EB3GIQ*
- 20 **Adaptadores coaxiales de impedancia**  
*George Murphy, VE3ERP*
- 22 **CQ Examina. VC-H1: comunicador visual interactivo de Kenwood**  
*Blas Cantero, EA7GIB*
- 26 **Juanito Repiso, EA2CA. Parte I.**  
*Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO*
- 30 **Antena de hilo largo alimentada por un extremo**  
*George Murphy, VE3ERP*
- 33 **Una lección para todos los «amateurs»**  
*Rick Curtis, WA6JKH, y Wayne Abraham, J73WA*
- 36 **Radioescucha**  
*Francisco Rubio*
- 38 **Calidad en las transmisiones de BLU**  
*Ricardo Llauradó, EA3PD*
- 41 **Sintonizando con la CIA**  
*Manuel Durán, EA7HAZ*
- 44 **DX**  
*Jaime Bergas, EA6WV*
- 45 Palestina - E4, nueva entidad del DXCC
- 48 Mini expedición DX a Irlanda
- 50 **Destellos de Informática**  
*Jabi Aguirre, EA2ARU*
- 52 **PANSAT: un satélite para la experimentación**  
*Ramón Serna, EA3CFC*
- 53 Oscilador controlado por PLL
- 54 **VHF-UHF-SHF**  
*Jorge Raúl Daglio, EA2LU*
- 59 **Erupciones solares y monitor de propagación**  
*Francisco J. Dávila, EA8EX*
- 63 **Al sur del océano Índico: FT5Z, St. Paul y Amsterdam**  
*Mehdi Escoffier, F5PFP/FT5ZH*
- 66 **Concursos-Diplomas**  
*José Ignacio González, EA1AK/7*
- 73 **Comentarios. Resultados del concurso CQ WW WPX SSB 1998**
- 76 Productos
- 79 Galería de tarjetas QSL
- 80 Tienda «Ham»





**Director Editorial** Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ

**Autoedición y producción** Carme Pepió Prat

#### Colaboradores

**Destellos de Informática** Jabler Aguirre Kerexeta, EA2ARU

**Ayudantes de Redacción** Juan Aliaga Arqué, EA3PI  
Xavier Paradel Santotomas, EA3ALV

**DX** Jaime Bergas Mas, EA6WV  
Chod Harris, VP2ML

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

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

**Principiantes** Diego Doncel Pacheco, EA1CN

**Concursos y Diplomas** José I. González Carballo, EA1AK  
John Dorr, K1AR

**Internet** Alfonso Gordillo Enriquez, EB3FYJ

**Mundo de las Ideas** Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD  
Xavier Solans Badía, EA3GCY

**«Checkpoint»  
Concursos CQ/EA** Sergio Manrique Almeida, EA3DU

**Comunicaciones digitales** Luis A. del Molino Jover, EA3OG

**«Checkpoint»  
Diplomas CQ/EA** Juan J. Mota Tarruella, EA3CB

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

**Dibujos** Francisco Sánchez Paredes

#### Consejo asesor

Juan Aliaga Arqué, EA3PI

Juan Ferré Gisbert, EA3BEG

Artur Gabarnet Viñes, EA3CUC

Rafael Gálvez Raventós, EA3IH

Jordi Giralt Sampedro, EA3WC

Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD

Luis A. del Molino Jover, EA3OG

José M<sup>a</sup> Prat Parella, EA3DXU

Carlos Rausa Saura, EA3DFA

Jaume Ruiz Pol, EA3CT

#### Cetisa Boixareu Editores, S.A.

**Presidente** Josep M. Boixareu Vilaplana

**Consejero Delegado** Josep M. Mallol Guerra

**Director Comercial** Xavier Cuatrecasas Arbós

**Publicidad** Nuria Baró Baró

**Suscripciones** Isabel López Sánchez  
(Administración)

Susanna Salvador Maldonado  
(Promoción y Ventas)

**Tarjeta del Lector** Anna Sorigué Orós

**Informática** Juan López López

**Proceso de Datos** Beatriz Mahillo González  
Nuria Ruz Palma

#### CQ USA

**Publisher** Richard A. Ross, K2MGA

**Editor** Alan M. Dorhoffer, K2EEK

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad  
de CQ Communications Inc. USA.

© Reservados todos los derechos de la edición española  
por Cetisa Boixareu Editores, 1999.

Fotocomposición y reproducción: KIKERO

Impresión: Vanguard Gráfica, S.A.

Impreso en España. Printed in Spain

Depósito Legal: B-19.342-1983

ISSN 0212-4696

## Polarización cero

OPINION

Corría el año de 1948 y el inquieto muchacho de 18 años que era yo, aficionado a la electrónica desde que tenía uso de razón, se sentía inquieto y como ante un invisible muro que le impedía seguir adelante.

Ya había construido docenas de receptores con detector de galena, luego innumerables regenerativos y similares, los de radiofrecuencia sintonizada, ¡el superheterodino de 5 válvulas! ¿Y que más? Parecía que ya no había más campo que recorrer. Pero un bendito día, sintonizando la

banda de los 40 metros, oí unas extrañas conversaciones que hablaban de QRK, QSA, QTH, QSB, «abrazos rompecostillas» y un sinfín de expresiones para mí desconocidas. Evidentemente aquello no eran emisoras comerciales, pero la cordialidad que emanaba de aquellos comunicados me dejó como petrificado: con ganas habría gritado ¡eureka!, pero no era cuestión de plagiar frases célebres, de modo que me lancé, diría que febrilmente, a averiguar de donde procedían aquellas cautivadoras emisiones. Pronto supe que eran ¡radioaficionados! Había encontrado como atravesar el invisible muro. Sólo diré que a los quince o veinte días ya tenía montado mi emisor de una válvula y establecía el primer contacto bilateral. La emoción era tal que casi no podía articular palabra. Rápidamente fui construyendo emisores más elaborados, receptores con paso de alta, sintonizadores de antena, etc., y ¡descubrí la telegrafía!, otro gozo que ya forma parte casi, casi, de mi forma de ser.

Pero aún faltaba algo, éramos un grupito semiclandestino y desorganizado, que nos reuníamos cada semana en el bar Alaska, de Barcelona, al que por radio mencionábamos como «El QTH del Frío», por mor de los benevolentes servicios de escucha, que, a decir verdad, nunca me ocasionaron el menor problema. Nos faltaba *unión*. El servicio de QSL funcionaba a trompicones, con la ayuda externa de la DARC y la RSGB y mucho gasto en sellos de correos.

Pero llegó 1949 y lo que parecía un rumor se convirtió en palpable realidad: se había fundado la *Unión de Radioaficionados Españoles*, más conocida a partir de entonces como «La URE», a la cual me afilié inmediatamente. Me sentía como más protegido. La calle Hortaleza y el Apartado 220 de Madrid constituyeron para mí como una tabla de salvación. Teníamos servicio de QSL, revista, asesoramiento y sobre todo UNION.

En mi camino particular como radioaficionado aún tuve que sortear diversos obstáculos. Sólo tenía 19 años y para examinarse se exigía la mayoría de edad —entonces 21 años—, por lo cual pasé a formar parte de los «piratas consentidos». Por fin en 1951 puede sacar mi indicativo oficial.

Han pasado 50 años, sigo activo en radio, prácticamente sólo en CW. Ya soy abuelo y cuando paseo con mis nietos luzco orgullosamente en la solapa la reluciente insignia de plata de la URE.

RAFAEL GALVEZ, EA3IH



# HF+50MHz+144MHz

UNA BASE COMPACTA HF/VHF PARA TODOS

## IC-746



### ¡ Pruebala en unos de nuestros puntos de venta !

Para los más exigentes el IC-746 es una estación base compacta y completa. Utilizando las más modernas tecnologías ICOM ha desarrollado el IC-746 para todos los que buscan una base de calidad.

Con el esmero que se ha desarrollado el receptor los DX'ers se sorprenderán de sus prestaciones.

Principales características:

- Todo modo
- 9 bandas HF radioaficionado, 50 MHz, 2 metros.
- Receptor de cuádruple conversión (0,030-60 MHz/108-174MHz)
- Función DSP: Reductor de ruido, filtro NOTCH automático, APF seleccionable.
- Pantalla LCD de múltiples funciones con analizador de espectros.
- Doble PBT.
- Codificador y decodificador de CTCSS (subtono).

- Acoplador de antena automático.
- 3 filtros conmutables opcionales.
- Sintetizador de voz opcional.

Pruebelo... en su distribuidor autorizado Icom.

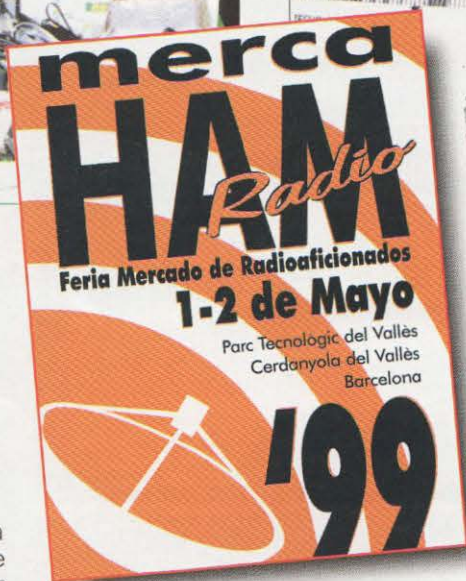
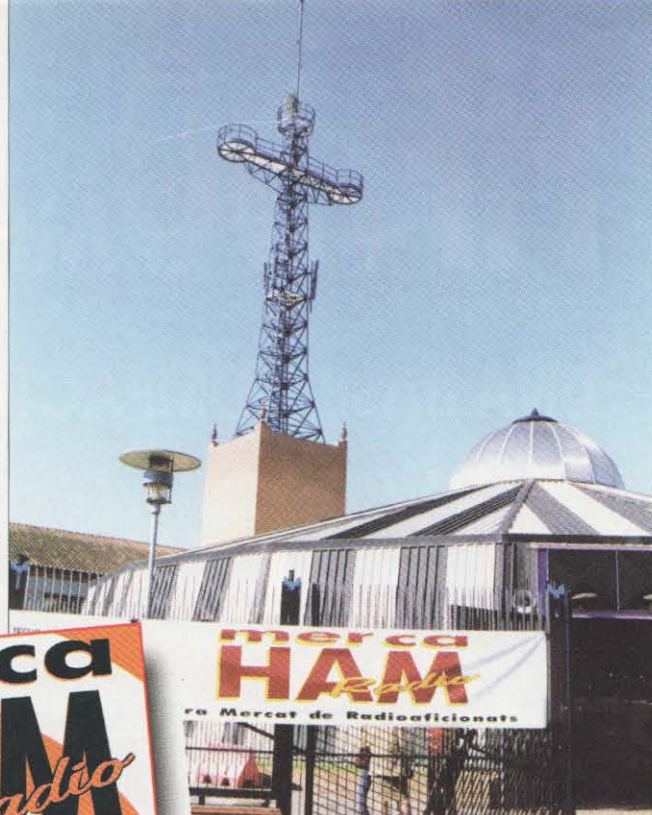
**Tecnología, que puede contar con ella!**



Certificate Number Q14190

**ICOM**

ICOM Spain, S.L.  
Edificio Can Castanyer • Ctra. Gracia a Manresa km. 14,750  
08190 SANT CUGAT DEL VALLES • BARCELONA - ESPAÑA  
Tel. 93 590 26 70 Fax 93 589 04 46  
E-mail: [icom@lleida.com](mailto:icom@lleida.com) <http://www.icomspain.com>



## Sábado y domingo

Merca-HAM® cumple su 6ª edición, con muchas horas dedicadas a la radio, esperando la asistencia de radioaficionados de todo el país y que juntos podamos pasar unas jornadas agradables en Cerdanyola del Vallès.

Deseamos que la asistencia a merca-HAM'99, supere las pasadas ediciones y contar con la colaboración de los comerciantes y los radioclubes que son alma máter de la feria.

En esta edición podremos proporcionar a los radioclubes un espacio donde promocionar sus actividades y comentar que estaremos todos ubicados en el interior de la «Carpa principal del Parc Tecnològic», quedando todo el conjunto de la feria en el interior del recinto vigilado.

## 1 y 2 de mayo 1999

Creemos firmemente que merca-HAM® es una feria consolidada y que el marco de la «Carpa del Parc Tecnològic del Vallès» es óptimo, así como el entorno de las zonas de

cámping y de jardín, contando, como cada año, con la colaboración de la dirección del «Parc» y del Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès.

En esta edición hemos reducido un poco el fondo de los stands comerciales, que será de 4x2, lo cual nos permitirá poder estar todos juntos; comerciantes y radioclubes.

Para cualquier consulta podéis llamar a Miguel Angel, tel. 607 725 375, o través de correo-E: [ea3rch@intercom.es](mailto:ea3rch@intercom.es)

Esperamos vuestra visita y sobre todo vuestra participación en merca-HAM®'99.

### Programa de actividades

Sábado, día 1/5/99		Domingo día 2/5/99	
10 h	Apertura al público de las instalaciones de merca-HAM'99.	8 h	«Botifarrada» gratuita con «pa amb tomàquet» y vino a discrección a la entrada de la Carpa.
11 h	Inauguración oficial de las instalaciones con la asistencia de las autoridades de Cerdanyola y de diferentes estamentos oficiales.	10 h	Apertura de las instalaciones de merca-HAM'99.
12 h	Balles regionales a cargo del «Esbart Dansaire Sant Marçal» de Cerdanyola del Vallès.	13 h	Sorteo de diferentes regalos cedidos por las firmas comerciales.
19 h	Cierre de las instalaciones.	18 h	Clausura de merca-HAM'99.

Los expositores y los vendedores del mercado de segunda mano podrán acceder a las instalaciones, previa identificación, el viernes por la tarde-noche y el sábado desde las 8 a las 10 horas.

# ICOM

## Radioaficionados

*Les ofrecemos la lista de nuestros puntos de venta y consejos*

ACHA

Bilbao ☎ 94 411 67 88

ALHAMAR COMUNICACIONES

Granada ☎ 958 26 54 01

ARQMED

Madrid ☎ 91 792 11 82

BREIKO MADRID

Madrid ☎ 91 508 95 81

CATELSA

Valladolid ☎ 983 20 84 70

ASTRO RADIO

Terrassa ☎ 93 735 34 56

MABRIL RADIO

Úbeda ☎ 953 75 10 43

RADIOPESCA VIGO

Vigo ☎ 986 20 13 11

RCO

Sevilla ☎ 954 27 08 80

SCATTER RADIO

Valencia ☎ 96 330 27 66

SONICOLOR HUELVA

Huelva ☎ 959 24 33 02

SONICOLOR SEVILLA

Sevilla ☎ 954 63 05 14

VIDEOCAR

Córdoba ☎ 957 41 35 07

MERCURY

Barcelona ☎ 93 485 04 96

### ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750

08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)

Tel. 93 589 46 82 - Fax 93 589 04 46

E-mail: [icom@lleida.com](mailto:icom@lleida.com) - <http://www.icomspain.com>

### Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 40 42 89 / 970 37 48 75

NORTE: ☎ 94 431 62 88

CENTRO: ☎ 91 341 30 06 - 610 01 23 40

CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

## Les presentamos uno de los puntos de venta de ICOM



ALHAMAR COMUNICACIONES C/. Alhamar, 40 18004 Granada ☎ 958 26 54 01

### ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750

08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)

Tel. 93 589 46 82 - Fax 93 589 04 46

E-mail: [icom@lleida.com](mailto:icom@lleida.com) - <http://www.icomspain.com>

### Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 40 42 89

NORTE: ☎ 94 431 62 88

CENTRO: ☎ 91 341 30 06 - 610 01 23 40

CATALUÑA: ☎ 93 335 80 15

# Unión de Radioaficionados Españoles

50 años al servicio del radioaficionado

La Unión de Radioaficionados Españoles (URE) se fundó en abril de 1949, hace ahora 50 años, al final de la primera mitad de este siglo, y cumple los cincuenta años cuando nos disponemos a vivir el último que nos llevará al año 2000, dentro de un ambiente ciertamente raro, lleno de grandes perspectivas en el desarrollo de las técnicas, y de no menos grandes inquietudes sobre qué interrogantes nos esperan y cómo incidirán todas estas circunstancias en la afición que nos motiva. Todo en función del nuevo milenio y el empuje de la juventud, que fuerza los cambios y establece nuevas formas y estilos de convivir. A todo esto, en España, los conceptos de convivencia política han supuesto un avance impensable y estas dos últimas décadas nos han pasado a todos como una gran *niveladora* y, aun siendo cierto que ciertas actitudes aun chirrían, pocos ciudadanos quedan que duden de que, en no muy largo plazo, las cuestiones más difíciles de asumir sean una realidad admitida con la naturalidad que el respeto a los criterios de los demás y la aceptación democrática de los acuerdos mayoritarios acaben imponiéndose. Los años –y la libertad– nos ahorman y educan y, además, nos hacen cada vez más viejos: en esa vejez llegan otras generaciones, y el efecto *niveladora* es inevitable.

El presente de la radioafición es un tanto contradictorio: ha bajado de forma sensible el número de aficionados en toda Europa; apenas un 10 % de aspirantes a exámenes sobre los que se presentaban en los años ochenta a noventa, pero la actividad de los colegas es muy superior a la de aquellos años, y esto se constata de forma inequívoca en el tráfico de QSL, que en la URE y en 1998, fue de más de ¡seis toneledas y media! casi una tonelada más que en 1997. No cabe duda de que muchos pseudo aficionados que necesitaban la licencia para poder disponer del telefonillo (*talkie*) se trasladaron en masa a la clientela del teléfono móvil, y con ellos otro grupo no menos denso que estaban más por la informática que por la comunicación, y que en el red de Internet se encuentran más cómodos sin la dependencia de los criterios de una comunidad de vecinos, cuando no las caprichosas e ilegales ordenanzas municipales, que te ponen en la tesitura de reclamar tus derechos por vía judicial para poder instalar la antena de tu emisora.

Con aquellos censos tan espectaculares y siempre en crecimiento, que facilitaba la Administración y que ahora pertenecen a la confidencialidad, la actividad de los radioaficionados era de menos del 50 % de la actual, de lo que se concluye la existencia de los ya citados aficionados de conveniencia, que, de radio, poco o nada hacían. Tampoco hay que olvidar que estamos saliendo de un ciclo solar tremendamente tacaño, y que ese ciclo ha durado prácticamente una década: invertir en una estación de HF, superar los recelos de la comunidad para la instalación de antenas, convencer a la familia de que es un gasto útil, luego encontrarse con que *doña propagación* está ausente, es un comienzo descorazonador para muchos entusiasmados colegas.

Pasa a pág. 10



La sede social de URE, en Monte Igueldo 102, en Madrid.



Un grupo de dirigentes valencianos de URE, en una reciente visita a la sede social.



Parte de la estación oficial, EA4URE, con los equipos Yaesu y Tremendus.





# ALINCO

## Entra en el mundo de la radio



### ALINCO DX-70 Transceptor HF + 6 metros

El DX-70 es el fruto de los objetivos de ALINCO de incrementar su presencia en el sector del radioaficionado, y el último desarrollo nacido de la incorporación de ingenieros experimentados en el diseño de transceptores de HF.

Se trata del equipo más pequeño disponible en el mercado e incorpora, además, las prestaciones más avanzadas de su segmento, complementándolas con una gran sencillez de manejo, imprescindible en un equipo de tan amplias prestaciones.

**¡¡Panel Frontal Separable!!**



- Cobertura en todas las bandas de HF y 6 metros (50 Mhz)
- Recepción continua 150 Khz y 30 Mhz
  - Procesador de RF
  - 100 Memorias
- Cabezal separable para montaje en móvil
- Filtros estrechos de CW, AM y SSB incorporados
  - Preamplificador/atenuador de antena de + 10, 0, -10 y -20 dB
- Botón de dial de tacto continuo



## La Línea Maestra en Radioafición



Tel: 902 202 303

Viene de pág. 8

A medio plazo, parece que no se percibirán muchas variaciones en la actual situación. Es probable que los posibles cambios que se avecinan llegen despacio y cuando nos descuidemos los tengamos encima, casi como de sorpresa. En la IARU las cosas van muy lentas como es propio de una asociación con criterios que dimanen de un *sanedrín* de grandes personajes de la ancianidad; si las decisiones que determinan el camino a seguir se toman cada tres años, y sin mediar ni un mínimo proyecto de programa de trabajo, y la voluntad de evolucionar apenas es perceptible, los resultados son el conservadurismo y la *paquidermitis*. El colectivo mundial de los radioaficionados no puede esperar, en el dinamismo de los tiempos que vivimos y vamos a vivir, tres años por las decisiones de la IARU. Esta asociación de asociaciones no quiere actualizarse, y esta actitud es alarmante, porque de ella depende mucho el futuro de la radioafición a medio plazo.

En lo que a la URE respecta, esta última década se ha caracterizado por una terca obsesión en sus dirigentes para cambiar el criterio fundamental de aquella consigna de «hacer URE» de los años 50/60, por una sociedad de servicios, pues el centralismo reinante –y obligado– de los primeros años nos llevaba a una URE en la que todo se cocinaba en Madrid. Pensando en ello, se trabajó sobre tres pilares: la normativa, la plantilla administrativa y la sede social. De esta manera fue posible evolucionar en las relaciones sociales, disponer de un personal capaz de llevar los servicios con agilidad y eficacia y disponer de un QTH laboral autosuficiente. El arranque para los próximos años tiene suficiente garantía de perdurabilidad, cuando menos a medio plazo.

A largo plazo, habría que estudiar el desarrollo de estos cincuenta años que ahora se cumplen para tomar la medida de tal tiempo y lo que a lo largo de él ha ocurrido. No se puede medir desde abril de 1949 al mismo mes de 1999, pues tendríamos una medida falsa; cincuenta años son, por lo menos, cinco generaciones escalonadas, de forma que los primeros de la última conviven con los últimos que sobreviven de la primera. En los próximos, se irán dando estas mismas convivencias generacionales, con sus correspondientes empujes de unas sobre las otras y sin que nadie, al ritmo que evoluciona la sociedad, pueda hacer una previsión aceptable. La diferencia entre la década de los cincuenta y de los setenta, para la gente joven de hoy, no es apreciable; a mis hijos –ya cercanos a los cuarenta– les cuesta recordar otra TV que no sea la de color; o nunca conocieron un portal sin portero automático, o sin iluminación que se apaga sola; apenas si me acuerdo yo mismo del gasógeno; o de la cartilla de racionamiento; o de cuando nuestros padres utilizaban sellos de correos en vez de dinero. Dos años antes de que fuese fundada la URE, con una radiogalena, me esforzaba en oír noticias tan extraordinarias como la llegada de Eva Perón a Barajas, o la muerte de Manolète. Los próximos 50 años nos llevarán a un mundo impensable en lo que a comunicaciones se refiere; un mundo en el que nuestra presencia como radioaficionados es impredecible.

Claro que todas estas digresiones que se han enrollado en mi intento de situar el pasado y el presente y el futuro, carecen de importancia; lo verdaderamente importante es que *se exija telegrafía en los exámenes*. Con este debate bizantino algunos parece que resuelven el futuro de nuestra afición. Por si acaso y mientras deliberan los del *sanderín* si son galgos o si son podencos, a mí, desde la praxis de buen gallego, se me ocurrió esto de cimentar la estructura de la URE como una sociedad de servicios, lista para funcionar por lo menos los inmediatos 25 años.

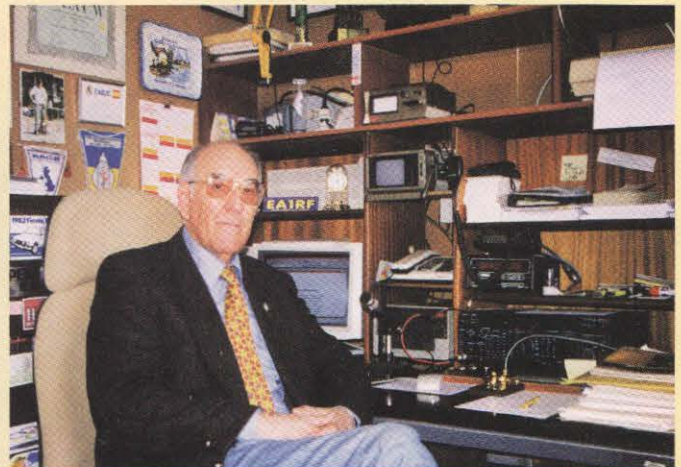
GONZALO BELAY PUMARES, EAIRF  
Presidente de URE



En la cubierta del edificio de Monte Igueldo, instalando las antenas, sobre las torretas Sirmatt.



Tres de las cinco personas que atienden el servicio de QSL, que en 1998 traficó ¡siete toneladas!



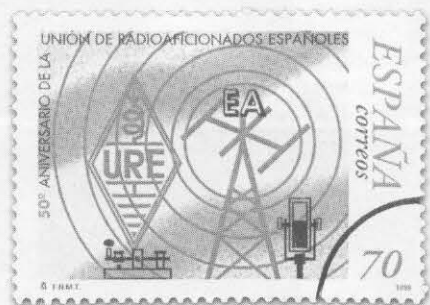
EAIRF en su cuarto de radio, en su QTH de Pereiro de Aguiar (Ourense).

# Noticias

**Altavoces de nuevo diseño extraplano.** La tecnología de los altavoces ha variado muy poco en las últimas décadas. Desde su creación hacia 1930, el altavoz electrodinámico ha evolucionado muy poco y ha tenido pocos competidores serios.

Una empresa británica, perteneciente al grupo *Verity*, ha lanzado al mercado un altavoz plano que no tiene que envidiar nada a sus voluminosos antecesores en cuanto a calidad de sonido. El nuevo altavoz prescinde del conjunto de imán y bobina móvil y del efecto émbolo de la membrana, sustituyendo éste por un juego de transductores distribuidos por toda la superficie del panel y que «empujan» una membrana plana. El reducido espesor del conjunto permite pensar en altavoces colgados en las paredes como un cuadro, junto a las pantallas extraplano de imagen bajo plasma y una característica sorprendente de los mismos es que distribuyen mucho más uniformemente que los altavoces convencionales la energía acústica en el recinto donde se encuentran.

**Sello conmemorativo de URE.** Con motivo del 50º aniversario de la fundación de la *Unión de Radioaficionados Españoles (URE)*, que inició su andadura el 1º de abril de 1949, la Fábrica Nacional de Moneda y



Timbre lanzará el día 16 del corriente una emisión de 1.500.000 ejemplares de un sello conmemorativo especial, dedicado a la radioafición, en formato horizontal de 40,9 x 28,8 mm y valor postal de 70 PTA. Los primeros ejemplares de la serie, remitidos a los coleccionistas registrados, se acompañan de una breve descripción de los objetivos sociales de la entidad, así como de una documentada exposición de motivos en la que se pone de relieve la importancia social de la radioafición y el reconocimiento internacional de la misma.

**Televisor digital de Philips UK.** La multinacional electrónica *Philips* ha presentado en el mercado británico un receptor de TV digital totalmente autónomo que inaugura una nueva era en la televisión e información en el hogar. El aparato, de pantalla grande

es fácil de usar, de modo que lo puedan utilizar todas las personas de la familia sin necesidad de tediosos entrenamientos. El receptor se comercializará tan pronto como se inicien las emisiones digitales en el Reino Unido. La TV digital vía cable ofrece, además de imágenes de gran definición y sonido de calidad CD, la posibilidad de incorporar servicios interactivos, como compra y consulta electrónica, además de —quizá— el acceso a Internet a través del televisor.

**Radiodifusión informatizada.** La sociedad *Audio Follow* presenta la gama de software DDO-NT, de productos digitales de audio destinados a la gestión de redes de radiodifusión. Este software permite federar varios puntos de radio descentralizados a partir de una cabeza de red, que puede en todo momento controlar tanto los flujos administrativos como la difusión o programación en otros puntos y contiene asimismo aplicaciones auxiliares que gestionan, por ejemplo, el encadenamiento, el calador de CD, así como gestionar una Web interactiva en Internet y ayudar al locutor en el momento de la difusión.

**Convención de la IOTA 1999.** La reunión anual de IOTA está organizada este año por URE, la *Unión de Radioaficionados de Alicante (URA)* y el *Tabarca DX Club* y tendrá lugar en Alicante durante los días 23 al 25 de abril. Durante esos días se activará la isla Tabarca (EU-093) con el indicativo EG5URA. Se puede obtener más información visitando la página Web <http://www.ure.es/iota99/>.

**Equipo de transmisión de datos vía radio.** *CS Telecom* ha presentado en el mercado su unidad DRS LL, un nuevo sistema de radio digital en UHF/VHF que ofrece a los operadores de telecomunicaciones una alternativa económica para solucionar la conexión de abonados en zonas aisladas o para mantener líneas de seguridad en casos de emergencia, hasta un radio de 60 km, pudiendo incrementar la cobertura, en caso de necesidad, mediante el empleo de repetidores. La potencia de salida de radiofrecuencia es de 15 W y el equipo se presenta en forma de una sola unidad compacta provista de dos módulos: el módulo de radio y el módulo de CPU,

codificador de voz y el resto de la electrónica.

**Las tasas de examen para radioaficionados en EEUU.** Para el año 1999, la FCC ha anunciado que la tasa de derechos de examen ascenderá a 6,49 \$US (unas 941 PTA), lo cual representa un incremento del 1,5 % respecto a las vigentes en el anterior año fiscal, de acuerdo con la tasa de incremento de los índices de precios al consumo de EEUU. Este importe es muy aproximadamente el mismo para los exámenes celebrados bajo la supervisión de los examinadores voluntarios de la ARRL, que oscilan alrededor de 6,45 \$US (935 PTA). Estos tasas resultan en un importe claramente inferior al percibido por la administración española para el mismo servicio.

**Iridium firma un acuerdo de servicios con British Telecom (BT).** *Iridium Communications Germany* anunció el pasado mes de febrero la firma de un acuerdo de provisión de servicios con *British Telecom A&M*, la división de comunicaciones móviles vía satélite de BT, que le permitirá tener mayor acceso a los sectores marítimo y de transporte por carretera en Gran Bretaña, además de llegar a la comunidad de profesionales que son ya clientes de BT.

Recíprocamente, BT empezará a ofrecer el servicio Iridium a mediados de este año, lo que significa que los clientes de BT tendrán acceso a los servicios de Iridium (Servicio Mundial vía Satélite, Servicio Mundial de Itinerancia y Servicio Mundial de Buscapersonas).

**Simposio del Espacio y reunión anual de AMSAT-NA.** Entre los días 8 y 11 de octubre de 1999 y en el confortable hotel Hanalei, situado en el Mission's Valley de San Diego (California), se celebrará el *17th Space Symposium*, bajo la presidencia de Duane Naugle, K06BT. Junto con las sesiones del simposio tendrá lugar la reunión anual de AMSAT de Norteamérica, en la cual se presentarán los últimos desarrollos en satélites de radioaficionados. En este campo está prevista una reunión específica el domingo día 10 por la mañana. El hotel ofrece descuentos a los miembros de AMSAT. Se puede contactar con K06BT en su dirección de correo-E: [k06bt@amsat.org](mailto:k06bt@amsat.org) 

# La EMC de automóviles y los equipos móviles



La ley sobre EMC (compatibilidad electromagnética) para automóviles y otros vehículos fue publicada hace unos años y la nueva directiva 95/54/EC modifica la ya existente (72/245/EC) aplicable a automóviles.

El problema con esta ley es que está hecha bajo la presión del «lobby» de los fabricantes de automóviles y que es muy difícil cumplir algunos detalles de la misma por los transceptores móviles usuales. Los fabricantes de automóviles quieren tener un «requerimiento de inmunidad» para sus productos que sea lo más fácil posible y escapar de las estrictas exigencias de la directiva 89/336/EMC, así que conseguirían eso limitando drásticamente la ERP (potencia equivalente radiada) de un eventual transmisor instalado en sus vehículos.

El límite de la prueba de inmunidad está fijado a 24 V/m (voltio por metro), dentro de las bandas entre 20 y 1.000 MHz y, por lo tanto, no se podría autorizar la instalación, en ningún vehículo aprobado bajo esa norma, de un equipo (transmisor + antena) que superase ese límite de ERP.

**¿Cuánto es 24 V/m?** Para darnos una idea de la limitación de esa norma, digamos que un transmisor de 25 W con una antena vertical de 5/8 puede producir más de 200 V/m alrededor del vehículo. Para estar dentro de los límites de la norma, probablemente se precisería reducir la potencia entre 2 y 3 W y usar una antena de 1/4 de onda.

**Instalación de los transmisores.** Los fabricantes de vehículos también desean obtener unas instrucciones de montaje «oficiales» para cada transmisor, de forma que no se permita el montaje de un equipo en un vehículo si no han sido publicadas y homologadas instrucciones precisas, pactadas entre el fabricante del vehículo y el de la radio. Dado que a los fabricantes de automóviles no les entusiasma la idea de ver transmisores junto a los cada vez más

sofisticados circuitos electrónicos de sus coches, será difícil que lleguen a acuerdos con los fabricantes de radios.

**Los equipos de radioaficionado afectados.** No será fácil homologar equipos móviles de radioaficionado bajo esa norma. No se permitirá –probablemente– el uso de bandas de 1.200 MHz y superiores y será imposible instalar equipos de bandas decamétricas (HF) al no haberse efectuado ensayos de EMC por debajo de 20 MHz, de forma que los fabricantes de autos ignorarán los posibles efectos de un transmisor de, digamos 100 W, por debajo de ese límite. ¡No muchos radioaficionados aceptarán trabajar /M/QRP!

**Posibles riesgos de responsabilidad.** Con un límite de EMC tan bajo para los nuevos automóviles, podemos imaginar un escenario como éste: un vehículo «viejo» actual, dotado legalmente de un equipo de VHF de 50 W y con una antena de 5/8, adelanta a otro de la nueva generación electrónica mientras está transmitiendo. Esa transmisión produce, alrededor del «nuevo» coche, un campo de más de 100 V/m y éste viene equipado con una serie de dispositivos de seguridad (ABS, ATC, air-bag, etc.) controlados electrónicamente y que han sido ensayados sólo a 24 V/m.

¿Que puede ocurrir? Y, si acaece un accidente ¿tendrá alguna responsabilidad el propietario y/o conductor del vehículo «interferente»?

Evidentemente, ahora no hay respuesta alguna para este problema. Incluso los teléfonos móviles bajo GSM instalados de modo permanente en un automóvil pueden producir campos superiores al señalado y es dudoso que las compañías de telecomunicaciones acepten reducir la potencia de RF de sus teléfonos y aumentar proporcionalmente el número de repetidores para compensar la reducción de cobertura.

**Conclusiones.** Esta directiva EMC para vehículos va a causar problemas. Ha sido escrita con prisas y mal bajo presión de los



Fotos cortesía Icom.

fabricantes. Va a ser de muy difícil aplicación y control y, llevada al extremo, puede provocar la desaparición de los equipos móviles para radioaficionado.

INFORMACION FACILITADA POR ICOM SPAIN

# El «Gran Bertha» y yo

*En realidad, los sueños nunca desaparecen. Están siempre en algún lugar, reapareciendo de vez en cuando. Todo lo que se necesita es algún pequeño componente del sueño para que las cosas se hagan realidad. No hay nada mejor que eso.*

ROGER MINER\*, K1DQV

Hace tiempo, en los años sesenta, había leído los anuncios de Telrex sobre su *Gran Bertha*<sup>1</sup> en las revistas de radio y tuve deseos ansiosos de poseer una de ellos. Para quienes no estén familiarizados con el *Gran Bertha* de Telrex, es un mástil encajable sin riostras de unos 35 m de alto, metido en un tubo enterrado en un bloque de hormigón de casi 25 m<sup>3</sup> y girado por su base. A partir del nivel de 4,2 m dispone de peldaños alternativos cada 38 cm.

Una configuración de antenas típica y «de empuje» en aquellos tiempos era una Yagi 6 elementos para 20 metros en lo alto, con otra más baja de 6 elementos para 15, una tercera de 6 elementos para 10, una 3 elementos para 40 metros en el centro y luego otro juego de antenas Yagi de 6 elementos para 20, 15 y 10 metros. Se podían instalar sistemas de conmutación para seleccionar la antena alta, la baja o ambas en cada banda. A lo ancho del mundo se instalaron configuraciones muy diferentes.

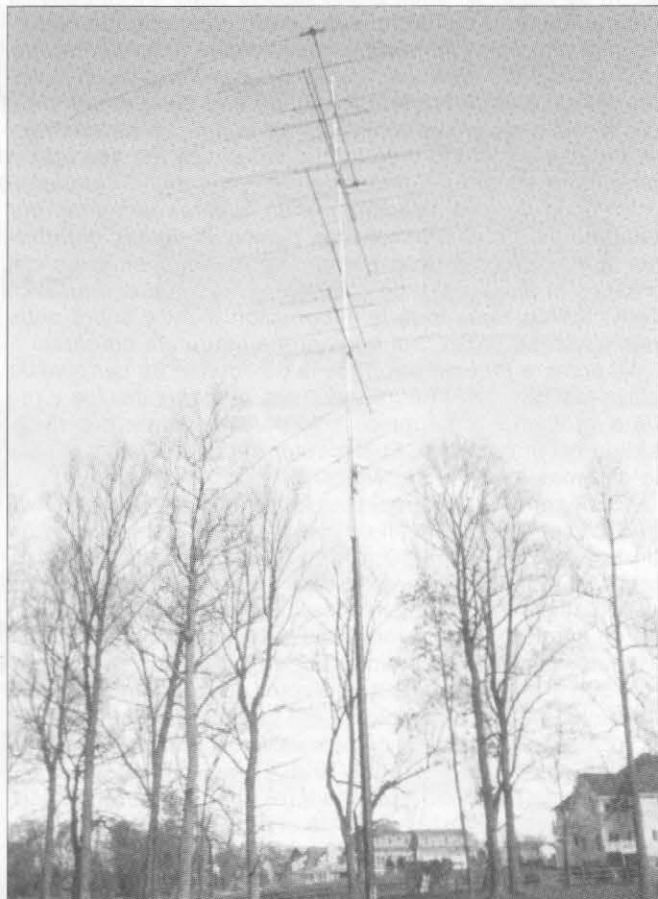
Cualquiera que conozca el diseño y construcción de las antenas monobanda Telrex podrá aconsejar qué montar finalmente. El *Gran Bertha* tenía una enormidad de prestaciones con una base muy reducida; su base es un cuadrado de unos 2,5 m de lado a pie del terreno. En los años sesenta se podía conseguir uno de ellos por más o menos 10.000 \$, el precio de un caro auto de lujo.

En los setenta visité a Jim Lawson, W2PV, y tomé fotos de su *Bertha*. Aún estaba enamorado de él. Había pasado muchos días en casa de Dale, K6UA, a lo largo de los años y siempre había dedicado mucho tiempo a mirar su *Bertha* y las múltiples configuraciones que había montado en el mástil. La más ambiciosa de las configuraciones era la cúbica para 80 metros de tamaño natural, ¡y giratoria! Las cosas cambian con los años y actualmente Dale tiene para 80 metros una directiva horizontal, además de un juego de antenas Yagi en su *Bertha*.

En febrero de 1997 mi amigo George, K3UT, me arrastró a la feria de Richmond en nuestra búsqueda de parafernalias de radio sin las cuales no podemos vivir. Cuando ya nos íbamos, una caja de control de rotor Telrex en muy buen estado captó mi atención. En cuanto me acerqué a la mesa, parecía decirme: «Roger, cómprame, cómprame.» El precio era adecuado y en cuanto estuvimos en el coche le dije a George, «¡Esta es la caja de control para el *Gran Bertha*!» ¡Qué gran

encuentro, memorable Telrex! Poco imaginaba yo que aquello sería el principio de mi mayor proyecto de todos los tiempos.

Unos días más tarde estaba yo en 80 metros hablando con Gary, WA1EHL, sobre ese gran hallazgo, y me dijo: «Hay uno de esos *Gran Bertha*, que no ha sido utilizado durante años, cerca de la casa de mi madre». Gary me dio el número de teléfono de su madre, llamé a sus actuales propietarios y me dijeron que el *Bertha* era mío si lo retiraba sin coste y sin responsabilidad para los propietarios, no radioaficionados. El *Bertha* había sido olvidado durante casi 20 años



*Bien, esto tardó 30 años y costó un poco más de lo que había imaginado, y se necesitó la ayuda de un montón de gente para hacer realidad mi sueño. Pero puede apostarse a que valió la pena. El «Big Bertha Telrex» es una gran antena y una parte de la historia de la radioafición.*

\* 145 Crystal Spring Dr. Ashton, MD 20861, USA.

<sup>1</sup> El Gran Bertha era un enorme cañón del calibre 420 mm, montado sobre raíles y construido por la firma Krupp a principios de la I Gran Guerra, capaz de lanzar obuses de 930 kg a 15 km de distancia, y que fue usado para desmantelar las defensas belgas de Lieja.

y los árboles y vegetación habían bloqueado por completo sus 15 m inferiores. Las enredaderas crecían alrededor de las líneas de alimentación y las copas de los árboles estaban junto a la directiva inferior de 20 m. La 3 elementos para 40 metros se había roto en un huracán y partes de la misma colgaban del travesaño cual exóticos carillones al viento.

Las cosas empezaron a marchar en cuanto conseguí un colaborador (el novio de mi sobrina) experto en trabajo en árboles, para aclarar un área lo bastante grande como para bajar las antenas. El equipo de demolición pidió una grúa y se obtuvo una grúa, pero el suelo era demasiado blando. El equipo preparó un camino de grava hasta el *Bertha* y entonces la grúa puso acercarse. Algunos *Bertha* están unidos con pernos y otros están soldados. Ese era uno de los soldados. La compañía de la grúa hizo subir a alguien al mástil y cortar los últimos 12 m, que fueron bajados al suelo, desmontadas las antenas y luego cortado y bajado el siguiente trozo de 12 m de mástil. Las restantes antenas fueron entonces desmontadas. El equipo de la grúa pidió un camión-grúa y éste levantó el *Bertha* y lo depositó en una base plana de 15 m de largo. En unos pocos días lo tenía en mi patio, a unos 440 km de distancia. Joe, K6GJB, vino con una pequeña grúa y descargó el mástil al suelo, donde yo había dispuesto unos cuantos tabloncillos. Como se puede imaginar, los billetes de 100 \$ volaban de mi bolsillo cual las hojas en un cortacésped. Bien, era ya demasiado tarde para pararlo, aunque ya me había gastado todo lo que imaginaba me costaría el proyecto completo.

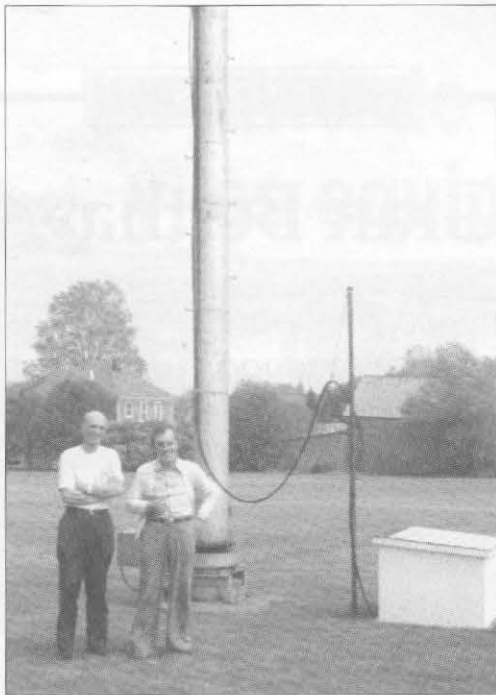
Un poco de investigación y unas cuantas llamadas por teléfono me proporcionaron los planos originales del diseño de la base del *Gran Bertha*, datos dimensionales del mástil y el plano del tubo que va enterrado en el cemento. Tony, K3WX, tenía toda la información técnica sobre antenas y rotores Telrex, así que estaba listo para empezar.

Mi primera preocupación fue la de obtener un permiso de obras del condado. Reuní todos los planos y dibujos y me fui a la oficina de permisos sólo para preguntar que necesitaría hacer para ello. El inspector me dijo: «Denos 80 \$ y le daremos el permiso.» Me quedé de una pieza.

K3WX conocía un campesino que trabajaba barato y vivía muy cerca. Le llamé y en unos pocos días había excavado un hoyo de 2,30 x 2,30 m y de 4 m de hondo. Mientras tanto, el tubo a enterrar lo estaba fabricando un amigo que tiene una compañía de guíaondas; eso estaba un poco fuera de su línea de fabricación, pero me hizo un buen servicio. Me fabricó asimismo la «mesa» que iría dentro del cemento y que alojaría el conjunto del rotor. El rotor original había sucumbido a los elementos y era totalmente inservible.

Yo tenía una caja de doble reducción Boston Gear y un motor Dayton que mi padre, KK4QT, me había dado hacía años. Había planeado girar una torre Rohn-45 de 36 m, pero nunca la llegué a instalar. Monté el rotor en una base plana, añadí la rueda dentada para cadena del nº 80, instalé un indicador «selsyn» con piezas que había guardado durante 20 años y añadí los interruptores de final de carrera. ¡Ahora, por fin, podría usar mi caja de control Telrex!

En cuanto el hueco de los cimientos fue tan hondo como el hombro del azadón pudo conseguir, K3UT escuadró los bordes



Jim Lawson, W2PV (SK), y Xavier, EA3ALV, fotografiados frente al «Big Bertha» del primero en sus instalaciones de Schenectady (NY) en 1979.

y los alisó a mano. Se situó el gran tubo bien derecho y se aseguró. Una llamada a una compañía local de cementos me proporcionó tres camiones-hormigonera grandes para llenar el hoyo de hormigón. Ahora suena muy sencillo, pero en realidad todo eso llevó muchas horas de duro trabajo, mío y de radioaficionados amigos cercanos, para llevarlo a cabo.

El hombre del azadón conocía a un ferrallista que soldaba. Una llamada al soldador y estuvimos listos para reconstruir el mástil. Con la ayuda del campesino y de otros voluntarios para mantener el mástil perfectamente horizontal se soldaron las partes para formar una sola pieza de 39 m de largo (3,3 de ellos en el tubo de base. Todo el mástil fue pulido con cepillo metálico y tela esmeril para eliminar cualquier rebaba y corrosión. La parte insertada del mástil fue arenada con una máquina de pulir con arena y todo el mástil se recubrió con pintura protectora antioxidante «Rust Reformer» (éste es un recubrimiento que cambia el

óxido en un acabado inerte que ya no se oxida más); no es barata, pero trabaja muy bien y deja una superficie que puede ser pintada con pintura estándar. En un intento de camuflar el mástil y ser lo más cuidadoso posible con el ambiente, pinté los 16 m inferiores de verde, y de blanco la parte superior. A las 2 de la madrugada de una noche sin luna y con cielo cubierto, apenas se puede ver al *Bertha*.

El chico del azadón conocía también a un gruísta. Llamé a la compañía de grúas y le dije lo que quería. Ningún problema. Ahora estábamos hablando de atacar «el corazón de la ciudad». ¿Se sostendría el mástil? ¿Se rompería? ¿Habría acertado el soldador cuando me decía que las soldaduras eran más fuertes que el mástil? ¿Habríamos construido adecuadamente la base?

Había considerado esas cosas diez veces y las volvía a considerar, pero ¿qué había con Murphy? El operador de la grúa echó una mirada al mástil, tomó una braga, la ató y dijo «Vamos allá.» En cuanto el mástil empezó a levantarse, me sentí como si fuera a tener un ataque al corazón; era el momento preciso. Había oído historias de uno de esos *Bertha* rompiéndose en St. Louis en ese punto, y mi mente no lo dejaba. Cuando el mástil alcanzó los 45°, volví a respirar. El operador de la grúa levantó el mástil tan suavemente y lo puso en su lugar con tal perfección que no hubo nunca ningún problema. Con el mástil ahora metido en el tubo y sin la rueda dentada engranada, podía girar fácilmente a mano el mástil de 3.200 kg. Se instaló y probó el rotor y estuve listo para montar algunas antenas.

Frank, W3LPL, fue de gran ayuda en esa fase del proyecto, dándome ideas sobre dónde instalar antenas en el mástil y proporcionándome ferretería y partes para construirlas. Tres de las antenas originales Telrex —una de 6 elementos para 20 metros, una de 6 elementos para 15 metros y una de 8 elementos para 10 metros— fueron reconstruidas.

Dado que mi banda favorita es la de 80 metros, necesitaba poner algo arriba para esa banda. Tony, K3WX, tenía una antigua directiva casera para 80 metros que había construido W3XE basándose en el diseño de una de 2 elementos para 40 metros construida por N3AA. Tras un poco de brega y con unos pocos billetes de 10 dólares, la antena fue mía.

W3LPL hizo un exhaustivo análisis de la antena y me dijo

que, si quería algo serio se deberían cambiar algunas cosas. El travesano se alargó hasta los 10,36 m y la sección central se rehizo utilizando un tubo de 8,9 cm y 6 m de largo procedente del travesano o larguero original de la Telrex para 40 metros. Las secciones centrales de los elementos se hicieron con cuatro tubos concéntricos, con un diámetro exterior de 5,1 cm y diámetros decrecientes hacia el exterior, según el análisis que hizo Frank utilizando el programa Yagi-Stress de NI6W. Dado que la antena iría en el extremo del mástil, yo no quería tener problemas de supervivencia con ella. Así que en cuanto el «monstruo» de más de 90 kg estuvo listo, tuvimos que afrontar el problema de cómo lograríamos llevarlo hasta la punta del mástil.

Norman, W3NRS, tenía justamente la respuesta, un torno Hy-Gain, nuevo en la plaza, con una capacidad de casi 5.000 kg y que se había utilizado para izar grandes antenas *log-periodic*. Era un poco caro, pero su precio era correcto si se considera otros dispositivos que había examinado. El torno fue atornillado a la base de hormigón y se pasó un cable de acero por una polea fijada en lo alto del mástil. El levantar varias veces la directiva para 80 metros para sintonizarla fue muy fácil y, finalmente, fue atornillada al mástil por K3UT, a 34 m de altura.

El paso de los meses de invierno me permitió «exprimir» la antena para 80 metros, y quedé satisfecho con sus prestaciones, así que era ya hora de continuar con las demás antenas. La siguiente de ellas fue la Telrex de 6 elementos para 15 metros, a una altura de 32 m, izada y fijada también por K3UT. La Yagi para 20 metros (6 elementos, travesano de 14 m y más de 80 kg de peso) fue la siguiente, y W3LPL la atornilló al mástil a 29 m de altura. A 23 m

de altura se instaló provisionalmente una Yagi Telrex de 8 elementos para la banda de 28 MHz, para el concurso de 10 metros; esta antena se echó luego abajo para poder instalar luego a 26 m la KLM de 3 elementos para 40 metros. Una vez que se hubo verificado el funcionamiento de la KLM, la Yagi para 10 metros se volvió a izar.

Con todas esas antenas en un solo mástil se tiene el problema de que todas apuntan en la misma dirección. Mi solución para ello fue montar lateralmente una tribanda TH7DXX a 17,6 m de alto y con su propio rotor Tail Twister. Eso me proporciona una antena de ángulo alto en las tres bandas e independiente de las otras del mástil, así que mientras las antenas altas apuntan a Europa, la TH7 puede ser dirigida al Caribe u otro sitio. Además, en los árboles alrededor de mi terreno tengo una cortina Bobtail de tres elementos para 80 metros dirigida hacia Europa y dipolos para 80 y 40 metros a 25 m de altura, para las señales locales de ángulo elevado.

Las líneas de alimentación y cables corren bajo tierra para poder cuidar el césped sin problemas, y la ausencia de cables de arriostamiento da a la instalación un aspecto limpio. Se me puede preguntar: ¿Y funciona? Bueno, permitidme decir sólo que no pierdo demasiado tiempo en los «pileups».

Para el próximo año tengo planes para levantar una directiva para 30 metros y una tribanda para 18 y 24 MHz.

Quisiera agradecer a WA1EHL, K3UT, K3WX, W3LPL, W3NRS, W3EKT, K3GEG, K3XXX, N3YDT, KK4QT, K6UA, WA7YZF y a mi primo Kent toda la ayuda prestada en la reencarnación de ese *Big Bertha Telrex*.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**Multimodo Senda**  
**Modos: TX-RX, Packet-Radio, CW, RTTY, FAX, SSTV, AMTOR SYNOP, NAVTEX, Pocsag**  
**No precisa alimentación externa**  
**Conexión directa al RS-232**  
**Cable de conexión PC incluido**  
**3 Años de garantía**  
**Programa JVFax ver. 7.1 Transporte urgente gratis**  
**Programa AGW Packet Windows Entregas en 24 horas**



**AHORA CON CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE MICROFONO**

**10.345 Ptas.**

**IC-R2 ICOM**  
 Receptor portátil 495 Khz a 1.310Mhz  
 AM-FM-WFM  
 400 Memorias  
 CTCSS  
 Dimensiones 58x86x27mm  
 Batería y Cargador incluido



**IC-PCR100**  
 Receptor Interface 10 Khz a 1.310Mhz  
 AM-FM-WFM  
 Stereo  
 CTCSS, ANL  
 Band-scope  
 Windows 95/98



**IC-207H**  
 Tranceptor 144/430 Mhz  
 144/430 Mhz 50/35W  
 Packet 9600 bps



**HF Mini Beam**  
**Antenas compactas HF 2 elementos**  
**Características principales:**  
**-Baja ROE**  
**-Excelente ganancia y relación delante/atrás**  
**-1200W pep**  
 Longitud elementos :3.30 mts  
 Longitud Boom :1.35 mts  
 Radio de giro :1.85 mts  
 PESO :7.3 Kg



**MQ-1** 4 bandas 14-50 Mhz **60.000 Ptas.**  
**MQ-2** 6 bandas 14-50 Mhz **74.000 Ptas.**

**MFJ1798** 80/40/30/20/17/15/12/10/6/2mts  
 vertical 6 metros de altura / sin radiales **MFJ1778**  
 Dipolo 10-80 tipo G5RV 31 mts. longitud

**MFJ1796** 40/20/15/10/6/2mts  
 vertical 3.65 metros de altura / sin radiales

**MFJ1792** 80/40-1.5Kw  
 vertical 10 metros de altura

Importador oficial  
**MFJ ENTERPRISES, INC.**

**MFJ1026**  
 Filtro cancelador de ruido  
 Elimina eficazmente ruidos e interferencias ordenadores, alta tensión, Tv etc



**MFJ941E**  
 1.8-30 Mhz 300W  
 Vatímetro/medidor de ROE  
 conmutador de antena, Balun4:1



**MFJ962D**  
 1.8-30 Mhz 1.5KW  
 Vatímetro/medidor de ROE  
 conmutador de antena, Balun4:1  
 Bobina Variable



**MFJ989C**  
 1.8-30 Mhz 3KW  
 Vatímetro/medidor de ROE  
 conmutador de antena, Balun4:1  
 Bobina Variable



**MFJ259B**  
 Analizador de antena  
 NUEVO MODELO



**RCS8Vx - RCS4x**  
 conmutadores de antenas remotos



Disponemos de toda la gama de producto MFJ, Ameritron, Mirage

**LAMPARAS RF**  
 - 811A  
 - 572B  
 - 3-500Z  
 - EL519  
 - zócalos



**MFJ152**  
 Reloj /termómetro Interior/exterior  
 Temp. Mínima/máxima



**MFJ108B**  
 Reloj doble Horario



Linea de 450 ohms  
 1 AÑO de GARANTIA en todos los productos  
 Envíos a toda ESPAÑA

IVA no incluido

**ASTRO RADIO**

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona Tel: 93.7353456 Fax:93.7350740  
 Email:info@astro-radio.com, http://astro-radio.com

# Un cargador de baterías

Una sugerencia para los recién llegados a la radioafición es el montaje de un paquete de baterías recargables y su correspondiente cargador para el portátil con que empezaron sus primeros pasos.

ALFONS ABASCAL\*, EB3GIQ

Para bien o para mal, los que entramos al mundo de la radio vía la licencia B, tenemos la mala costumbre de adquirir como nuestro primer aparato transmisor un «walkie-talkie». Lo hacemos así por aquello de la economía y porque no hay que andar con tanto papeleo para obtener las tan preciadas «letras», pero y después ¿qué? Nos limitamos a hacer QSO vía repetidor y algún contacto directo de poca monta, ya que el rendimiento de la pequeña antena es más bien escaso. Y así pasan los días sin pena ni gloria hasta que se nos enciende la «bombilla» y decidimos comprar el super transceptor de 50 W.

¿Qué podemos hacer mientras tanto para no caer en el aburrimiento y dar al traste con tan noble afición? La palabra mágica es *cacharreo*. Si han leído bien, los que empezamos también podemos hacer nuestros pequeños experimentos. Podemos emprender la construcción de una antena y así sacarle más rendimiento a esos 50 W que nos puede prestar el aparato, pero hoy la cosa no va de antenas. Se podía decir con toda seguridad que los usuarios de los «walkies» se han quedado sin baterías más de una vez. Esto tiene fácil solución: se adquiere un *pack* nuevo y ya está. Pero a la hora de rascarse el bolsillo...

La idea que voy a proponer es la construcción de un cargador de baterías y la forma de hacernos con un paquete de baterías de bajo coste. Empezaremos por lo último: las baterías. Algunos modelos de transceptores de mano tienen como accesorio la carcasa para poner pilas alcalinas del tamaño «AA»; pues bien, si en vez de las citadas pilas ponemos pilas recargables ya tenemos parte del invento solucionado. Tales pilas se venden a buen precio, unas 300 ptas. por unidad, y el contenedor tampoco cuesta muy caro; así pues, con todo el material en nuestro poder empezamos la construcción.

El portapilas puede albergar seis baterías de Ni-Cd de 750 mA de capacidad, o sea que tenemos un *pack* de 7,2 V de tensión nominal y 750 mA. No está nada mal. El problema viene cuando hay que cargar las baterías, no podemos desmontar y montar el *pack* cada vez. La solución está en poner dos tornillos de cabeza plana en la parte posterior de la caja a modo de contactos eléctricos de forma que al introducir el conjunto en el cargador haya buena conexión. También, si no queremos complicarnos la vida, se puede practicar un agujero para montar un conector jack de 3,5 mm pero según el modelo de portapilas no tendréis espacio suficiente. Hay que colocar un diodo en serie para que la batería no se nos descargue por el circuito cargador, para este cometido vale perfectamente cualquier diodo que soporte 1 A.

El circuito de carga es muy simple, no es necesario hacer placa de circuito impreso, con una placa multiperforada se

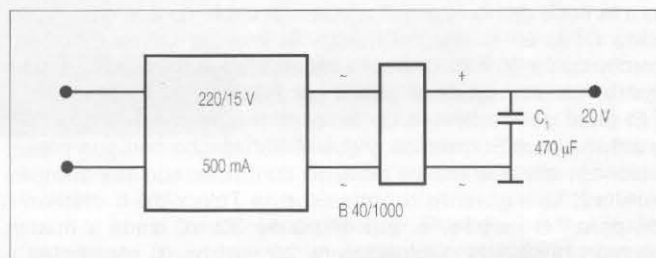


Figura 1. Alimentador básico.

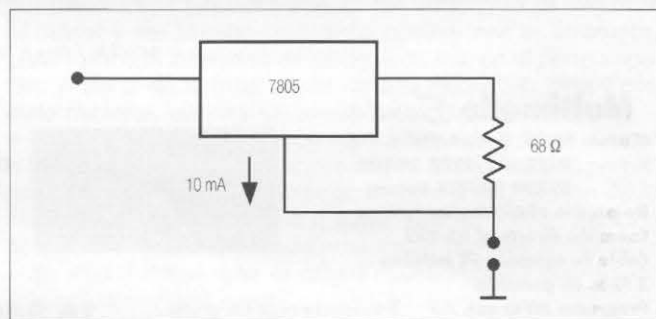


Figura 2. Circuito alimentador de corriente constante.

obtienen los resultados deseados. El circuito es el convencional: un transformador reductor de red a 15 V y de una intensidad de 0,5 A o más; le sigue el rectificador de onda completa que nos soporte una corriente de 1 A. Para filtrar la CC pulsante basta un condensador electrolítico de 470 µF a 25 V. El rey de la fiesta es el archiconocido circuito integrado regulador de tensión de la serie 78xx, que conectado como se ve en el esquema es capaz de proporcionarnos una corriente constante según la expresión:

$$I_c = V_{reg}/R$$

donde  $V_{reg}$  es la tensión nominal del integrado y  $R$  es la resistencia limitadora que tendrá que disipar la potencia suficiente. A  $I_c$  hay que añadir la intensidad de la patilla de control que es del orden de los 10 mA. La tensión mínima en bornes de  $C_1$  ha de ser:

$$V_c = 3 + V_{reg} + V_{bat. \text{ máx}}$$

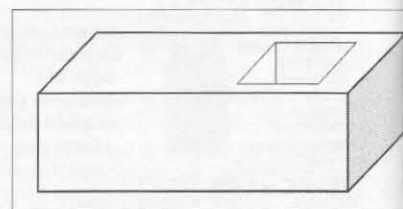


Figura 3. Mecanizado de la caja.

\* Lluís Companys 21, 2ª 4ª. 25003 Lleida.



donde  $V_{reg}$  se aconseja que sea 5 V, o sea que el integrado es el modelo 7805 y  $V_{bat}$  max es la tensión de la batería completamente cargada. En nuestro caso  $V_c$  serán unos 17 V, si tenemos en cuenta que el transformador nos da 15 V menos la caída en el puente rectificador (1,5 V) en el condensador  $C_1$  tendremos una tensión de unos 20 V en vacío, con lo cual podemos asegurar la carga de la batería.

La corriente de carga es del 10 % de la capacidad nominal de la batería; también se puede apurar algo más si queremos que la carga sea más rápida. Con 75 mA de carga el valor de  $R$  es de unos 68  $\Omega$  y de una potencia de 1 W, si queréis ser estrictos el valor de  $R$  tendrá que ser algo mayor para compensar la corriente de la patilla de control. Es necesario dotar al regulador con un disipador, aunque esté protegido contra exceso de temperatura y cortocircuitos.

El transformador puede ser uno de esos alimentadores universales que se consiguen a precios irrisorios en mercadillos, en mi caso tuve que bobinar unas espiras más en el secundario del transformador para obtener la tensión deseada, no es trabajo difícil pero hay que tener paciencia montando y desmontando las láminas del transformador si no están soldadas. Estos alimentadores ya tienen el rectificador y el condensador de filtro, con lo cual ya tenemos parte del trabajo hecho.

Para colocar el regulador de corriente utilicé una caja de plástico de las que venden en comercios de componentes electrónicos; tiene que ser lo suficientemente grande para albergar toda la circuitería y parte del paquete de baterías que se introduce en su interior. El modelo que usé era de

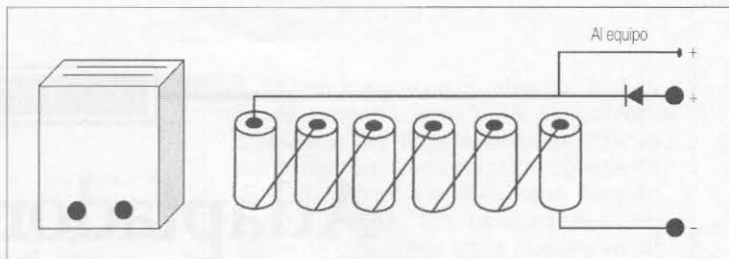


Figura 4. Paquete de baterías con los contactos en la parte trasera.

12 x 7 x 5 cm. En la parte superior se hace un agujero cuadrado con las medidas del pack, en el interior colocamos la placa de circuito impreso que lleva soldados dos clips de oficina con la forma adecuada de manera que hacen de resorte; al introducir la batería, se desplazan y hacen contacto eléctrico firme con los bornes de ésta.

Se puede incluir un diodo electroluminiscente (LED) que indique el estado de carga de la batería o también un medidor pequeño de aguja, que hay muy baratitos en almacenes de surplus, ambos dispositivos se pueden conectar en paralelo con la resistencia  $R$  añadiendo una resistencia en serie con el LED, ya que en  $R$  hay unos 5 V aproximadamente, en cuanto al medidor podemos colocar un divisor resistivo para no mandar la aguja al fondo de escala.

Espero que con estas explicaciones tengáis más que suficiente para construir vuestro cargador de baterías, o por lo menos que alguna de las ideas expuestas os sirva para otro proyecto. Por poco dinero podéis hacer grandes cosas; sólo es cuestión de estrujar lo que tenéis entre oreja y oreja.

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

## Jornadas de puertas abiertas

**Próximamente en:**

REFLEX - San Sebastián

BREIKO - Madrid

MERCURY - Barcelona

ASTRO RADIO - Terrassa

RTV MIRANDA - Tenerife

RADIO PESCA - Vigo

MERCATRON - Málaga

ALHAMAR - Granada

SONICOLOR - Huelva

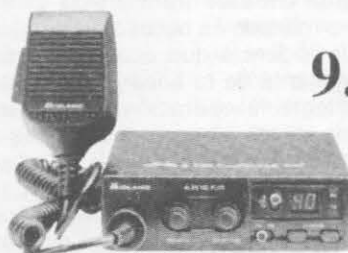
**ICOM** Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750  
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)  
Tel. 93 590 26 70 - Fax 93 589 04 46  
E-Mail: ICOM@lleida.com

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

## Alan 100 plus

9.995 ptas.



**Y de regalo:**

Todo un  
**Medidor de estacionarias  
Alan K145**



C/ San Sebastián, 49 - 36400 Porriño (Pontevedra)  
Teléfono - Fax: 986 34 41 13

# Adaptadores coaxiales de impedancia

*La correcta adaptación de impedancias entre la antena y la línea de alimentación optimiza la transferencia de energía. VE3ERP nos enseña cómo hacerlo. No nos asustemos por las matemáticas. La máquina lo hace todo.*

GEORGE MURPHY\*, VE3ERP

Probablemente gran parte de su señal está saliendo hacia donde debe ir. Sin embargo, algo de la misma puede estar siendo desperdiciada en su viaje desde el transmisor hacia la antena debido a que la impedancia de la antena no se acopla a la impedancia de la línea de alimentación.

Algunas descripciones de diseños de antenas le dirán que el punto de alimentación de un dipolo puede «equipararse a» una carga resistiva de radiación que tiene «unos»  $70 \Omega$ , una vertical «aproximadamente»  $35 \Omega$ , un látigo para móvil «tan bajo como»  $5 \Omega$ , o alguna otra vaga asunción. Estos valores pueden aplicarse en el Reino de Oz, pero en el mundo real, las múltiples variables locales que afectan una instalación de antenas raramente dan como consecuencia una carga resistiva pura. Además, la carga real (que usualmente contiene otros impedimentos a la corriente alterna juntamente con la resistencia de radiación) casi nunca tiene la misma impedancia que la línea de transmisión usada para alimentarla. Por esto, a menudo es necesario un circuito de transformación de impedancia que acople la impedancia compleja de la carga a la de la línea de alimentación y que haga más eficiente la operación. Hay varias maneras de hacer esto, una de las menos populares es el uso de transformadores de secciones en serie<sup>1</sup> hechos enteramente con cable coaxial [figura 1(A)].

Una mirada rápida a las ecuaciones de la tabla I<sup>2</sup> revelará inmediatamente dos razones por las que el radioaficionado experimentador medio ha evitado, como a la plagas bíblicas, estos transformadores de impedancia físicamente simples y fáciles de construir. Primero, las matemáticas implicadas son horribles (a menos que uno sea un fenómeno en álgebra), y segundo, se ha de conocer la impedancia compleja de la antena  $R_L + jX_L$ . No deje que la ecuación le asuste. Simplemente ignórela por ahora mientras le cuento las buenas noticias.

## La tecnología moderna al rescate

Si tiene un ordenador y el programa HAMCALC<sup>3</sup> (versión 37 o superior), olvide completamente la ecuación. HAMCALC hará todas las matemáticas por Vd. La figura 2 es una impresión de una pantalla típica producida por este programa.

Con el advenimiento de los pequeños y prácticos analizadores de antena tales como el MFJ-259B y el AEA SWR-121 HF, se pueden hacer lecturas directas de las componentes

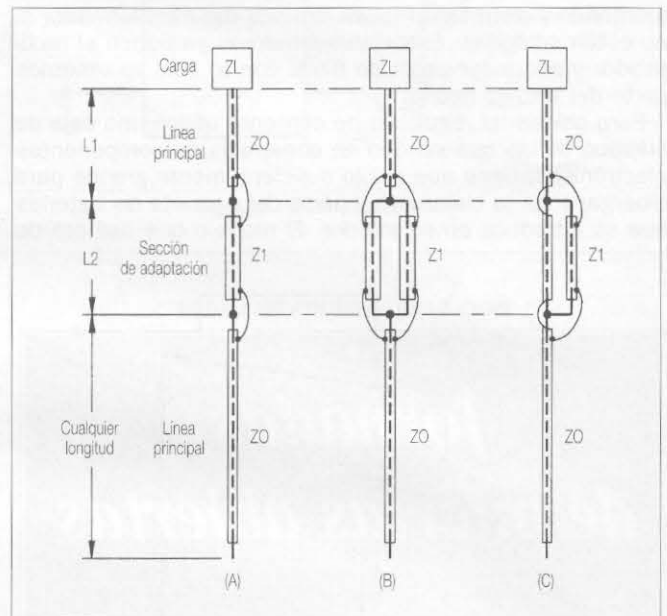


Figura 1. Transformadores de secciones en serie hechos con cable coaxial. (Ver el texto para su descripción).

resistiva ( $R$ ) y reactiva ( $X$ ) de su antena. Si ( $X$ ) es negativa entonces es una reactancia capacitiva ( $jX$ ); si es positiva es una reactancia inductiva ( $+jX$ ). En el argot de antenas, la impedancia de antenas sería por tanto  $R \pm jX \Omega$ .<sup>4</sup>

Los únicos otros datos que se necesitan para diseñar un transformador de secciones en serie son la frecuencia de funcionamiento y las impedancias características ( $Z_0$  para la línea principal y  $Z_1$  para la sección de acoplamiento) de los cables que piensa usar. El apartado «Series-Section Transformer» del programa HAMCALC se ocupará de todo eso y diseñará un transformador en pocos segundos, o lo puede hacer Vd. mismo con las ecuaciones de la tabla I<sup>5</sup>.

## Algunas variaciones de diseño

La figura 1(A) muestra la configuración tradicional en los libros de texto, o sea una sección de cable coaxial diferente, insertada en la línea de alimentación principal. Pero hay más de lo que se ve a simple vista. En el curso de unas conversaciones con Roger Johnston, N1RJ, Roger apuntó que también eran posibles otras configuraciones.

\* 77 McKenzie Street, Orillia, ON L3V 6A6, Canadá.  
Correo-E: ve3erp@encode.com

**SERIES-SECTION TRANSFORMER**

Frequency of operation.....	7.150 MHz	
Impedance of antenna.....	35-j15 Ω	
Impedance of main feed line.....	52.00 Ω RG-8	Vel. Fac.=.657
Impedance of matching section.....	26.00 Ω RG-8	Vel. Fac.=.657
SWR.....	1.69:1	
Line from antenna to matching section..	57.351° length of RG-8	
Matching section.....	19.651° length of RG-8	

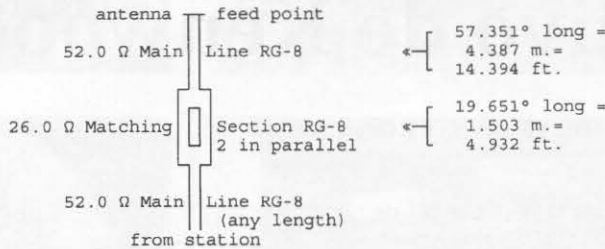


Figura 2. Una impresión de pantalla típica usando HAMCALC para determinar los valores para un transformador de secciones en serie.

La figura 1(B) muestra dos longitudes del mismo cable en paralelo insertadas en la línea de transmisión. Esto proporciona una sección de acoplamiento con una impedancia característica efectiva igual a la mitad de la impedancia del cable usado, permitiendo así un mayor margen de opciones de diseño que con la configuración de la figura 1(A).

La figura 1(C) muestra una longitud L2 del mismo cable que la línea principal conectada al cable entre dos puntos separados L2. Esto será de particular interés para los radioaficionados preocupados por el aspecto económico o que sólo tienen a mano un tipo de cable coaxial.

precisa saber lo que significan estos números. Sólo hay que de saber que existen, y que son necesarios para las ecuaciones o para el ordenador.

Queremos usar RG-8 para la línea principal, y por ahí tenemos a mano un trozo de RG-11 para la sección de acoplo. Usando HAMCALC –si se dispone de ordenador– o bien con las ecuaciones si no dispone de él, se diseña una configuración como la de la figura 1(A), y resulta que L1 = 11,16 m, y L2 = 2,75 m para una longitud total de 13,91 m. Esto es más largo que la longitud total del alimentador que se necesita, por lo que probaremos la configuración de la figura 2(B). Con ésta nos resulta una L1 de 3,28 m, y L2 de

Es mejor evitar usar cable con aislante de espuma para esta aplicación. Debido a las limitaciones prácticas para mantener una relación constante aire/dieléctrico de la espuma durante la fabricación, las propiedades del cable de diferentes lotes pueden variar considerablemente de los valores señalados en los libros. (N. del T. El autor se refiere a que la espuma puede tener variaciones en su densidad, o en otras palabras que puede estar más o menos apretada).

**Un ejemplo de diseño**

Supongamos que no se vive en el Reino de Oz y que se tiene una antena para 7,15 MHz con una impedancia en el punto de alimentación de 35-j15 Ω (35 Ω de resistencia de radiación y 15 Ω de reactancia capacitiva). No se

precisa saber lo que significan estos números. Sólo hay que de saber que existen, y que son necesarios para las ecuaciones o para el ordenador.

Queremos usar RG-8 para la línea principal, y por ahí tenemos a mano un trozo de RG-11 para la sección de acoplo. Usando HAMCALC –si se dispone de ordenador– o bien con las ecuaciones si no dispone de él, se diseña una configuración como la de la figura 1(A), y resulta que L1 = 11,16 m, y L2 = 2,75 m para una longitud total de 13,91 m. Esto es más largo que la longitud total del alimentador que se necesita, por lo que probaremos la configuración de la figura 2(B). Con ésta nos resulta una L1 de 3,28 m, y L2 de

3,04 m, totalizando 6,34 m. Mucho mejor, pero sólo disponemos de 1,80 m de RG-11, por lo que probaremos la figura 1(C), usando RG-8 para todo, llegando a valores de L1 = 4,55 m y L2 = 1,50 m (figura 2).

¡Ya está! Tres posibles soluciones para un problema de antena que posiblemente no sabíamos que existían hasta que hemos empezado a leer artículos de alta tecnología como éste.

**Referencias**

- [1] Descrito en detalle por Frank Regier, OD5CQ, en el número de Julio 1978 de QST.
- [2] ARRL *Antenna Book*, 17ª edición, pág. 26-15.
- [3] HAMCALC es de libre distribución, tiene unos 200 programas de interés para radioaficionados y profesionales de radio. HAMCALC funciona bajo MS-DOS o Windows. Escrito en GW-BASIC requiere que GW-BASIC.EXE esté instalado en el disco duro. Para obtener un disquete de 3,5" remitir 5 \$US (6 \$ si quiere una copia de GWBASIC.EXE) al autor, cuya dirección está al pie de la primera página, para cubrir gastos de los materiales, embalaje y envío por correo aéreo a cualquier parte del mundo.
- [4] Para otras maneras de medir la impedancia de la antena, consultar los programas de HAMCALC: «Impedance-Antennas», «Impedance Bridge (3 meter)» y «Transmatch Design (ZL1LE)».
- [5] Se necesitará un manual para conocer las impedancias y factores de velocidad de los tipos de cables a usar.

TRADUCIDO POR RAMON PARADELL, EA3EJI

$$Z_L = R_L + jX_L$$

$$n = \frac{Z_L}{Z_0} \quad r = \frac{R_L}{Z_0} \quad x = \frac{X_L}{Z_0}$$

L2 = arctan B donde:

$$B = \pm \sqrt{\frac{(r-1)^2 + x^2}{r(n - \frac{1}{n})^2 - (r-1)^2 - x^2}}$$

L1 = arctan A donde:

$$A = \frac{(n - \frac{r}{n})B + x}{r + xnB - 1}$$

$$p = \sqrt{\frac{(R_L - Z_0)^2 + X_L^2}{(R_L + Z_0)^2 + X_L^2}}$$

$$ROE = \frac{1+p}{1-p}$$

$$L_M = \frac{299,9 V_F L_d}{360 f_{MHz}}$$

- Z<sub>L</sub> = Carga, en ohmios
  - R<sub>L</sub> = Componente resistiva de la carga Z<sub>L</sub>, en ohmios
  - X<sub>L</sub> = Componente reactiva de la carga Z<sub>L</sub>, en ohmios
  - Z<sub>0</sub> = Impedancia característica de la línea principal
  - Z<sub>1</sub> = Impedancia característica de la sección de acoplo
  - L<sub>1</sub> = Longitud eléctrica de la línea principal, desde la sección de acoplo hasta la carga
  - L<sub>2</sub> = Longitud eléctrica de la sección de acoplo
  - p = Coeficiente de reflexión
  - L<sub>m</sub> = Longitud de la línea en metros
  - L<sub>d</sub> = Longitud de la línea de entrada en grados eléctricos
  - V<sub>F</sub> = Factor de velocidad de la línea
  - f<sub>MHz</sub> = Frecuencia en megahercios
- (La línea principal desde el transmisor hasta la sección de adaptación o acoplamiento puede ser de cualquier longitud)

Tabla 1. Ecuaciones para determinar los valores para transformadores de secciones en serie. Se puede dejar esto a la vista para impresionar a los visitantes, mientras simplemente lo ignoramos y usamos el ordenador.

# VC-H1: comunicador visual interactivo de Kenwood

BLAS CANTERO\*, EA7GIB

Desde hace unos ocho años hasta la fecha actual el número de aficionados a la SSTV ha aumentado de forma considerable, esto es debido, por un lado, al aumento de la cantidad de ordenadores personales y, por otro, a la cantidad de programas e interfaces que circulan por el mercado. Hasta finales del año pasado era «casi» imposible realizar esta modalidad de forma portátil sin tener que hacer una inversión considerable: ordenador portátil o bien una unidad tipo Robot/SuperScan.

A finales del año pasado comienza a circular información en Internet de una unidad totalmente portátil para SSTV, que incorpora cámara y pantalla, y al poco tiempo se ven las primeras imágenes de este aparato en una página Web desde Japón, no pasó mucho tiempo hasta que se vieron los primeros anuncios en las revistas del sector. Efectivamente, el VC-H1 es una unidad independiente para SSTV, dispone de una cámara CCD en color de foco fijo, una pantalla TFT (*Thin Film Transistor*) de 1,8" en color, y memoria para almacenar diez imágenes, sólo es necesario conectarlo a un equipo de radio y comenzar a trabajar en SSTV. La unidad incorpora las modalidades habituales en SSTV como son M1/M2, S1/S2, ATV, Robot 36/72 y una nueva modalidad, Fast-FM. Se puede descargar de Internet una copia del manual de uso o más información en <ftp://ftp.kenwood.net> o en <http://www.kenwood.net>.

## Visión general

El conjunto se presenta en una pequeña caja de cartón, donde se aloja el equipo, el cable de conexión, la correa de transporte y un pequeño manual. Exteriormente el equipo dispone en la parte superior de una pequeña cámara en color, con posibilidad de giro. Debajo de la citada cámara se

ubica la pantalla TFT de 1,8" y el altavoz/micrófono. En la parte lateral se localizan por un lado el jack de datos para la conexión al ordenador, del tipo de 2,5 mm estéreo y el de salida de vídeo de 2,5 mm mono. En la parte inferior se halla el conector DATA, donde se conecta el equipo de radio.

El equipo dispone de una toma de alimentación externa del tipo CC y puede funcionar tanto usando un alimentador externo opcional o bien mediante cuatro pilas del tipo AA (LR6); la autonomía de las pilas es de unos 50 minutos con la cámara conectada. Hay que advertir que el uso con alimentador exterior no carga las baterías, en el caso de utilizar baterías de tipo recargable.

Antes decíamos que la cámara puede ser girada y además puede ser desmontada; la conexión de la cámara con el resto del equipo se efectúa mediante un conector jack estéreo. En el citado conector se dispone de entrada de señal de vídeo, alimentación y masa, mediante un cable prolongador se puede colocar la cámara en otra localización o bien introducir una señal



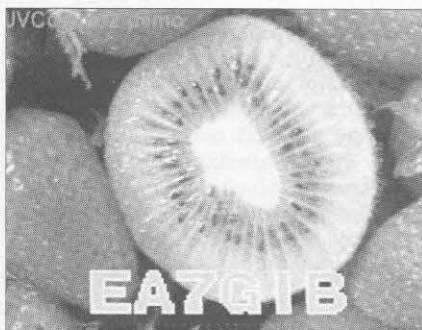
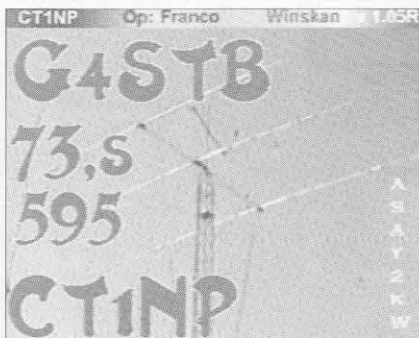
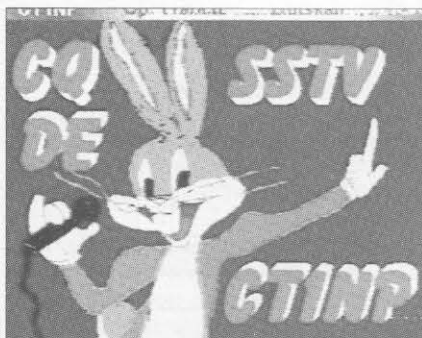
VC-H1

de vídeo externa en la unidad. La señal de vídeo aceptada por la unidad VC-H1 debe ser del tipo normalizada NTSC. Otra de las funciones posibles es el control desde un ordenador del tipo PC, la conexión puede realizarse tanto por el conector lateral, como desde el conector inferior DATA. El equipo soporta los modos más habituales de SSTV: Robot 36/72, M1/M2, S1/S2 y AVT 90/94 y Fast-FM; el proceso de demodulación utilizado es la detección de cambio del ángulo tangencial de arco utilizando procesamiento digital de señal (DSP). En cuanto a las señales de SSTV en margen de frecuencias es de 1,0 a

2,4 kHz para los modos normales y de 600 Hz a 6,8 kHz para el modo de Fast-FM. Los niveles de salida en Tx son de 50 mV para los modos de SSTV normales y de 1 V para el modo de Fast-FM. El consumo que presenta la unidad VC-H1 es de 650 mA en el proceso de captura de imagen, 450 mA de media para la pantalla LCD y 100 mA en la situación de espera. Con los valores anteriores, el tiempo esti-



\* Apartado de Correos 7306. 41080 Sevilla. Correo-E: [ea7gib@redestb.es](mailto:ea7gib@redestb.es)



mado de uso con las baterías es de 1 hora y de 6 horas en espera. Naturalmente para un uso en base es mejor utilizar la toma externa de 6 Vcc, aplicando un pequeño alimentador estabilizado que suministre dicha tensión.

### Funciones del VC-H1

Las funciones básicas de la unidad VC-H1 son:

- [TX]+[POWER] Cambio de modo de Fast-FM o Robot 36.
- Captura de imágenes, pulse el botón lateral [s] una vez y se comienza a ver el vídeo en la pantalla, si se vuelve a pulsar la tecla [s] se captura. La imagen puede ser almacenada

pulsando la tecla de memoria [MR]. El número de memorias es de 10.

- Las imágenes capturadas y almacenadas en memoria están numeradas del 1 al 10, este número aparecerá en color azul. Las imágenes pueden ser protegidas contra escritura pulsando la tecla [HOLD], el número pasará de azul a rojo, indicando que es una memoria protegida.

- Para enviar una imagen puede tomarse de la memoria o bien ser capturada; una vez con la imagen en pantalla se pulsa la tecla [TX] y la imagen será enviada en el modo elegido, se puede parar la transmisión pulsando la tecla [RX]. El LED aparecerá en color rojo.

- Sobre la imagen a enviar se puede sobreimpresionar por ejemplo nuestro indicativo. En primer lugar hay que escribir el texto, entrando en modo ajuste con [MR]+[HOLD]+[POWER]. Para activar este texto en Tx se activa con [HOLD]+[POWER] se pasa de CALL-ON a CALL-OFF.

- Para recibir una imagen sólo hay que tener el equipo en modo Rx, la unidad detectará de forma automática el sistema y se sincronizará, el LED aparecerá en color naranja.

- El ajuste del contraste de la pantalla se efectúa con [TX]+[RX]+[POWER].

- Una función interesante es la transmisión de imágenes cada cierto tiempo, el intervalo por omisión es de 3 minutos. Para entrar en esta función se deben pulsar las teclas [s]+[TX] durante más de 2 segundos, en este modo no se reciben imágenes y algunas teclas no son operativas.

- El comunicador visual dispone de un altavoz por donde se reciben las señales procedentes del equipo de radio. Se dispone de un silenciador de la señal de AF en función de señales de imagen (AF ON) o bien de señales de imagen y de voz (AF OFF).

- El equipo puede ser reinicializado con la secuencia [s]+[HOLD]+[POWER].

Todas las funciones referencias pueden ser controladas y ampliadas desde el programa de control de ordenador; además, si se utiliza en conjunto con el TH-D7E las funciones quedan ampliadas y controladas desde este equipo de radio. Se incluyen las imágenes de dos capturas con la unidad VC-H1: son pasadas al ordenador en formato BMP. Se muestran tal cual, sin ningún tipo de retoque (ver página anterior).

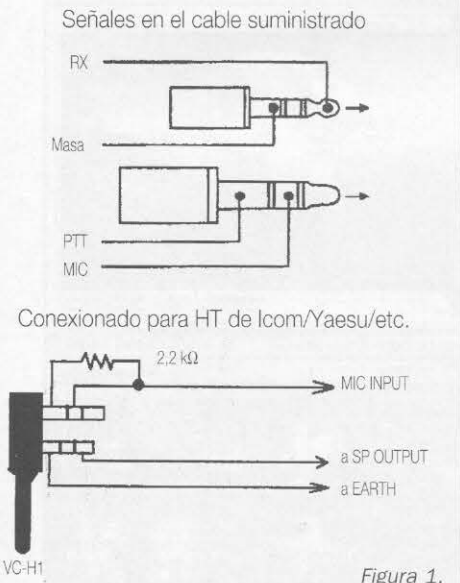


Figura 1.

### FUNCIONES DE LAS PATILLAS DEL PUERTO DATA (DATOS) DEL VC-H1

Nº de patilla	Nombre de patilla	Función
1	NC	Sin conexión
2	SSDO	Salida de datos de imagen (No usada normalmente)
3	6V	Salida de +6 V (no usada normalmente)
4	DG	Tierra de señal digital
5	TXD	Transmisión de datos en serie
6	RXD	Recepción de datos en serie
7	SSPTT	Datos de imagen PTT
8	FSSDO	Salida de datos de imagen (Modo Fast FM) <sup>1</sup>
9	SSDI	Entrada de datos de imagen
10	NC	Sin conexión
11	PTT	PTT de audio
12	3MS	+3,5 ~ +6 V de entrada
13	SP	Entrada de audio (0,5 W/ 8 Ω)
14	MIC	Entrada de micrófono
15	MSP	Entrada de audio <sup>2</sup>
16	G	Tierra

<sup>1</sup> Esta patilla se utiliza para la conexión con un conector DATA en el transmisor TM-255, TM-455, TM-733, TM-V7, o TM-G707; en el TM-255 o TM-455, sólo se podrá usar el modo FM para S8TV.  
<sup>2</sup> Esta patilla se utiliza cuando la energía de AF excede de 0,5 W/ 8 Ω.

### DIAGRAMA DE CONEXIONES CON EL TS-570 O EL TS-870

Nota: La patilla 1 del conector, que coincide con el puerto DATA del VC-H1, puede identificarse por la marca de triángulo sobre el conector. La patilla 1 está ubicada justo debajo de la marca.

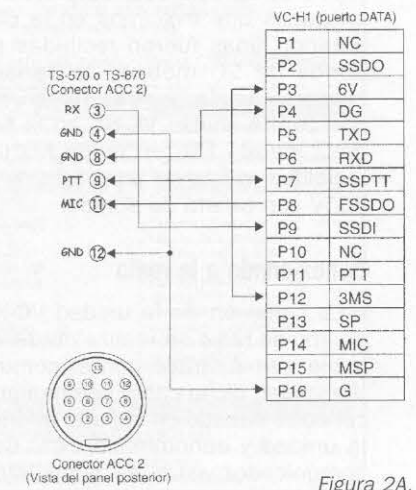


Figura 2A.

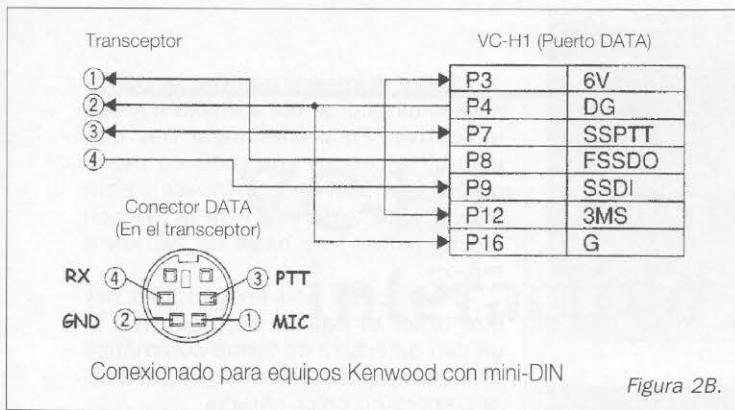


Figura 2B.

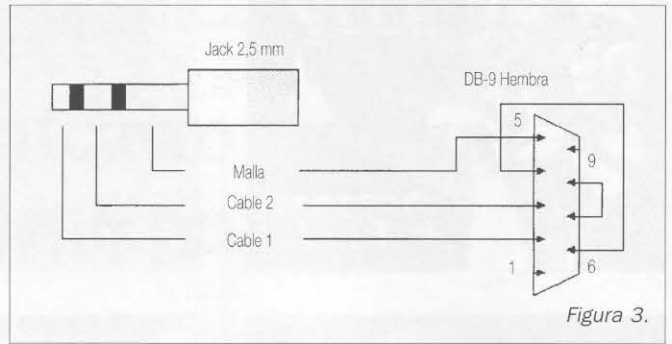


Figura 3.

## En el aire

Para comenzar a trabajar con la unidad VC-H1 debe de disponerse del cable adecuado al equipo de radio a usar; lo más cómodo es realizar la adaptación del cable suministrado con el equipo a cada caso particular. Se verán más detalles sobre este tema en el siguiente apartado.

Para trabajar en los modos que no sean Robot 36 o Fast-FM es necesario recibir una imagen con antelación para que el VC-H1 se « programe » en el modo descodificado, el cual es memorizado hasta la recepción de un nuevo modo de SSTV; en el caso de tener la unidad conectada al ordenador personal se puede elegir desde éste el modo deseado de SSTV. En el modo de Rx se activa de forma automática la detección del modo; en el caso de no producirse un arranque automático se puede efectuar un arranque manual pulsando la tecla [RX]. La mayoría de los programas actuales de SSTV disponen de ayudas a la sintonía de la estación transmisora pero la unidad VC-H1 no dispone de ningún sistema de sintonía, por lo que al principio puede ser un poco difícil la sintonización de las estaciones en SSB; con un poco de práctica se consigue realizar la sintonía. Naturalmente en los comunicados en FM no se aprecia este defecto. De las imágenes que incluimos en la página anterior, unas fueron recibidas en la banda de 20 metros, la señal era bastante limpia, y otras fueron enviadas con la unidad VC-H1 en la banda de 2 metros FM, en modo Martin1 y recibidas utilizando un programa para SSTV con tarjeta de sonido.

## Conexión a la radio

La conexión de la unidad VC-H1 al equipo de radio se realiza utilizando el cable suministrado con el comunicador visual, dicho cable se ensambla al conector situado en la parte inferior de la unidad y denominado DATA. Con el comunicador visual se suministra un cable preparado para ser conectado a

los equipos portátiles de la firma Kenwood. En caso de utilizar otro tipo de equipo, se puede realizar un cable completo desde la unidad al equipo de radio, para lo cual será necesario disponer del conector que se acopla al puerto DATA que tiene el código E59-0407-08 (sería de agradecer un pequeño folleto explicativo del ensamblaje del citado conector). O bien montar un pequeño cable de adaptación entre el cable suministrado y el equipo de radio que se disponga. Las señales presentes en el cable suministrado son las mostradas en la figura 1. En el diagrama de la parte inferior se observa la forma de conexión para equipos portátiles del tipo Icom/Yaesu. En estos equipos hay que insertar una resistencia para poder realizar la conmutación a Tx.

Las señales presentes en el conector DATA son mostradas en la figura 2A; naturalmente es necesario disponer del conector apropiado para su conexión y el montaje del conector es un poco complicado, pero no plantea muchos problemas, sería de agradecer

una hoja explicativa del ensamblaje.

En los gráficos que aparecen en la figura 2B se muestra cómo se efectúa la interconexión con equipos Kenwood con conector DIN de 13 patillas y los miniDIN, muy usados en los equipos de HF y de VHF/UHF.

## Control remoto

La unidad VC-H1 puede ser controlada totalmente desde un ordenador del tipo compatible PC. Para ello es necesario disponer del programa de control y tener preparado el cable de conexión desde el puerto de comunicaciones del VC-H1 a un puerto RS-232 del ordenador. El cable de conexión es el mostrado en la figura 3.

Como se observa, la conexión es muy simple y directa, esto es debido a que usan el mismo tipo de niveles, no siendo necesario la típica adaptación de TTL <-> RS-232.

El programa de control está realizado por la conocida firma de comunicaciones AOR y permite controlar entre otras cosas:



- Volcar el contenido de las memorias al ordenador.
- Pasar información desde el ordenador a la unidad VC-H1.
- Seleccionar el modo de SSTV a trabajar.
- Poner en el equipo en Tx o en Rx.
- Añadir texto a las imágenes.
- Modificar los parámetros de funcionamiento del equipo: modo inicial, ahorro de energía, monitor, añadir texto a las memorias, etc.
- Realizar un catálogo con las imágenes.

Estas son algunas funciones posibles con el programa; la versión utilizada es la V1.0, en futuras versiones se verán nuevas características.

En imagen adjunta se muestra un volcado del programa de control, junto con algunas imágenes digitalizadas y volcadas al disco duro del ordenador.

### Para finalizar

El complemento ideal para el VC-H1 es el nuevo transceptor de Kenwood, bautizado con el nombre de TH-D7E; este equipo amplía el campo de acción del VC-H1. Para conectar el VC-H1 con



el TH-D7 es necesario el cable opcional PG-4V; una vez que están interconectados se podrá introducir y superponer el indicativo en la imagen, un mensaje de texto o el reporte de RSV. Igualmente se controlan los colores de los textos y la selección del modo de SSTV a usar. Los parámetros para SSTV se seleccionan en el [MENU][3], en él se fija el indicativo [3-1], color del indicativo [3-2], mensajes [3-3], color del mensaje [3-4], reporte RSV [3-4] y color del texto RSV [3-6]. Además, en la opción [3-8] se modifica el modo de SSTV.

Una característica curiosa e interesante es la posibilidad de control remoto del VC-H1; para ello es necesario un

equipo que disponga de subtonos CTCSS, la unidad TH-D7E y el VC-H1. El modo de operar es simple, cuando el receptor del TH-D7E recibe un subtono similar al programado, enviado por el emisor, da la orden a la VC-H1 de capturar una imagen, ejecuta una superposición y envía al aire la imagen capturada, todo ello se configura en la opción [3-9] [VC SHUTTER]. Se observará que el TH-D7E dispone de una gran potencia, en un próximo número profundizaremos más en este equipo.

Como se verá, el VC-H1 dará muchos momentos buenos de radio, es un equipo compacto y versátil y con una buena resolución de imagen en situaciones donde otras cámaras funcionan de forma mediocre. Quizás el punto negativo sea el precio, teniendo en cuenta que dentro de la estación de radio se ve como un accesorio más, aunque como regalo para un próximo «cumpleaños» no estaría nada mal. La transmisión es muy buena y en recepción, para el segmento de la HF, se echa en falta algún sistema de ayuda de sintonía, especialmente útil para los recién llegados a esta modalidad de la radio.

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# mabril radio s.l.

Trinidad, 40 - Apdo. 42 - 23400 ÚBEDA (Jaén) - Tels. (953) 75 10 43/75 10 44 - Fax (953) 75 19 62

## OFERTAS DEL MES **Abril '99**

### OFERTA Nº 100

10 Relés para paso final y amplificadores lineales, 1 circuito 2 posiciones EICHOFF. Intensidad máxima entre contactos 10 A. E-3201. Tensión c.c. primario. "Los enviamos surtidos". LOTE: 2.700 + I.V.A.

### OFERTA Nº 200

10 Relés para paso final y amplificadores lineales, 2 circuitos 2 posiciones EICHOFF. Intensidad máxima entre contactos 10 A. E-3203. Tensión c.c. primario. "Los enviamos surtidos". LOTE: 3.400 + I.V.A.

### OFERTA Nº 300

25 Formas de bobinas con tuerca de sujeción y núcleo magnético. Propia para hacer bobinas en frecuencias de VHF y UHF de 6 mm de diámetro. LOTE: 1.650 + I.V.A.

### OFERTA Nº 400

25 Formas de bobinas con tuerca de sujeción y núcleo magnético. Propia para hacer bobinas en frecuencias de VHF y UHF de 8 mm de diámetro. LOTE: 1.900 + I.V.A.

### OFERTA Nº 500

25 Trimers variables de película de poliester para ajuste pasos emisoras VHF y UHF de 10 pF radiofrecuencia. LOTE: 1.100 + I.V.A.

### OFERTA Nº 600

25 Trimers variables de película de poliester para ajuste pasos emisoras VHF y UHF de 22 pF radiofrecuencia. LOTE: 1.200 + I.V.A.

### OFERTA Nº 700

10 Trimers variables metálicos tipo PHILIPS para ajuste pasos emisoras VHF y UHF de 25 pF. radiofrecuencia. LOTE: 2.600 + I.V.A.

### OFERTA Nº 800

50 Fusibles 5 x 20 valores surtidos; 50 fusibles 6 x 32 valores surtidos. LOTE: 1.000 + I.V.A.

\*PARA AQUELLOS CLIENTES QUE LES PUEDA INTERESAR, HAREMOS POR 10 LOTES UN 5% DE DESCUENTO Y POR 20 LOTES UN 10%\*

- Transceptor decamétricos y 50 Mhz. ALINCO DX-70, 100 W, SSB/CW/AM/FM. 100 memorias, tamaño compacto, frontal separable, 13,5 V. C.C. .... 140.517 Ptas.
- Portátil ALAN CT-180 E.H. digital, VHF, 5 W, teclado, 21 memorias, alimentación exterior directa con batería de 5 W., cargador, antena de goma, clip cinturón, correa lateral muñequera ..... 21.750 Ptas.
- Portátil de uso libre en UHF ALBRECHT SPORTY, homologado, 10 MW, multicanal, tamaño muy reducido ..... 13.500 Ptas.
- Portátil bi-banda ALINCO DJ-G5E, doble RX, full duplex, 100+100 memorias, CTCSS incluido, CHANNEL SCOPE, RX en 900 Mhz, con batería, cargador, antena de goma, clip cinturón ..... 61.775 Ptas.
- Emisora CB PRESIDENT BILLY, 40 canales, 4 W, AM, móvil-base, tamaño compacto ..... 5.235 Ptas.
- Receptor scanner sobremesa ALBRECHT AE-40 T, 20 memorias, VHF baja, VHF alta y UHF hasta 512 Mhz. .... 19.266 Ptas.

- Fuente alimentación INAC FC-36 A, digital de 36 Amp., voltaje regulable de 9 a 15 V., amperímetro digital, control de temperatura de la etapa de potencia, consumo en vatios, tamaño reducido, asa para transportar ..... 26.000 Ptas.
- Rotor antena AR-300 XL, motor y mando, 50 Kg. para antenas pequeñas de VHF, TV, etc. .... 8.120 Ptas.
- Antena vertical MFJ-1798, multibanda (2-6-10-12-15-17-20-30 40-80 m.), sin radiales, altura aprox. 6 metros ..... 51.250 Ptas.
- Antena directiva HF (10-15-20 m) GRAUTA AH-15, 3 elem. 750 W. CW, ganancias 8 dB (10, 15 dB), incluye BALUM, construcción muy robusta ..... 52.500 Ptas.
- Antena GRAUTA 4 elem. VHF AD. 4144, 500 W., 7 dBd (9.15 dB) dipolo GAMMA MATCH, polarización vertical/horizontal ..... 3.372 Ptas.
- Antena GRAUTA 9 elem. VHF AD-9144, 500 W., 10.85 dBd (13 dB) dipolo GAMMA MATCH, polarización vertical/horizontal ..... 4.877 Ptas.

\* AUMENTAR EL I.V.A. A LOS PRECIOS SEÑALADOS. \* AMPLIO SURTIDO EN MATERIAL DE RADIOAFICIONADO, CONSULTE SIN COMPROMISO

## CATÁLOGO

Atendiendo diversas peticiones de gran número de radioaficionados, hemos preparado un GRUPO DE CATÁLOGOS, de los principales importadores y fabricantes de material para este colectivo.

Estos catálogos son en color y además de la fotografía de los diversos equipos, reflejan las características o especificaciones de todos ellos.

También vienen los accesorios que se suelen utilizar normalmente, como micrófonos, altavoces, conectores, manipuladores telegráficos, conmutadores, antenas de todo tipo: lineales, etc. Este conjunto permitirá elegir el equipo o accesorios que se necesite, con información directa del propio fabricante.

Acompañamos una tarifa de precios netos de todos los artículos en existencias en ese momento (33 folios). Si precisamente el que Ud. necesita no está disponible, previa consulta, se le dará precio y plazo de entrega.

El precio por LOTE será de 1.500 Ptas. incluido gastos de envío y preparación.

## LOTES DE VÁLVULAS

En este mes, hemos renovado LOS LOTES DE VÁLVULAS con nuevas configuraciones, esperando sean del agrado de nuestros clientes. A quien le pueda interesar, le podemos enviar con cada lote, un juego de 11 fichas técnicas de cada una de las válvulas que componen dichos grupos, donde se ve la forma física con medidas en milímetros, características eléctricas de cada una, con esquema del interior y la correspondiente conexión a la patilla del soporte. Estos conjuntos se pueden adquirir por el precio de 500 Ptas. más el 16% de I.V.A. Si alguien está interesado en alguno o todos ellos, puede solicitar su envío calculando en 450 ptas. los gastos de envío por CORREOS CONTRAREEMBOLSO. No nos responsabilizamos de los DATOS DE LAS FICHAS.

- |                        |                         |                         |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 Válvula DY-802=1BQ2  | 2 Válvulas EAA-91=6AL5  | 3 Válvulas EZ-80=6V4    |
| 1 Válvula EC-89=6DL4   | 2 Válvulas EF-85=6BY7   | 3 Válvulas ECL-82=6BM8  |
| 1 Válvula EF-41=6CJ5   | 2 Válvulas EF-184=6EJ7  | 3 Válvulas EF-183=6EH7  |
| 1 Válvula EABC-80=6AK8 | 2 Válvulas ECC-85=6AQ8  | 3 Válvulas PL-83=15A6   |
| 1 Válvula ECF-86=6HG8  | 2 Válvulas ECF-80=6BL8  | 3 Válvulas PCF-200      |
| 1 Válvula PL-36=25E8   | 2 Válvulas PC-88        | 3 Válvulas PCF-802=9JWB |
| 1 Válvula PL-82=16A5   | 2 Válvulas PY-81=17Z3   | 3 Válvulas PCL-84=15DQ5 |
| 1 Válvula PY-88=30AE3  | 2 Válvulas PCF-80=8A8   | 3 Válvulas PCL-86=18GW8 |
| 1 Válvula PF-86=4CP8   | 2 Válvulas PABC-80=9AK8 | 3 Válvulas PCF-801=8GJ7 |
| 1 Válvula PCF-86=7HG8  | 2 Válvulas UF-41        | 3 Válvulas UCH-81       |
| 1 Válvula PCC-189=7ES8 | 2 Válvulas UBC-81       | 3 Válvulas UCL-82       |

## KIT PARABÓLICAS

- Kit ASTRA o EUTELSAT ..... 23.950.- + IVA
- Kit PARABÓLICA ASTRA + EUTELSAT Antena 80 cm Ø, 2 LNB universal. Receptor doble entrada, ECHOSTAR, soporte doble LNB en parábola, 4 conectores F ..... 34.950.- + IVA

Perdimos a

# Juanito Repiso, EA2CA

Socio Fundador de URE

Primer DXCC de Fonía español

Primer CIA Oro

Expedicionario de DX en los años cincuenta

## Parte I: El amigo de Hispanoamérica y operador de DX

ISIDORO RUIZ-RAMOS\*, EA4DO



**H**oy, cuando comienzo a escribir estas líneas, 26 de febrero de 1999, es un día de luto para la radioafición española porque Federico Olaiola, EA2HB, acaba de informarme que hemos perdido a uno de los amigos que durante más de medio siglo, y como *tiburón del Cantábrico*, puso el nombre de San Sebastián en los cinco continentes y muy especialmente en Hispanoamérica: *Juanito Repiso Conde, EA 2 Corriente Alterna*.

Precisamente este mes de abril, en el que llega la revista a manos de nuestros lectores, es otra señalada fecha para la radioafición porque hace exactamente medio siglo que se constituyó la *Unión de Radioaficionados Españoles*. De como llegó a formarse aquel 1º de abril de 1949 la URE tuvimos detallado conocimiento en el trabajo que publicamos hace ahora cinco años en estas mismas páginas de *CQ/RA* [1] y en él Juanito Repiso, Socio Fundador de URE, nos hizo algunos comentarios.

Pero, ¿quién fue Juanito Repiso? En principio, y según sus propias palabras, *el único «Juanito» de la familia, porque su hijo es D. Juan y su nieto simplemente Juan*.

Repiso nació en el mes de junio de 1912 [2] y fue compañero de colegio de nuestro común amigo Pepe Polo, [3] EA4-410.U. Años más tarde... *Yo estaba estudiando en Londres y allá tenía un amigo con el que empecé haciendo algunas cosillas pero en plan de escucha. Cuando vine aquí, era muy amigo de Jenaro Ruiz de Arcaute, [3] EAR-6; empezamos, me envenenó bastante, me enseñó la telegrafía que era el prin-*

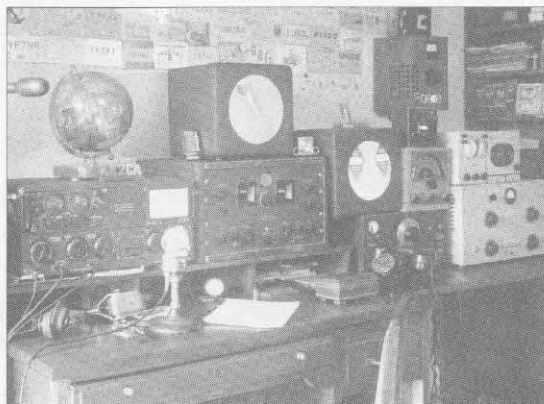
*cipio de todo... pero siempre me ha gustado más la fonía que me ha parecido más cálido... [3]*

Personalmente conocí a Repiso antes de que me adjudicaran el distintivo de escucha EA4-599.U, en un viaje que hice con mis padres, EA4DO y EA4EM, a San Sebastián en 1953. En *Villa Legáspí* Juanito tenía una fabulosa instalación de radio, para lo que en aquella época podía encontrarse en el domicilio de cualquier radioaficionado español, y en su casa había montones de recuerdos de viaje que entonces a mí, como niño, me llamaron la atención: arcos y flechas de tribus indígenas, cabezas reducidas por los indios jíbaros... Poco después, en 1954, lo visitó Ramón Llebaría, [4] EA3GF, y, tras su encuentro, en la revista URE del mes de abril, nos dejó escritas sus propias impresiones: [5]

*En la Perla del Cantábrico y al límite del bello Monte Igueldo, está EA2CA, don Juanito Repiso Conde, y su XYL 2CQ, doña Paula. [6] Yo no sé si Repiso es grande o es*

*chico, pero sí uno sabe que es el «Rey de los Aires» y además, un gourmet, y que se destaca por su hercúleo físico. Muy charmant y de palabra fácil, con amena y simpática charla, es un impaciente amateur; nunca está quieto, sus equipos no son, por supuesto, permanentes. Como hombre residente en un hotelito de película, encuentra el gusto en el cambio constante de los «trastos». Ahora, con el chico; luego con el mediano, y más tarde, con el grande, establece contacto por doquier; donde fuere, allí aparece la 2CA, llegando bomba, y, naturalmente, tiene el acreditativo del DXCC fonía. Con la antena direccional ofrece un aspecto de his home de índole exclusiva EA2CA/2CQ. «De tal palo, tal astilla», tenemos a Paula con un ferviente «work amaterismo», que con solo tres meses obtuvo las comunicaciones para el DXCC.*

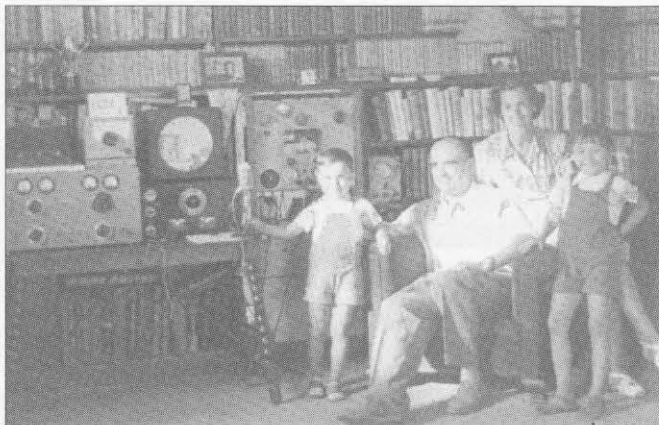
Como comentó EA3GF, a Juanito Repiso le gustaba la buena mesa y los manjares solía acompañarlos con excelentes vinos. De ahí salió el cariñoso calificativo que por enton-



Juanito, EA2CA, y Pauli, EA2CQ, en los primeros años cincuenta.

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





Juan Repiso y Paula Mendía, con sus hijos Juanchi y Lourdes, al final de los años cuarenta junto al equipo de EA2CQ/EA2CA.

"Juanito"  
 Q R A Juan Repiso Conde. *Presidente de la EA2*  
 Q T H P. O. Box 115 San Sebastián (Spain).

**EA2CQ**

To Radio *LU7CK*  
 DATE *27/8/48*  
 R. S. T. *599*  
 Q S O

X M T R 100 w Q R H *14* Mcs  
 R C V R National H. R. O. 5 A 1  
 Aerial Hertz 20 m  
 Remarks *me gimen LU!!*

P. S. E. Q. S. L. *Man* 73's

QSL enviada por Juan Repiso, entonces con su indicativo provisional EA2CQ, el 27/8/1948, a nuestro común amigo Floro Spnelli, LU7CK-categoría especial.

ces le dieron muchos amigos de *El Marqués de Chupito*, o simplemente *Chupito*.

Repiso comenzó a emitir en aquella época en la que aún no estaba autorizada en España la radioafición...

Yo empecé a salir como EA2CQ, porque llamaba diciendo: «CQ, CQ de EA2 CQ, CQ...» Además decía que estaba en Vitoria, y un día, me salió un chileno que tenía ahí un hermano y qué por favor porqué no le llamaba por teléfono. Yo no le podía decir que estaba en San Sebastián, así es que le dije que tenía el teléfono estropeado y le mandé la tarjeta de QSL. A los pocos días me lo encontré de nuevo y me dijo: «¡Pero qué sinvergüenzas sois los donostiarras; estás en San Sebastián donde tengo a mis parientes también y no me dices nada!». Claro, yo no le podía decir que era un pirata.<sup>[1]</sup>

La primera comunicación que realizamos los radioaficionados desde nuestro propio equipo generalmente siempre la tenemos presente a pesar del transcurso de los años. Repiso la efectuó con Victoriano Salvador, HC1JW,... que es mi primer padrino de todos mis comunicados, ya que la inauguración de mi estación, de madrugada, haciendo pruebas con mi anterior indicativo, EA2CQ, me contestó la HC1JW.<sup>[7]</sup>

De aquella época también nació su amistad con Celso, CO2OR,... *Recuerdo todavía nuestro primer comunicado con este riojano de pura cepa el año 1948; eran las cinco de la madrugada de un sábado, y es un hombre que le gusta vivir bien; comer, también; pero creo que vive del recuerdo, ya que se mete violentamente cuando le cuento los menús que todos los viernes tomamos en la sociedad.*<sup>[8]</sup>

El 1º de abril de 1949 se constituyó finalmente la URE y con ello se autorizó de nuevo la radioafición en España tras el largo silencio oficial que se nos impuso con la guerra civil. Aquella fecha supuso el reencuentro de viejos aficionados y el comienzo del aprendizaje para otros nuevos que, en algunos casos, como en el de Juanito, EA2CA, y Pauli, EA2CQ, lo hicieron con una gran actividad.

Inmediatamente, Repiso fue nombrado delgado local de URE en San Sebastián, montó su direccional sobre la terraza de *Villa Legáspi*, en la Playa de Ondarreta, con la ayuda de Pepe Polo, ex EA4-410.U, y la fotografía de aquel monstruo fue publicada en la portada de la revista URE de agosto de 1950. Era una época de pocos socios en URE y de aún menos colaboradores. Gran parte de los directivos de Madrid trataban de llenar las

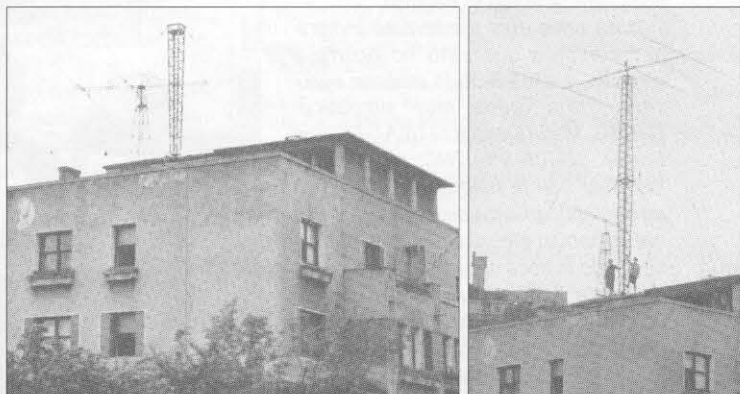
columnas de las páginas con sus propias líneas y con las que eran solicitadas por los distintos rincones de España. Hoy, aquellos comentarios se han convertido en un valioso testimonio de como se vivía la radioafición tras ser autorizada de nuevo y, Juanito Repiso por la insistencia de los que hicieron la revista finalmente se decidió a escribir:

Estoy en un verdadero aprieto; los colegas madrileños dicen que en el Norte no hay gente capaz de escribir un artículo, y creo que tienen mucha razón; eso de escribir es cosa difícil, sobre todo para quien, como yo, nunca se ha puesto a «fabricar» un artículo. Lo que puedo decir a mis buenos amigos madrileños es que les gano a estar horas en radio y hablar de todas formas. Este primer artículo no me disgusta del todo, ya que tengo ganas de defenderme; todos se meten con el primer operador de la 2CA; dicen que Paula, mi XYL, es la que hace los DX. No estoy de acuerdo bajo ningún concepto; ella es una buena operadora, pero nada más; le gustan los DX; a mí me gusta la charla, y todas las noches antes de acostarme (cuando lo hago) necesito charlar un poco con los colegas de América (...)<sup>[8]</sup>

A pesar de que los gustos del matrimonio diferían en parte en la manera de hacer



Esta es la estación que conocí de EA2CA y EA2CQ en mi primera visita a Villa Legazpi.



La antena que apareció en la portada de la revista URE fue sustituida por un dipolo rotativo, y a partir de entonces, la protagonista del tejado de Villa Legazpi fue una espectacular torre con una 5 elementos más ligera.

radio, en 1982 Repiso nos hizo el siguiente comentario. Entonces era... la época de oro del AM, ya que hace treinta o cuarenta años todo enlace que existía entre España y América era a través del radioaficionado, no existía la menor posibilidad de hablar por teléfono y mi casa era el paño de lágrimas para cualquier noticia entre la Península y América, todos los días tenía llamadas de distintos puntos de España y lo mismo tenía que estar haciendo llamadas a todos los rincones españoles, casi todas las Embajadas de España en América tenían que recurrir a mí y por un lado te diría que prácticamente no podía dormir por los servicios que tenía que hacer.<sup>[2]</sup>

Indudablemente a Juanito le gustaba la charla relajada con los amigos y también el DX. Prueba de ello es la persecución que, en la primavera de 1950, tuvo que realizar tras la estación que pusieron en el aire, en las islas Galápagos, algunos aficionados de Ecuador, con el indicativo HC8GRC (Guayaquil Radio Club)...

Como los días de estancia son muy pocos (solamente diez) y es posible que en muchos años no se repita la ocasión de conseguir ese país, he estado varias noches en vela, teniendo la suerte que el martes 25 de abril, a las dos de la madrugada, con la natural emoción, me contestaran, y me indicaron que era el primer contacto con España que tenía la expedición (...) Con las islas Galápagos he conseguido un país para mí muy apreciado y que hace el 123 trabajado en fone.<sup>[7]</sup>

Pero, como nos continúa pasando actualmente, no siempre se tiene éxito...

El que me trae de cabeza es la KG4, Guantánamo (Cuba), la base naval norteamericana. La escucho muy a menudo en la banda americana, pero siempre está con USA y no hay medio de hacer QSO; el otro día me contestó, pero nos perdimos, por lo que no he podido hacer un país más. Otro día tendré más suerte.<sup>[7]</sup>

Entonces, al igual que ahora, el Pacífico... era también el Pacífico...

Hace unos días me levanté temprano, y espero que esto no ocurra a menudo, y a las 8 de la mañana escuché a una rueda muy simpática: LU4MG, María Dentiac; LU6AJ, Enrique Correa; LU4CN y LU2NC; ellos tenían las cuatro de la madrugada y estaban comentando la caza de países que esa noche habían efectuado; se me estaba haciendo la boca agua pensando en las islas del Pacífico que habían efectuado QSO y que por estas tierras por más esfuerzos que hago no los escucho...<sup>[9]</sup>

Con toda aquella actividad, a Juanito Repiso le concedieron el «DXCC» de Fonía número 350, el 9 de junio de 1950<sup>[4]</sup>. Mientras, Paula trataba de acortar distancias...



La antena de EA2CA/EA2CQ en la portada de la revista URE de agosto de 1950.

XYL Paula todos los días ha comunicado a la mañana estos últimos meses con Sudamérica, ha estado pacientemente queriendo conseguir alguna estación de Oceanía, y como la dirección de propagación corresponde esta temporada a los 220° para Oceanía, escuchaba y comunicaba con los colegas de Sudamérica, principalmente con la CX3BL, del amigo Enrique Salgado Azorín<sup>[10]</sup> (EA4BL).<sup>[11]</sup>

Repiso fue ante todo un gran conversador con sus amigos de Hispanoamérica como él nos comentó en alguna ocasión...



EA2CA y EA2CQ, siempre buscaron el «apoyo» del «Collins de kilovatio», en los años cincuenta.

Yo no soy de los que escuchan la banda; más bien me gustan charlas por radio y hacer muchos QSO (...) creo que en mis cuatro años de radio ha sido ésta la primera vez que he estado de escucha una noche, me daba pereza poner el transmisor en marcha (...)<sup>[10]</sup>

(...) he oído a una expedición de Puerto Rico que está en el Orinoco (Venezuela) y que trabaja con un equipo de 50 W portátil, con el indicativo YV6AR, y la he escuchado varias veces, comunicando con la KP4ES, el pildorero de Ponce (Puerto Rico). El otro día, según decían, estaban en plena selva, en la parte más peligrosa, donde hay tribus hostiles, y que andan con bastante cuidado. Para mí ha sido una novedad que existieran tribus salvajes en Venezuela; pero gracias a la radio me he podido enterar (...)<sup>[7]</sup>

Para los OM cubanos se les ha presentado un pequeño problema para hacer los QSO con España; son víctimas del progreso, la televisión, ya que a las horas que generalmente hablan con nosotros, seis a siete de la tarde (hora cubana) está transmitiendo la televisión y hacen QRM a los vecinos, y generalmente a sus mismos familiares, de forma que tenemos un enemigo que se acerca.<sup>[10]</sup>

En aquellos primeros años cincuenta el número de estaciones españolas que se escuchaban por América y otros continentes era muy pequeño, y el factor suerte influyó en muchos casos para que los extranjeros aumentasen en sus listas un nuevo país, «EA». Como es natural Juanito Repiso fue uno de ellos y nos lo contó así...

El suizo Gerard se trasladó a la isla francesa de San Pedro y Miquelón, y ha estado unos días trabajando con el indicativo FP8AW, y lo más interesante es que lo buscaba desde hacía días, y una noche me puse a llamar, como de costumbre a la TI2JV, me contestó FP8AW. Paula (2CQ), que se encontraba a mi lado, estaba indignada por mi suerte. Me decía que siempre saco algo raro sin buscarlo. De lo que no se da cuenta 2CQ es de las manitas que hace falta tener, y si no, que lo diga Rómulo,<sup>[4]</sup> de la 3FL, que no duerme pensando alcanzar a la 2CA. Qué más quisiera yo, Rómulo, que te acercaras sólo un poco para dar más aliciente a la lucha de los DX. Animo y no te desanimas. ¡Es tan fácil!<sup>[12]</sup>

Juanito y Paula, o Paula y Juanito, formaron un tándem que acaparó durante muchos años el panorama del DX español. No existía el PacketCluster, no había nadie en 2 m, poca actividad «EA» en radio y aún menos trabajando DX. Fueron realmente competidores, pero se ayudaron mutuamente para conseguir sus objetivos...

DXCC FONE	B. E. R. T. A.	W. B. E.	W. A. C.
Q R A	Juan Repiso Conde.		
Q T H	P. O. Box 115 San Sebastián.		
<b>ESPAÑA</b>			
Wrkd..... Countries fone		Wrkd..... Zones fone	
		To Radio	
DATE			
R. S. T.			
QSO FONE Cw			
Q R H..... Mcs			
X M T R pp 807 Mod PP 807 Collins 45 A 7			
R C V R National H. R. O. preselector Milen Hammerlund Super-Pro			
Aerial 3 El. Beam Rotary for 20 m ond 10 m			
Remarks			
P. S. E. Q. S. L.		73s	



A la isla de Guadalupe, en las Antillas, y también francesa, se ha desplazado, para un período de diez días, el amigo Richard, de la CM9AA, y desde que consiguió de las autoridades galas el permiso está trabajando con el indicativo FG7XA. He tenido bastante suerte, porque nos pusimos de acuerdo 2CQ y un servidor para estar de guardia durante las noches, y la primera que me tocó a mí, nada de nada; pero la noche del 15, estando de guardia Paula oí un grito: «Juanito, sube, que se le escucha bajito!» En pocos segundos estoy en la terraza, y con la suerte que, con todo el QRM de los que le llamaban, me contestó, y ahí vino lo bueno, al ver los americanos que estaba con la FG7XA. No oía más que: «Juanito, dame un capote! ¡Juanito ayúdame!», y a todo esto eran las cuatro de la madrugada. Total, que conseguí mi objetivo.<sup>[12]</sup>

Como comentamos anteriormente, nuestro país resultaba atractivo por su baja actividad en las bandas de DX, pero, a pesar de ello, existía un problema que aún arrastramos en el día de hoy. El de recibir ciertas QSL. En 1953, Paula Mendía, EA2CQ, lo veía así...

Los países difíciles de confirmar hay que mimarlos un poco, mandarles cupón de respuesta, algunos sellos, decirles si quieren algo de España, que están a su disposición, por ejemplo, una casa, un yate, o algo por el estilo, si después de todo esto se compadece, hay un 10 % de probabilidades de recibir la tarjeta; si uno tiene la suerte de ser el primer español que ha comunicado con un país codiciado hay esperanzas de recibir la tarjeta, pero si éste ya tiene la confirmación de España ya se puede despedir.

Aquí a nosotros nos pasa eso muy a menudo entre la 2CA y 2CQ; si la 2CA hace primero el país raro, recibe la tarjeta por ser el primer español, pero si comunico yo más tarde con esa estación y tiene la confirmación de la 2CA en su poder, en ese caso, a pesar de todas las reclamaciones, envío de cupones, etc., me quedo sin ese país y lo mismo le pasa a la 2CA cuando soy la primera en confirmar alguna islita rara.<sup>[13]</sup>

Salvando toda clase de inconvenientes, 2CQ obtuvo el «DXCC» de Fonía número 363, el 23 de abril de 1951. En los diez meses que separaron las concesiones de los «DXCC» de Juanito y Paula, únicamente la ARRL extendió trece nuevos certificados.

En España, a pesar de que entonces teníamos prohibidas las estaciones móviles y la autorización nos llegó en los primeros años sesenta, en Argentina, por ejemplo, los aficionados salían operando desde sus propios vehículos y Repiso llegó a hacer la comunicación con algunos de ellos...

Hace unos días he efectuado un comunicado que me parece muy interesante y es el segundo que efectúo similar con equipos portátiles de coches de Argentina y en 20 metros. La primera vez fue el 5 de febrero de 1950 con la LU0BU, Juanito Podestá, gran aficionado, y conseguí enlazar con la emisora de su coche; hice varios cambios, y para él fue un verdadero récord, ya que su récord anterior era con Costa Rica, y salió el comunicado en «Revista Telegráfica». Él nunca pensó que un equipo móvil, con una 807 montada en un coche, sin antena apropiada, ya que trabajan con la misma antena de recepción del coche, llegara en 20 metros a España (...)<sup>[7]</sup>

En aquellos años, como ahora, en ciertas ocasiones la comunicación con el DX raro se lleva también a cabo de una forma relajada. Prueba de ello es el siguiente comentario de Juanito, EA2CA...

El que me gustó mucho fue con la Antártida, la LU3ZB, el 31 de enero de este año (1950), con el Teniente de Fragata don Arturo Cisneros que actuaba como operador de la estación, y me contaba la caza interesante que a la tarde habían tenido al capturar un elefante marino que pesaba 700 kilos, y que tuvieron que rematarlo a tiros.<sup>[7]</sup>

Fruto de la actividad de Repiso en las bandas con sus amigos de Hispanoamérica, fue el cargo de *Consul Honorario* de Costa Rica en San Sebastián, cuando un amigo de aquel país... me preguntó si había alguno aquí. Debía ser alguien influyente, porque a

los pocos días recibí el boletín oficial donde me nombraban.<sup>[14]</sup>

A través de estas páginas hemos conocido una faceta sobre la actividad del matrimonio Repiso que nos ha dado una clara visión de como era el panorama mundial del DX hace más de cuarenta años.

En el próximo número trataremos, en la segunda y última parte de esta historia, de los problemas que surgieron con las expediciones de EA2CA así como unos pequeños apuntes a cerca de lo necesarios que fuimos los radioaficionados en unas épocas en las que las redes oficiales de comunicaciones carecían de los sofisticados medios actuales: satélites, telefonía móvil, etc. Consecuencia de aquellas deficiencias, en numerosos casos se hizo precisa nuestra colaboración, tanto en temas humanitarios como de información.

## Referencias

- [1] 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» -URE- (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 124 y 125, Abril y Mayo 1994.
- [2] La radioafición, vista por los radioaficionados españoles. Este mes, entrevista con... Juan Repiso, EA2CA; por EA8AK, *URE*, Vol. XXXIII, núm. 356, Nov. 1982.
- [3] Jenaro Ruiz de Arcaute (EAR-6/EA2BJ), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, Dic. 1998.
- [4] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte III (1936-1969), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 123, Mar. 1994.
- [5] Viaje de placer de un radioaficionado, por EA3GF, *URE*, Vol. IV, núm. 42, Abr. 1954.
- [6] Paula Mendía Montoya, EA2CQ (en memoria), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 156, Dic. 1996.
- [7] Noticias de Hispanoamérica, 20 metros, por EA2CA, *URE*, Sept. 1950.
- [8] A la escucha del eter, por EA2CA, *URE*, Ag. 1950.
- [9] Hispanoamérica, Noticias enviadas por EA2CA, *URE*, Dic. 1950.
- [10] Hispanoamérica, Noticias enviadas por EA2CA, *URE*, Vol. II, núm. 10, Mayo 1951.
- [11] La ética del DX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, Feb. 1990.
- [12] Hispanoamérica, Noticias enviadas por EA2CA, *URE*, Vol. II, núm. 11, Junio 1951.
- [13] Siempre el mismo tema, QSL, por EA2CQ, *URE*, Vol. II, núm. 25, Oct. 1953.
- [14] El embrujo de la radio, por Lorena Tablado, *El Correo*, 14/5/1995.

# Antena de hilo largo alimentada por un extremo

*Fácil, sencilla, y lo que es más importante, operativa. VE3ERP nos aconseja la instalación de esta antena que nos costará muy poco y que nos facilitará la salida al aire de inmediato y por lo tanto divertirse antes.*

GEORGE MURPHY\*, VE3ERP

¿Qué se sabe de este tipo de antena? Por lo general se conocen los aspectos positivos pero, ¿qué conocimiento se tienen de los aspectos negativos y de todas aquellas cosas que ya no son necesarias si se utiliza esta antena? Véase a continuación una lista de todo cuanto nos va a resultar inútil en la construcción y uso de esta antena:

- La longitud mínima (la antena funciona prácticamente con cualquier espacio disponible).
- Las mediciones.
- Los retoques de su longitud.
- Las trampas de onda.
- Los herrajes.
- Las soldaduras.
- Los conectores de línea.
- La línea de transmisión.
- La ROE elevada (siempre 1:1).
- El coste (irrisorio si se dispone de algo de alambre y de un par de aisladores).
- La configuración (trabaja con tendido recto, en «L» invertida, en «U», o en cualquier otra configuración).

Aparenta ser demasiado bueno para ser cierto. ¿Es de verdad? ¡Pues sí señor, del todo cierto!

Entonces, ¿por qué no se utiliza más la antena de hilo largo alimentada por un extremo? Es una cuestión de trato. Por condición quienes escriben de radioafición siempre han tratado mal a esta antena. Mi intención es reivindicarla mediante la divulgación de sus excelentes cualidades.

## El fundamento del asunto

A lo largo de casi cuarenta años he operado desde muchos QTH distintos. En cada caso la primera antena que instalé de inmediato, nada más llegar, fue un hilo largo de cualquier longitud alimentado por un extremo. Esta instalación no me llevó nunca más de unos pocos minutos y me permitió salir al aire como quien dice tan pronto como las válvulas de mi equipo QRP se hubieron caldeado.

Por regla general siempre tenía en mente la instalación de una antena más complicada, pero no por ello retiraba la antena de hilo largo. Puesto que esto último no representaba ninguna complicación, muchas veces me sirvió de patrón para comprobar cómo funcionaban otras antenas más complejas y con las que todo podía ir mal (como ocurría a menudo). Además, el hilo largo alimentado por un extremo resultaba

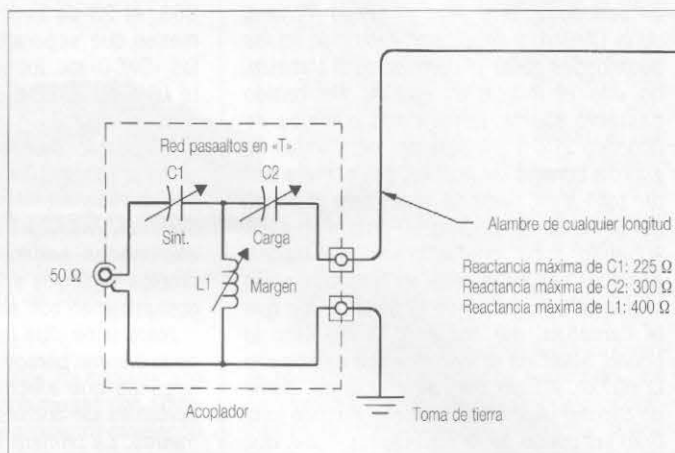


Figura 1. La antena de hilo largo alimentada por un extremo se muestra aquí unida a un sencillo acoplador de antenas.

a veces mejor antena de recepción omnidireccional que cualquier otro tipo de antena instalada en el mismo lugar.

## ¿Cuáles son los inconvenientes?

Apenas alguno. El acoplador de antenas (*transmatch*) es imprescindible. Piénsese que el acoplador se debiera utilizar con cualquier antena. ¿Qué otra cosa incorporan más a menudo los equipos de categoría comercial, bien que a veces se les denomine erróneamente *sintonizador de antena*? Cualquiera que pretenda sostener que el valor de la impedancia terminal en el extremo de su línea de transmisión se halla perfectamente adaptado al valor de la impedancia de salida de su equipo es que no se ha enterado del asunto.

La impedancia de entrada de una antena de hilo largo puede tener valores entre 10 y 2.000 Ω. Por su propia naturaleza, la antena monofilar alimentada por un extremo da lugar a la presencia de RF en la estación puesto que inicia la radiación de señal al salir del acoplador. De aquí que constituya una precaución muy buena tender el conductor de antena alejado de todos los dispositivos sensibles a la RF, pero no debe surgir ningún problema si todo el equipo de la estación se halla conectado a una buena toma de tierra y el acoplador se ajusta para una ROE de 1:1. Conviene que el terminal de tierra del acoplador quede unido a la jabalina de toma de tierra de la manera más directa posible, bien que las tuberías de agua corriente metálicas

\* 77 McKenzie Street, Orillia, ON L3V 6A6, Canadá.  
Correo-E: ve3erp@encode.com

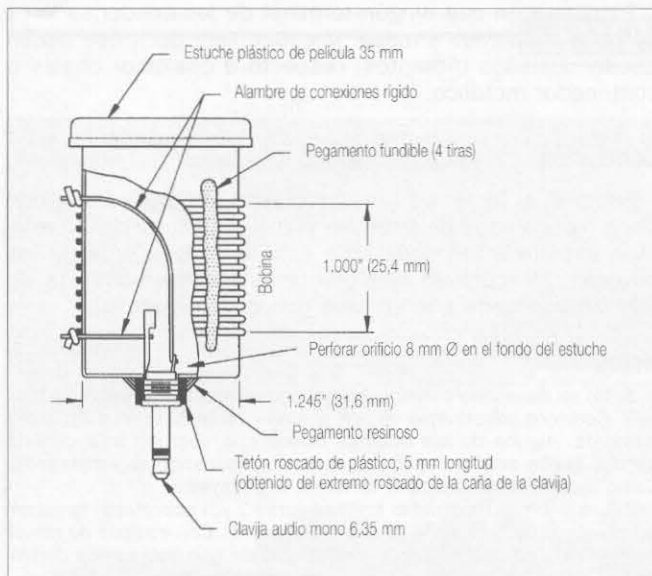


Figura 2. Bobina enchufable común para uso con equipo QRP.

también puedan servir para el caso. Aunque existan secciones de tubería de plástico, puede ser que la longitud de la sección metálica resulte suficiente para constituir una contraantena útil. En una habitación del piso más elevado de un hotel en la que no esté al alcance la tubería del agua corriente, se podrá utilizar el somier de la cama (si es metálico) a guisa de tierra artificial, al igual que lo es la carrocería del vehículo para la antena de látigo del coche. No es lo ideal, pero siempre es mejor que nada.

### ¿Cuál es el rendimiento?

Una antena relativamente corta de hilo aperiódico tendida a lo largo del techo de la planta baja de un edificio de apartamentos, aún sin una tierra apropiada en el acoplador de antenas, trabaja mejor que una antena móvil cuando el coche se halla en el garaje.

La antena alámbrica de hilo de  $1/4$  de onda o de mayor longitud, instalada a  $1/4 \lambda$  (longitud de onda) o a mayor altura sobre el suelo, con una buena jabalina de toma de tierra junto al acoplador de antenas, se comportará igual o mejor que la mayoría de antenas dipolo, Zeppelin o Windom.

El hecho más importante de la antena de hilo largo alimentado por un extremo es que siempre funciona. Su rendimiento dependerá de la observación de las siguientes reglas:

1. La antena exterior es siempre mejor que la antena interior.
2. La antena instalada a cierta altura siempre rinde más que la antena próxima al suelo.
3. La antena larga es mejor que la antena corta.
4. Cuanto mejor sea la toma de tierra, mejor será la señal.

### ¿Cómo se debe operar con esta antena?

Se puede utilizar un acoplador de antena comercial o un acoplador de construcción doméstica. En cualquiera de los dos casos la disposición será la mostrada en la figura 1. Si se utiliza un puente medidor de ROE intercalado en la línea, éste debe quedar instalado entre el equipo y el acoplador.

La figura 1 muestra toda la disposición. C1 y C2 son condensadores variables; L1 es una bobina de inductancia variable (con polea deslizante si uno es rico; una bobina con derivaciones de su devanado y conmutador selector si uno no lo es o bien una serie de bobinas enchufables individuales si se es como yo, demasiado pobre para adquirir

un conmutador). Se debe sintonizar el receptor a una señal próxima a la frecuencia operativa más usual y se ajusta L1 (o se inserta la bobina adecuada) a máxima señal, retocando C1 y C2 hasta conseguir un pico de señal.

Para comprobar la señal de transmisión es necesario un medidor de RF de alguna clase. Si el propio transmisor lleva un instrumento indicador de ROE, de salida de RF o de ambas cosas, no haría falta nada más. Con mi propio equipo de QRP (de lo más sencillo y libre de toda ostentación) utilizo un instrumento barato medidor de intensidad de campo y ROE que a los efectos indicados no requiere ninguna conexión puesto que, situado en cualquier parte, capta la RF existente a través de su pequeña antena e indica el nivel de la misma.

Se sintoniza primero el transmisor con una antena artificial y luego, en la modalidad de CW, se emite una portadora durante unos segundos al tiempo que se retocan las capacidades de C1 y C2 en busca de la máxima salida y/o la mínima ROE según indique el medidor. Y ya está. Dispuesto a operar con el mundo entero con un simple trozo de alambre.

### Construcción de un sistema de antena de hilo largo

Todo lo necesario es una sección de alambre, un par de condensadores variables con dieléctrico de aire y suficiente separación entre placas, por lo general procedentes de algún mercadillo de radioaficionado, un jack de audio de  $1/8"$  (6,35 mm) y los utensilios necesarios para la construcción de unas cuantas bobinas enchufables<sup>1</sup> como muestran las figuras 1, 2 y 3.<sup>2</sup> Hay que soldar los alambres de conexión a la clavija del jack antes de su montaje en la forma de la bobina. Al soldar los extremos (rabillos) de la

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR



Baterías de NiCd o NiMH para reposición en las principales marcas.

Sólo **PIROSTAR** le ofrece baterías de NiMH para los transeptores portátiles más populares, sin efecto memoria y con mayor capacidad que las convencionales.

**CALIDAD A PRECIO RAZONABLE**

¡Solicítelas en su establecimiento preferido!

Distribuidas por:

**RADIO ALFA**

Avda. Moncayo, nave 16  
28700 San Sebastián de los Reyes

Tfno: 91 663 60 86  
Fax: 91 663 75 03

Long. aprox. del alambre de 1/4 onda		Banda (m)	Datos bobina QRP					Valores aprox. Capacidades máx. (pF)	
Metros	Pies		Bobinas con hilo esmaltado 0,27 mm Ø, devanadas sobre formita 31,6 mm Ø					C1	C2
			Frec. (MHz)	Bobina µH	Espiras	Longitud			
						Pulg.	mm		
39,6	130,0	160	1,800	32,8	36			393	295
20,4	66,9	80	3,500	18,5	27			203	152
10,2	33,4	40	7,000	9,1	19			102	76
7,1	23,2	30	10,100	6,5	16			71	53
5,1	16,7	20	14,000	4,3	13	1,00	25,4	51	38
3,9	12,9	17	18,068	3,7	12			40	30
3,4	11,1	15	21,000	3,1	11			34	26
2,9	9,4	12	24,890	2,5	10			30	22
2,6	8,4	10	28,000	2,1	9			26	19

Figura 3. Tabla con las especificaciones de las bobinas para QRP y a partir de la cual se puede proceder a la construcción doméstica de las mismas. Como se ve en la figura 2, bueno será conservar los estuches de plástico contenedores de película fotográfica de 35 mm. En todo caso son muy fáciles de localizar.

bobina a los alambres de conexión se debe proceder con rapidez y mucho cuidado ya que la forma de plástico (estuche de película fotográfica de 35 mm) se funde con facilidad tras la aplicación del calor.

Si se desea proyectar una sola bobina multibanda con derivaciones y se dispone de ordenador, se facilitará el proyecto con el uso de los programas HAMCALC<sup>3</sup> «Sistemas de antenas alámbricas» y «Calculador de bobinas» (programas con los que se obtuvo la tabla de la figura 3).

Repárese en que ningún terminal de los condensadores se halla conectado a masa, lo cual quiere decir que deben quedar aislados (flotantes) respecto a cualquier chasis o contenedor metálico.

### Conclusión

Tanto si el lector es un principiante sin experiencia que nada o poco sabe de antenas, como si se trata de un veterano experimentado que cree saberlo todo acerca de las antenas, le aconsejo que pruebe la antena alámbrica de hilo largo. ¡Puede que se lleve una grata sorpresa!

### Notas

1. No es necesario construir todas las bobinas indicadas en la figura 3. Conviene construir las de una en una y ver lo que dan de sí unitariamente. Alguna de las bobinas puede que abarque más de una banda, según sea la capacidad de los condensadores empleados. Como manda la radioafición, conviene experimentar.

2. Las bobinas mostradas en las figuras 2 y 3 soportarán la potencia de salida de la mayoría de los equipos QRP. Con equipos de mayor potencia puede que sea necesario el uso de una bobina con derivaciones de mayor solidez y de un robusto conmutador selector.

3. HAMCALC es una programación gratuita conteniendo más de 200 programas de interés para el radioaficionado. Está disponible en GWBASIC para acumular tantos programas como sea posible en un disco flexible de 3,5", 1,44 Mb. A emplear con ordenadores MS-DOS o Windows siempre que el ordenador disponga de un GWBASIC.EXE instalado en su directorio raíz. Para la obtención de un disquete HAMCALC gratuito dirigirse al autor de este artículo, lo mismo que para un disquete GWBASIC.EXE, requiriendo el importe de los gastos de envío y del material.

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

# ARQMED, S.L.

## AHORA, EN UN MISMO SITIO, TODO EN INFORMÁTICA Y RADIO

Importador de todo tipo de componentes para su ordenador

DISTRIBUIDOR MAYORISTA DE

ICOM



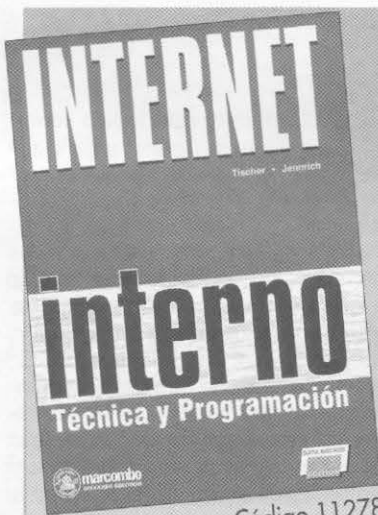
Los mejores precios y el mejor servicio a su disposición. Consulte ofertas de inauguración y solicite lista de precios

### RADIOAFICIONADOS-MARINA-CB-COMERCIAL-INFORMÁTICA

San Máximo, 31  
3.ª planta - nave 7  
28041 Madrid

Teléf.: 91 792 11 82  
91 792 22 38  
Fax: 91 500 05 90

www.arqmed.com



## Internet para iniciados

Este libro ofrece en más de 1.400 páginas, una valiosa información y unos conocimientos técnicos para expertos, profesionales y programadores.

Código 11278

17 x 24 cm, 12.900 Ptas.

Para pedidos utilice la Hoja-Pedido Librería, insertada en la revista



marcombo  
BOIXAREU EDITORES

Las rocas depositadas en la costa de Dominica son un recordatorio de la reciente actividad volcánica.



## Una lección para todos los «amateurs»

*Por muy bonita que pueda parecer la isla Dominica, encierra peligros latentes y retos a la población. He aquí cómo la agencia de previsión de desastres de Dominica y de otras islas planifican ante una posible emergencia.*

**RICK CURTIS\*, WA6JKH, y WAYNE ABRAHAM\*\*, J73WA**

**D**ominica es una nación insular situada cerca del centro de la cadena de islas tropicales que se extiende desde el extremo oriental de Cuba hasta la costa nordeste de Suramérica.

Estas islas, que incluyen Puerto Rico, Montserrat, Trinidad y Grenada, están situadas en la frontera entre dos placas geológicas denominadas la caribeña y la atlántica. Se cree que el núcleo fundido de la tierra desplaza grandes porciones de la corteza terrestre —llamadas *placas*— por convección, al modo como el agua al hervir se desplaza arriba y abajo en el recipiente. Los límites entre placas son más débiles que otras partes de la corteza y que se caracterizan por grandes fallas, tales como la de San

Andrés, en California, y áreas donde la lava aflora fácilmente hasta la superficie.

Dominica, de unos 50 km de longitud, encierra 503 km<sup>2</sup> del más bonito escenario tropical del mundo. Sin embargo, de modo parecido a Hawai, se compone enteramente de materiales volcánicos, incluyendo depósitos piroclásticos y lava procedentes de por lo menos diez volcanes conocidos. A finales del pasado año, Dominica soportó una oleada de terremotos de una magnitud hasta tres o más. La actividad sísmica se centró al sur de la capital, Roseau, cerca de las poblaciones de Loubière, Giraudel, Pointe Michel y Soufrière.

Hay como treinta o más de esos eventos cada día, que los sismólogos atribuyen a movimientos de la lava por debajo del Morne Canot, una cúpula de lava en una agrupación de jóvenes volcanes en el extremo más meridional de la isla. Bien conocida como una zona de potencial actividad volcánica, la



totalidad de la faja de islas, incluyendo Dominica, ha estado bajo la observación de científicos de la Universidad de West Indies, sita en Trinidad. Uno de los científicos, un vulcanólogo llamado Dr. John Shepherd, visitó recientemente Dominica. Con sus colegas, instaló una red de estaciones sísmicas para monitorizar los terremotos.

Los dominicanos no prestan mucha atención a los volcanes de su isla, en parte debido al largo periodo de tiempo transcurrido desde que tuvo lugar alguna actividad. La última gran erupción fue hace 450 años. En los últimos 150 años, el último evento relativamente pequeño observado es el llamado *lago hirviente*. Este lago está en la cresta de un cráter y mantenido en ebullición permanentemente por el calor del mismo. Desde 1970 se han registrado algunos terremotos, pero pasaron sin actividad volcánica. Debieron haberse producido por el roce entre placas o por lava moviéndose hacia arriba bajo la isla. Los terremotos sin consecuencias como estos tienden a producir pánico cuando ocurren pero, sin embargo, cuando desaparecen sin erupciones volcánicas, en los residentes se instala una falsa sensación de seguridad.

La serie de terremotos más reciente se inició hacia el 10 de octubre de 1998 y seguía cuando se estaba escribiendo este artículo, a principios del pasado diciembre. El hecho más preocupante sobre esos terremotos particulares radica en que no había manera de saber si terminarían en una erupción volcánica o simplemente serían una más de las series de terremotos ocurridos desde 1970.

Un hecho inquietante es que una serie de terremotos ocurridos en 1996 estaban centrados a 5 km bajo la isla. Las series de temblores de 1998 estaban a sólo entre 2 y 4 km de profundidad, alertando a los isleños a iniciar la evacuación del sur de la isla. Planearon los perfiles de una probable erupción y

\* Correo electrónico

Rick, WA6JKH: rick@geotool.com

Wayne, J73WA: abrahamw@cwdom.dm



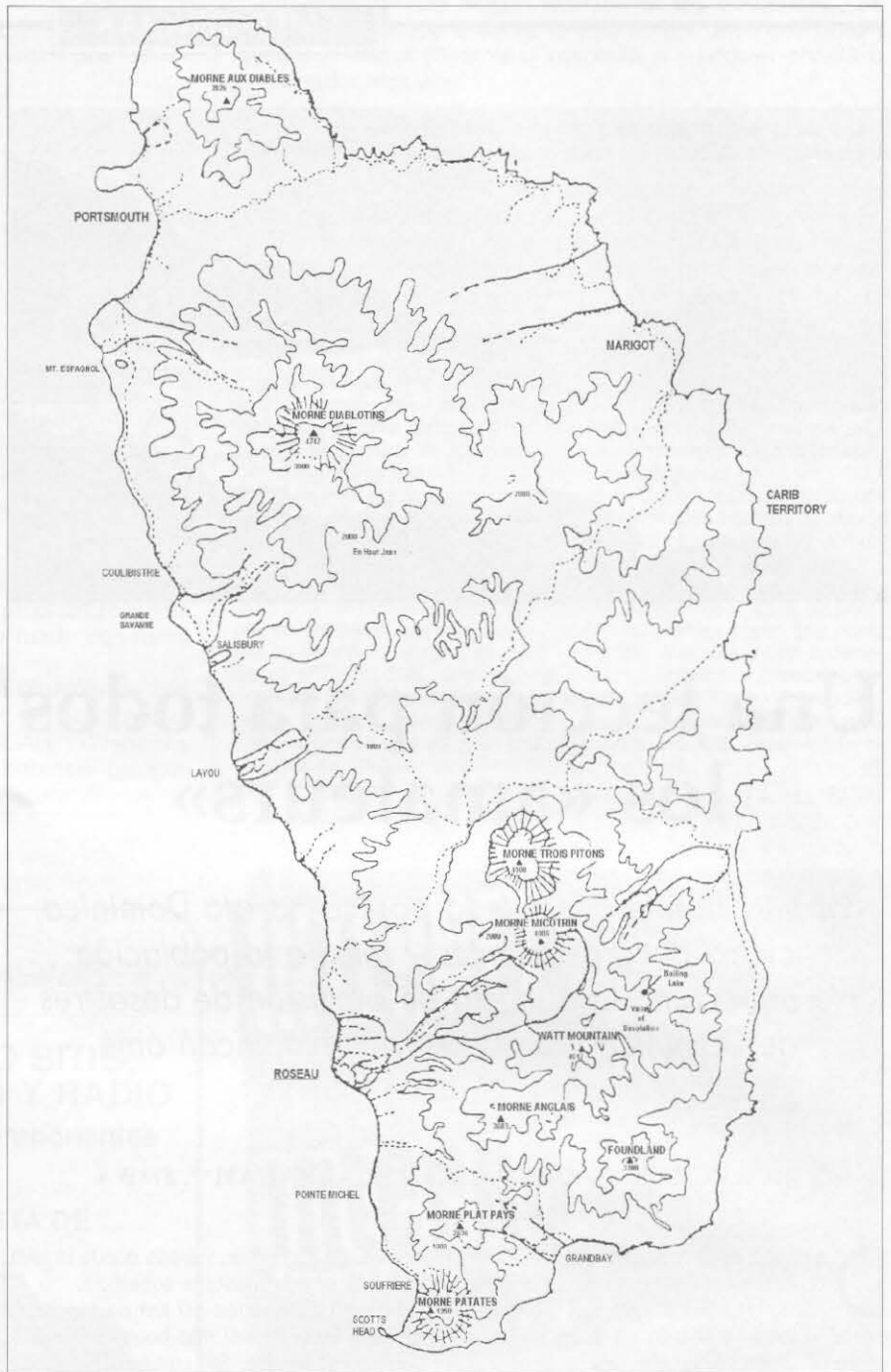
Cascadas como ésta forman parte de los bellos panoramas que enmascaran los riesgos de terremotos y erupciones que yacen en el subsuelo.

determinaron qué poblaciones podrían precisar evacuación. Asimismo delinearon las mejores rutas de escape, evitando aquellas que podrían verse afectadas por caídas de rocas. Los desprendimientos de rocas son frecuentes debido a la naturaleza fragmentada del material volcánico depositado en la isla.

Se establecieron subcomités para crear un plan de trabajo para controlar todos los aspectos de una evacuación y el devenir de una posible erupción. El subcomité de telecomunicaciones incluye Wayne, J73WA; Roger, J73MBQ, y tres miembros de las fuerzas de policía. A este comité se le asignó la tarea de proporcionar un plan práctico de comunicaciones para ayudar en la evacuación rápida de 12.000 personas (en 12 horas) desde diez poblaciones, usando una combinación de las facilidades de la policía y los radioaficionados.

Prosiguiendo las reuniones, los miembros de la ARC (Radioaficionados de Protección Civil) acordaron desplazar el emplazamiento del repetidor desde Morne Anglais hasta un sitio más alejado de una posible erupción. Además, los miembros practicaron procedimientos de comunicación y manejo de tráfico. Cada comunicador de emergencia dispone de un paquete de emergencia listo para «tomar y acudir» en cuanto ocurra una llamada.

En caso de que el repetidor deje de funcionar, los miembros del club decidieron tener por lo menos dos métodos para manejar el tráfico. Uno de los planes hace uso de transmisiones a través de los aficionados que viven en las zonas más elevadas de la isla. El otro usaría una cadena de retransmisiones a lo largo de la costa. Se discutió incluso la posibilidad de tener una embarcación a unas 5 millas de la costa de la isla para ayudar en la retransmisión de tráfico. En lo alto de la lista de posibles métodos estaba el uso de un repetidor de baja potencia «sacrificable», formado por un FT-51R,



Mapa de la isla Dominica, mostrando los mayores centros volcánicos y la distribución de los depósitos de lava.

alimentado por una batería de auto y un panel solar pequeño.

Como parte del plan, serían estacionados operadores radioaficionados en los puntos críticos a lo largo de las carreteras de escape para informar sobre las condiciones de tráfico de esos caminos, y podrían retransmitir información si se observasen problemas de tráfico u otras situaciones relacionadas con la erupción. El Centro de Emergencias y las áreas de concentración serían administrados por aficionados, liberando a los oficiales de policía de esos menesteres.

La dedicación, entusiasmo, nacionalismo (¿Cuántos países conoce que tengan un Día Nacional de Servicio Comunitario?) y gran sentido de la previsión demostrado por la comunidad de radioaficionados de Dominica es una fuente de inspiración para todos los aficionados en todas las partes del mundo. Radioclubes, organizaciones de radioaficionados para defensa civil y emergencias, deberían tomar nota de que aquí se hace algo importante. No sólo debemos estar preparados para los desastres más comunes que pudieran afectar a nuestra ciudad,





Una de las bonitas playas de la isla Dominica.

sino que se debería investigar sobre los posibles desastres que pudieran ocurrir en la región. Por ejemplo, en los estados centrales de EEUU, donde son comunes los tornados, tormentas de nieve e inundaciones, un terremoto de intensidad moderada en la falla de New Madrid (u otra falla pequeña) podría causar extensos daños en estructuras que nunca fueron proyectadas para soportar movimientos sísmicos. La probabilidad de

un terremoto de ese género es muy baja, pero no imposible. Puede parecer muy alejada pero, ¿qué hay sobre un desastre médico serio? La madre naturaleza probablemente tiene escondidos algunos virus extraños que pudieran causar de pronto extensos problemas.

Para encontrar algo acerca de que tipo de raras desgracias pudieran ocurrir en nuestra ciudad, se puede buscar en las bibliotecas

universitarias materias relativas a geología, meteorología, astronomía, biología y otros departamentos científicos. En cualquier caso, la ayuda de los radioaficionados podría ser muy valiosa. Alguno de ellos podría requerir sólo un plan sencillo; pero por ejemplo, terremotos, epidemias y quizá la caída de algún meteorito precísarían de algún tipo de respuesta masiva utilizando tanto comunicaciones de alcance local como de larga distancia. Las inundaciones, en cambio, quizá requieran otro tipo de respuesta más localizada.

Si se planifica una posible emergencia, se estará más preparado frente a ella y los temores serán más reducidos. Créanme, viví el terremoto de 1971 en San Fernando y dirigí el tráfico continuamente durante casi tres semanas. Mis años de experiencia en el Western Public Service System me ayudó a manejar el tráfico rápida y eficazmente. Descubrí que durante un desastre no es el momento de empezar a inventar la tradicional «rueda» de comunicaciones.

Me quito el sombrero ante los radioaficionados de Dominica y de todos los radioaficionados doquier que contribuyan a la —a menudo tediosa aunque vital— previsión y preparación sobre desastres en sus comunidades.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

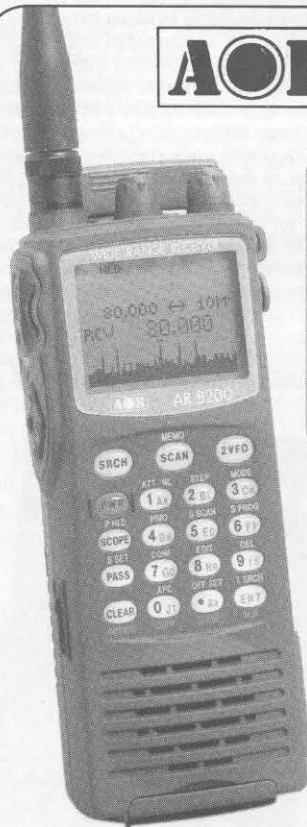
**AOR**

**NOVEDAD**

# AR 8200

El «cinco estrellas de los scanner»

*¡Acérquese al distribuidor más cercano y conozca más a fondo esta notable obra de ingeniería!*



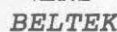
**CEI**  
COMUNICACIONES E INSTRUMENTACION, S.L.

Joan Prim, 139  
08330 PREMIÀ DE MAR  
(Barcelona)  
Tel. 93 752 44 68  
Fax. 93 752 45 33

### Resumen de sus características:

- Cobertura continua desde 500 kHz hasta 2.040 MHz
- Banda aérea canalizada a 8,33 kHz
- Salto de canal programable en cualquier modalidad
- CAF (Control Automático de Frecuencia) incluido
- Primera FI de 45 MHz, que garantiza excelente rechazo adyacente
- Preselector de entrada en VHF
- Recepción en todas las modalidades (FM ancha y estrecha, AM ancha, estándar y estrecha, SSB y CW), con filtro de 3 kHz para SSB
- Atenuador y supresor de ruidos
- Antena separable para onda media
- Pantalla LCD retroiluminada con control de contraste
- Posibilidad de añadir comentario textual a cada canal de memoria
- Analizador de espectro multifuncional
- Banco de memoria flexible y permanente, con subconjuntos entre 10 y 90 canales con «flash-ROM» sin necesidad de batería
- Conexión a PC a través de puerto RS-232
- Alimentación incorporada con cuatro acumuladores recargables NiCad, tamaño AA o externa entre 9 y 16 V
- Tarjetas opcionales para funciones especiales

Solicite garantía CEI  
Servicio Técnico Oficial



# RADIOESCUCHA

## SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

FRANCISCO RUBIO\*

**H**oy nos referimos en primer lugar a una de las más importantes plantas transmisoras de la onda corta internacional. Se trata de la estación repetidora de *Radio Nederland*, en Madagascar.

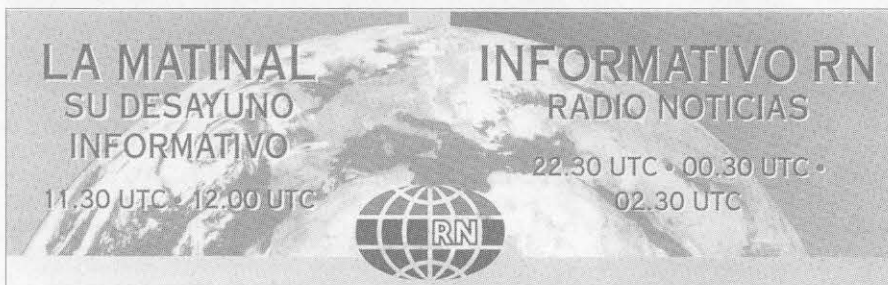
Madagascar es la cuarta isla más extensa del mundo con 592.000 km<sup>2</sup>. Se encuentra localizada en la costa este de África separada del continente por el canal de Mozambique, estimando su población en más de 13 millones de habitantes. El 16 de junio de 1960 la isla se proclamó como república. La República de Madagascar tiene su centro político en la capital Antananarivo, una ciudad de un millón y medio de habitantes. Es ahí, a pocos kilómetros de Antananarivo, donde se encuentra ubicada la estación repetidora de *Radio Nederland*, la emisora internacional holandesa. La estación de Madagascar es utilizada para transmitir a los países en el África, Oriente Medio y el Sudeste Asiático. Así como para Indonesia y el Oeste australiano (en ciertas ocasiones también para Sudamérica). En conjunto, el área de cobertura de la estación repetidora posee un radio de 10.000 km y puede ser alcanzada completamente desde Madagascar a través de la onda corta.

Las negociaciones entre *Radio Nederland* y el Gobierno de Madagascar concluyeron felizmente en 1967, habiéndose recibido el pedido oficial por parte del Gobierno holandés un año antes para su futura aprobación. La estación repetidora está situada a poco más de 20 km al noroeste de Antananarivo, y está equipada con el más moderno material técnico. Hay dos transmisores Philips controlados digitalmente y de 300 kW cada uno, siendo utilizados para emitir, en forma paralela, un total de 17 horas por día.

El campo de antenas consiste en 13 antenas, once de ellas son las denominadas «tres bandas» designadas para transmitir en tres bandas adyacentes de la onda corta (por ejemplo 11, 15 y 17 MHz). Este moderno centro de antenas fue diseñado y desarrollado íntegramente por la compañía Brown Boveri).

Las conexiones entre la estación repetidora y los estudios de *Radio Nederland*, en Hilversum (Holanda), son efectuadas por medio de una comunicación satelital en el sistema Intelsat.

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



La estación repetidora de Madagascar inició sus transmisiones a modo de prueba, en el año 1971, y al principio la operaban los ingenieros holandeses. Actualmente todo el personal, excepto uno, son originarios del país africano, los cuales se encuentran entrenados y aptos para resolver cualquier problema técnico en la estación. La dirección de la estación para el envío de informes de recepción, los cuales son confirmados con una QSL especial, es la siguiente: *Radio Nederland Relay Station*, PO Box 404, Antananarivo 101, Madagascar.

### Radio Moldova Internacional (RMI)

Una de las últimas emisoras que se incorporaron a la onda corta está en peligro de desaparición. Se trata de *Radio Moldova Internacional*, que emite también en español. El departamento de *Radio Moldova Internacional* (Servicio Exterior de la Compañía de Estado «Teleradio-Moldova») fue creado en marzo de 1992. Los primeros dos programas a título de prueba salieron al aire el 11 y 26 de junio del mismo año. Las emisiones regulares para Europa y las dos Américas (en español, francés y rumano) comenzaron el 8 de junio de 1993. En septiembre de 1994 fueron creadas dos redacciones más: inglesa y rusa.

El departamento *Radio Moldova Internacional* está constituido por cinco redacciones: española, francesa, inglesa, rumana y rusa.

Hasta el 31 de marzo de 1996 RMI emitía diariamente de lunes a viernes (determinados programas se repetían también el sábado de acuerdo con la programación de horarios), programas cuya duración semanal era de 30 horas. A partir del 31 de marzo del mismo año RMI comenzó a emitir diariamente, incluso los sábados y domingos. Actualmente la duración semanal de sus programas es de 24 horas. Su dirección postal es: *Radio Moldova Internacional*, Redacción española, Chisinau MD 2028, República de Moldova.

Los medios diexistas más importantes

hemos recibido un escrito directamente de *Radio Moldova Internacional*. Este es el mensaje:

**EL LLAMAMIENTO DE RADIO MOLDOVA INTERNACIONAL A TODOS LOS RADIOYENTES Y LAS INSTITUCIONES INTERNACIONALES COMPETENTES**

Estimados radioyentes: La eventual supresión de los programas para el exterior de *Radio Moldova Internacional* se discute últimamente con cada vez mayor insistencia en las instancias competentes de la República de Moldova, hecho que nos ha determinado a dirigirnos a ustedes con el presente llamamiento.

El Departamento *Radio Moldova Internacional*, creado en 1992, en la actualidad emite programas destinados a los radioyentes extranjeros en las lenguas inglesa, francesa, española, rusa y rumana, con una duración total de 42 horas semanales. A lo largo de los últimos 6 años fueron difundidas 2000 emisiones originales. Las cartas recibidas por la redacción demuestran que los programas de *Radio Moldova Internacional* son escuchados en más de 70 países del mundo.

Con el fin de no privar la opinión pública mundial de la información de primera mano sobre las realidades de la República de Moldova y para evitar la toma de una decisión definitiva al respecto nos dirigimos a ustedes con este llamamiento y contamos mucho con su apoyo, estimados oyentes. Sus opiniones acerca del eventual cierre de



la difusión de los programas de Radio Moldova Internacional para el exterior rogamos las remitan a: Presidente de la República de Moldova, Señor Petru Lucinschi, Avenida Stefan Cel mare, 154, Chisinau, República de Moldova.

Ministerio de Asuntos Exteriores, Calle 31 de agosto, 80, Chisinau, República de Moldova.

Iurie Moraru  
Director del Departamento  
Radio Moldova Internacional

Nota: Los datos de la emisora... Str. Miorita 1, 277028, Chisinau, República. Moldova, tel. 3732 723379 / 723385; fax 3732 723307; télex: 163210

Hasta aquí el mensaje de urgencia desde Moldova. La verdad es que sigue el tema de la onda corta que va desapareciendo, sobre todo desde Europa. Los rumores sobre Bulgaria, vuelven a aparecer... No sé si sólo nos dejarán la onda corta desde otros continentes. Nosotros seguiremos informando, ahora que parece que va a llegar la radio digital de onda corta. Satélites, internet, radio digital, la comunicación continúa.

## Noticias DX

**Belarus.** *Radio Belarus* ha sido sintonizada por los 11670 kHz, a las 0335, con programas en idiomas locales.

**Lituania.** Un nuevo proyecto radial está en marcha. Se trata de la emisora *Radio Baltic Waves*. Emitirá desde Vilnius en onda media por 612 kHz con 40 kW de potencia. En paralelo emite en la banda de 6 MHz con potencias de 50 y 100 kW desde Sitkunai.

**Polonia.** La emisora *Radio Maryja* emite por onda corta con este horario: de lunes a sábado, de 0700 a 0915 por 12010 kHz. Domingos de 0800 a 1000 por 12010 kHz. Diariamente, de 1700 a 2200 por 12020 kHz; y de 2200 a 2400 por 7400 kHz.

**Antártida argentina.** Desde el mes pasado *Radio Nacional Arcángel San Gabriel*, LRA36, está utilizando un nuevo transmisor de 10 kW, en sustitución del viejo de 1 kW. Transmite de 1800 a 2100 por 15475 kHz. El equipo antiguo queda como reserva.

**Brasil.** Escuchada la emisora CBN desde Aranghera, por los 11830 kHz, con noticias en portugués.

**Uzbekistán.** Escuchada *Radio Tashkent* en inglés por los 9540 kHz, a las 0100, quedando interferida por *Radio Exterior de España*.

**Radio Vatican @ online**  
e-mail: [pgressnetok@vaticanradio.va](mailto:pgressnetok@vaticanradio.va)  
[hispano@vaticanradio.va](mailto:hispano@vaticanradio.va)

homepages:  
<http://www.vatican.va>  
<http://www.wm.org/vatican-radio>

Programas de Radio Vaticano que se pueden escuchar en Internet o descargar como Real Audio File desde:  
[www.wm.org/vatican-radio/audio.html](http://www.wm.org/vatican-radio/audio.html)  
(están a disposición durante un día entero a partir de la hora en que son actualizados)

UTC	PROGRAMA	DURACION	ACTUALIZACION
14.00	Informativo español	15'	14.30
15.00	Informativo alemán	15'	15.30
15.15	Informativo polaco	15'	15.45
17.00	Informativo francés	15'	17.30
17.15	Informativo inglés	15'	17.45
20.50	Programa inglés	20'	21.30
17.30	Prog. hispanoamericano	45'	18.15
06.00	Prog. escandinavo	20'	06.50

FM (Zona de Roma): 83.5, 96.3, 127.8, 163.0 MHz  
OM KHZ 1530, 1611, 521  
OC en las bandas de 75, 49, 41, 31, 19, 16, 13 metros  
Satélite INTELSAT Atlántico 325.3° Est 4097.75 MHz  
Satélite INTELSAT Indico 62° Est 4097.10 MHz

# 1999 RADIO VATICANO

**Ucrania.** Podemos sintonizar a *Radio Ucraina* en inglés con fuerte señal a las 0100 por 9560 kHz.

**Reino Unido.** Las últimas noticias indican que la *BBC* estará más en Internet y menos en onda corta. El Servicio Mundial de la *BBC* ha anunciado un plan financiero de tres años, que resumen en varios puntos importantes. Doce servicios en esos idiomas serán transmitidos completamente por medios multimedia en el año 2002. En segundo lugar, todos los servicios de la *BBC* estarán presentes en el Real Audio de Internet en el año 2005.

En estos meses se cerrará el servicio en alemán de la *BBC* y se reducirán otros servicios en onda corta. El servicio «on line», de noticias en directo, se realizará en doce idiomas. De esta forma la *BBC* se convertirá en un verdadero líder en lo referente a los servicios de noticias. Y por último la *BBC* intentará emitir con emisoras propias de FM, situadas en las principales ciudades del mundo. Estas son las noticias de la *BBC*, una emisora muy importante.

**México.** *Radio Universidad Nacional*, XEYU, ha sido oída en los 9600 kHz, con buena señal. Esta emisora transmite desde México, Distrito Federal, en paralelo con 860 kHz y en FM.

**Libia.** La nueva denominación de la emisora libia es *Voice of Africa*, desde Trípoli. Emite por 11815 kHz de 1040 a 2300, en paralelo por 15415 y 15435 kHz. Emite en inglés en estos horarios: 0135, 1135, 1735, 2035 y 2335. También emite por 15235 kHz.

**Kazajistán.** Nuevo horario de *Kazakh Radio*: 0000 a 0300 por 6230 y 7240 kHz; 0300 a 0400 por 7240 y 13830 kHz; 0400 a 0600 por 13830 y 15250 kHz; 0600 a 0900 por 15250 y 17825 kHz; 1200 a 1400 por 15250 y 17825 kHz; 1400 a 1500 por 11570 y 17825 kHz; 1500 a 1800 por 9505 y 11570 kHz.

**Alemania.** La emisora *Sudwestrundfunk* emite por onda corta por los 7265 kHz, y en breve tiempo emitirá por 6190 kHz, frecuencia utilizada anteriormente por *Radio Bremen*.

La emisora religiosa *Universelles Leben* emite en español los sábados a las 1830 por 6010 kHz.

**Mongolia.** Emisiones en inglés de *The Voice of Mongolia*: 1230 a 1300 por 12085 kHz; 1500 a 1530 y 2030 a 2100 por 11790 y 12085 kHz.

**Austria.** *Radio Austria Internacional* transmite por onda corta, satélite y cable. Actualmente emite en inglés, alemán, francés, español, árabe y esperanto. La emisora austríaca tiene seis estudios en Viena. Su centro emisor está en Moosbrunn, utilizando diez frecuencias y una gran antena rotatoria del tipo cortina.

Desde 1995 *Radio Austria* emite vía satélite. Potencialmente más de 45 millones de hogares reciben la señal austríaca por satélite y cable, a través del Astra 1B. También transmite a través de *Radio Canadá Internacional*. En Europa, podemos escuchar *Radio Austria*, con sonido digital por el sistema ADR (Astra Digital Radio) y actualmente la digitalización ha llegado a la emisora vienesa.

El centro emisor de Moosbrunn, situado a 25 km al sur de Viena, utiliza dos transmisores de 300 y 500 kW y dos de 100 kW, así como varias antenas direccionales. La antena más grande es la antena de cortina rotatoria, con un diámetro de 85 m y una altura de 76 m. Hasta el año 1984 emitía desde unas instalaciones en Aldrans, utilizando los 6000 kHz con 10 kW.

**Bandas altas.** Al mejorar la propagación, bastantes emisoras están utilizando frecuencias altas. Una emisora está utilizando la banda de 25 MHz. Se trata de *Radio Budapest* por 25700 kHz, de 1100 a 1200 para su servicio en húngaro hacia Australia. A medida que avanza el ciclo 23, las frecuencias altas son más operativas. Entre diciembre de 1999 y octubre del 2000 la propagación conseguirá sus puntos más altos. Otra emisora que emite por 21500 y 21550 es *Radio Voz Cristiana*, desde Santiago de Chile.

**Siria.** *Radio Damasco* emite en español de 2315 a 0030 por 13605 y 12085 kHz.

73, Francisco



# MUNDO DE LAS IDEAS

MONTAJES PRACTICOS PARA TODOS

## Calidad en las transmisiones de BLU

RICARDO LLAURADÓ\*, EA3PD

Al acercarnos al máximo de actividad del ciclo solar de 11 años, aumenta la propagación ionosférica, poniendo otra vez de actualidad las comunicaciones en HF. A primeros de marzo, es fácil escuchar a primera hora de la mañana estaciones de Japón, Nueva Zelanda y todo el Oriente mientras que al anochecer podemos hablar con América, incluyendo Canadá y la lejana Patagonia.

Al haber tal profusión de estaciones, resulta fácil comparar la calidad de una y de otras, y se advierte que no todas, ni mucho menos, ofrecen realmente una excelente calidad. La mayoría de ellas se limitan a dar una calidad estándar, que ofrece suficiente comprensión o inteligibilidad de la palabra, pero poco «brillo». Otras estaciones salen con pequeños problemas de comprensión, debido precisamente al abuso de la compresión, ya que *compresión* y *comprensión* en banda lateral son dos términos opuestos, como la mayoría de radioaficionados saben. Con mucha compresión sale más potencia y, por lo tanto, llega más lejos la información; con menos compresión sale menos potencia, pero en principio la información es más clara y la voz más natural. Otros problemas añadidos son debidos al uso de amplificadores que aunque son lineales debido a las grandes potencias radiadas, la proximidad de la antena al equipo puede producir realimentación y generar autooscilaciones amortiguadas de audio que generan ruido, ceceo, voces silbantes, saturaciones, etc.

### ¿Cuál es el secreto de la buena calidad?

La diferencia entre un equipo y otro reside fundamentalmente en el filtro de cuarzo, que es el que determina el ancho de voz. Antes de la modalidad de banda lateral, en HF utilizábamos la amplitud modulada (AM) y ocupábamos 10 kHz de ancho total. Como empleábamos las dos bandas laterales,

ocupábamos el doble de lo necesario, por lo hubiera sido posible pasar con 5 kHz escuchándonos exactamente igual de bien y ahorrando un 50 % de la potencia malgastada. O con la misma potencia llegar al doble de distancia.

Por decir algo, la BLU (Banda Lateral Única) podría tener exactamente la misma calidad que la amplitud modulada (AM) de 10 kHz; es decir, la misma que las estaciones de radiodifusión de onda media y onda corta si se respetaran los 5 kHz de ancho de banda.

### Soluciones de compromiso

Como sea que somos muchos radioaficionados en todo el mundo y la propagación a veces es muy buena, para que quepamos más gente en las bandas tenemos que estrechar nuestro ancho de banda. En telefonía, que no es alta fidelidad, se admite que un canal de voz tiene un ancho de banda

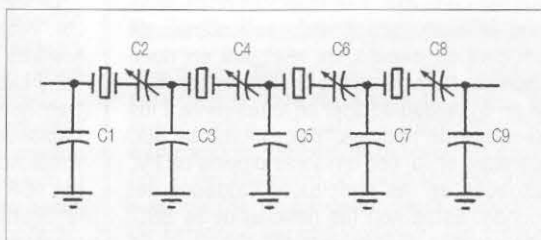


Figura 1. Filtro tipo escalera. Los condensadores impares fijan el ancho de banda. Los condensadores de ajuste pares sirven para ajustar la frecuencia de los cristales para que todos resuenen a la misma frecuencia, ya que se suministran con pequeñas tolerancias de varios cientos de hercios, incluso de un 1 kHz.

de 300 a 3.400 Hz; es decir, 3,1 kHz con lo que la voz conserva la mayoría de sus señales, tanto fundamentales como armónicas, y por lo tanto se capta el timbre característico de cada persona.

Pero los radioaficionados hemos ido más allá. Aceptamos para banda lateral única (BLU) hasta 2,4 kHz, 2,2 kHz e incluso 1,9 kHz, donde la calidad de voz es mala aunque inteligible. Para obtener estos anchos de banda tan estrechos, se recurre a los filtros de cuarzo, bien comerciales, bien «made in home»; es decir, de fabricación casera.

Una de las tentaciones es montar filtros denominados *en escalera* (figura 1) que consisten en cristales de cuarzo de exactamente la misma frecuencia conectados en serie y derivados a masa mediante deter-

minadas capacidades. Prácticamente estos filtros carecen de ajustes, lo que resulta doblemente atractivo de realizar.

Se afirma, según trabajos realizados por ordenador, que se logran diversos anchos de banda determinados con unas curvas de recorte muy adecuados. Personalmente he montado varios de estos engendros y he visto que efectivamente suprimen perfectamente la banda lateral opuesta, tiene pocas pérdidas pero, inexorablemente, cuando lo incorporas a tu transceptor, los colegas con los que haces QSO te pasan reportes de calidad mala, de difícil entendimiento, o bien te dicen que la voz suena rara, o bien la «R» (inteligibilidad) es de 4 o 3, o sea casi incomprensible.

Es por ello que dedico este párrafo al buen amigo Joan Morros, EA3FXF, radioaficionado inventor y médico preeminente de la ciudad de Lleida, que me aseguró en una ocasión que no encontraba la forma de obtener un filtro casero de cuarzo que, al colo-

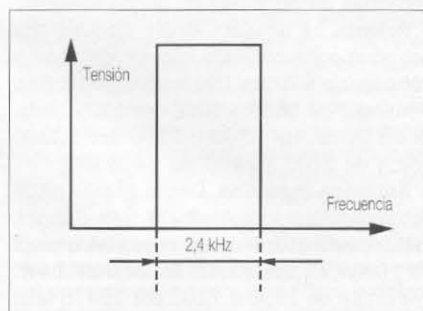


Figura 2. Respuesta teórica del filtro ideal, que presenta el ancho de banda deseado con una atenuación infinita en sus extremos.

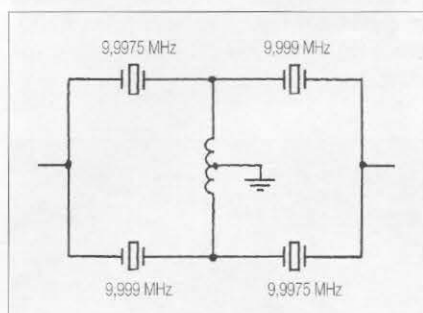


Figura 3. Esquema teórico de un filtro de celosía. Los cristales deben estar tallados perfectamente a las frecuencias de resonancia para que a 3 dB de atenuación den el ancho de banda deseado. Los filtros de cuarzo comerciales operan con cristales cortados a estas frecuencias.

\* Camí Can Majó 51, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona).

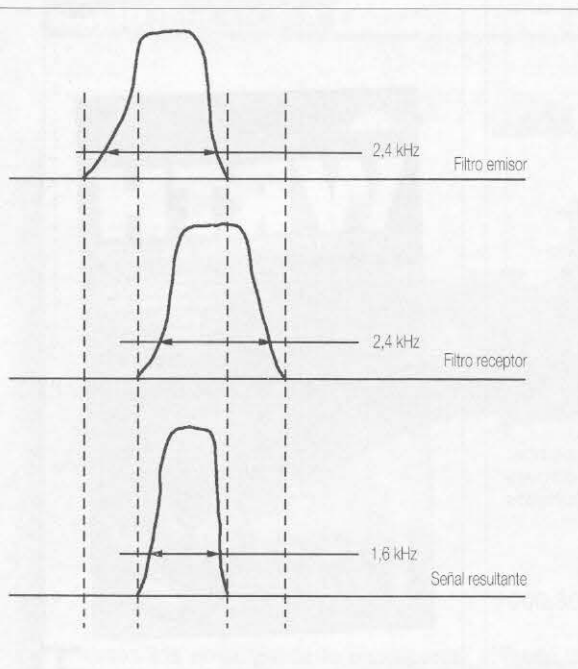


Figura 4. Señal resultante de la mala alineación entre el filtro de un emisor y de un receptor. Esto sucede más fácilmente cuanto más estrechos son los filtros.

carlo en su transceptor, los correspondientes no le comentaran que la calidad de audio era limitada.

### Soluciones

El filtro ideal correspondería a la figura 2. Un filtro clásico es el de celosía, el esquema podemos apreciarlo en la figura 3, para lo que se necesitan cristales con dos (o tres) frecuencias diferentes de separación exacta. Si uno escoge cristales económicos de 9 u 11 MHz, u otras frecuencias, por un dólar o un euro, conseguirá dos y hasta tres cristales. Pero todos los cristales tienen casi la misma frecuencia y van bien para filtros de tipo escalera, por lo que son adecuados

para trabajar en anchos de banda pequeños como la telegrafía. Para filtros con respuesta plana en más de 1,5 kHz, es recomendable hacer filtros de tipo celosía.

Los estadounidenses decían que si tienes 10 dólares gástate uno en el receptor y nueve en la antena, lo que aquí no viene a cuento, pero sí otra cosa que decía mister J. Collins, fabricante de los famosos transceptores de su nombre: «En la banda lateral única debes utilizar un filtro razonablemente estrecho para recepción al objeto de recortar los canales y ruido adyacentes, pero en transmisión utiliza un filtro lo más ancho posible compatible con la normativa, de forma que los radioaficionados que te escuchen te oigan con todo el ancho de banda que tenga su filtro», pues si el ancho de banda del emisor y del receptor que le escucha son estrechos puede, además de la calidad limitada, tener un recorte adicional por no coincidir los extremos de su ancho de banda, lo que se aprecia en la figura 4.

su ancho de banda, lo que se aprecia en la figura 4.

### Experiencias

He montado un transceptor monofrecuencia (14,318 MHz) y he trabajado mucho para obtener la máxima calidad, ello me ha llevado a desarrollar una circuitería para el filtro estrecho de cuarzo, que es reproducible y permite trabajar con varios cristales de cuarzo, aunque sean de frecuencias ligeramente distintas. No he precisado de osciloscopio, pero sí de sonda de RF y oscilador de portadora ajustable, así como de un frecuencímetro con resolución de hasta 0,1 kHz. Es el mejor filtro que he construido en mi vida.

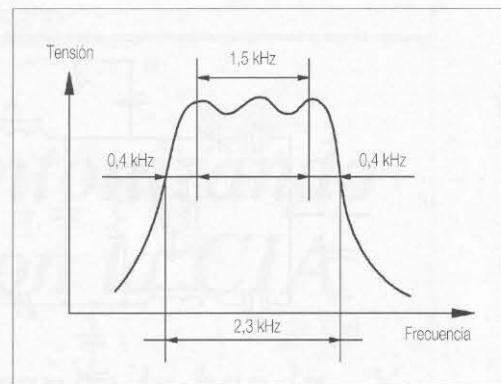


Figura 6. Aspecto de la respuesta del filtro propuesto. Según los ajustes se consigue un ancho mayor u menor. El coste del filtro es irrisorio utilizando cristales de 9 o 10 MHz. Cuatro cristales pueden costar 2,5 euros (unas 400 ptas.).

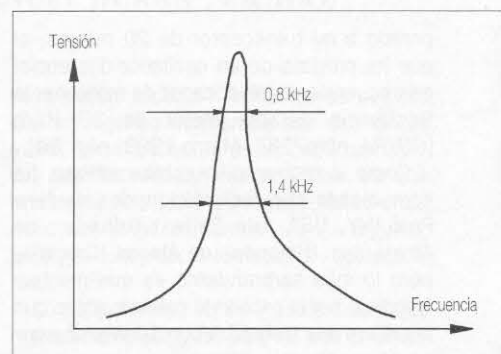


Figura 7. Aspecto de la respuesta de un filtro en escalera. Siempre resultan demasiado estrechos para banda lateral única. Funcionan, pero los controles son pobres, en cambio resultan muy idóneos para CW.

Después de entender esto, he fabricado un filtro de cuarzo de 10 MHz, pero lo que digo se puede trasladar a frecuencias de 9 u 8 MHz, ya que se encuentran cristales para estas frecuencias a costes reducidos. Por un dólar te dan un cristal y medio, y lo he incor-

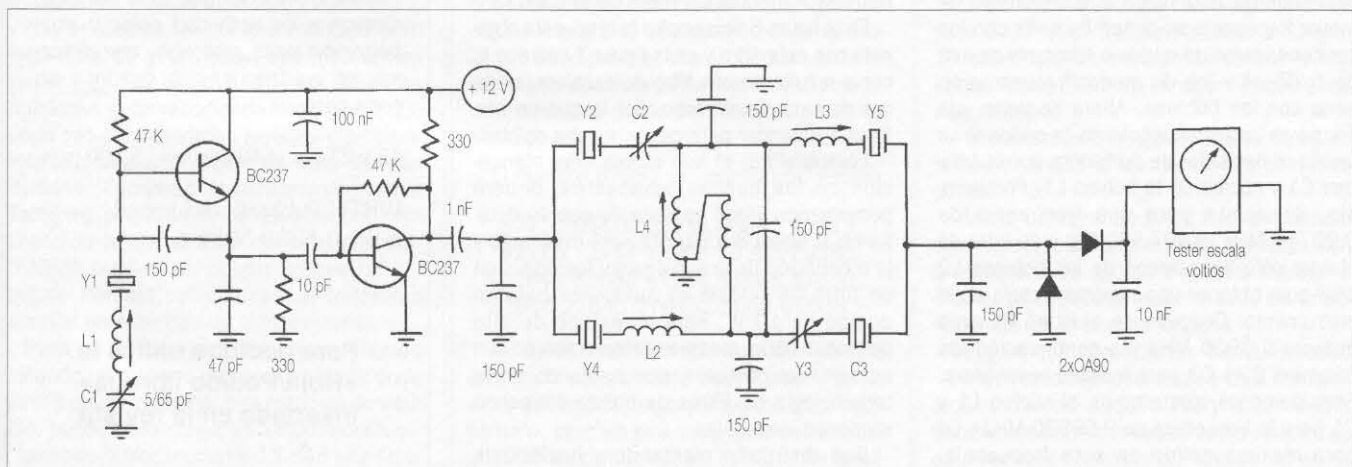


Figura 5. Filtro de celosía propuesto. Los cristales pueden ser exactamente iguales o diferir en unos centenares de hercios. El ajuste permite separar su frecuencia central de resonancia en 1,5 kHz para obtener filtros de 2,3 kHz. Se pueden obtener filtros de hasta 3 kHz con esta técnica. L4 ajusta a la frecuencia central entre la más alta y la más baja. Con esto se consigue obtener una respuesta bastante plana.

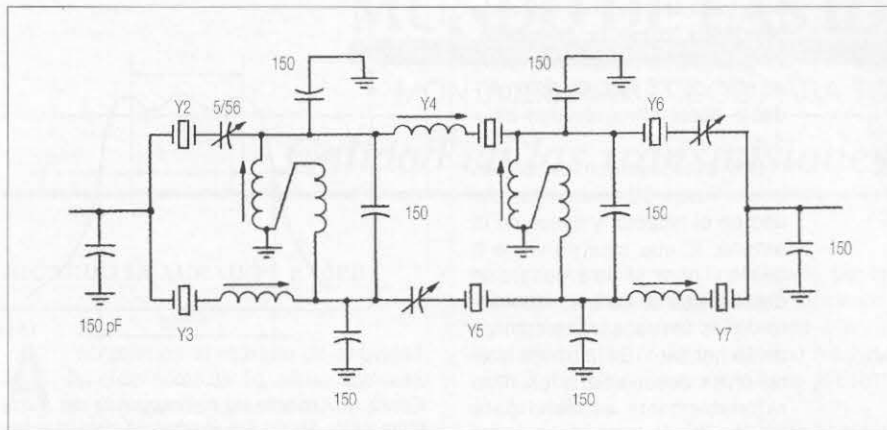


Figura 8. Esquema de un filtro multipolar. Se pueden hacer filtros de cuatro polos y unirlos, con lo que se obtendrán filtros de 4, 8, 12 polos y múltiplos de 4, mientras que la disposición aquí mostrada permite hacer filtros con número de polos (cristales) que sean múltiplos de 2, como de 4, 6, 8, 10, 12, etc.

porado a mi transceptor de 20 metros, al que he provisto de un oscilador diferencial de frecuencia variable, capaz de mantener la frecuencia estable mejor de 30 Hz/h [CQ/RA, núm. 183, Marzo 1999, pág. 34].

Como la propagación estaba abierta, he comunicado con radioaficionados de New Port (NY, USA), de Belfast (Irlanda), de Amsterdam (Holanda), de Atenas (Grecia)... pero lo más sorprendente es que me han felicitado por la excelente calidad, antes que les dijera que trabajaba con 10 W y un equipo de construcción doméstica.

### Cómo montar un filtro de calidad

El filtro de celosía que os propongo es para 10 MHz, pero sin cambiar valores, con solo ajustar el núcleo de la bobina, os servirá para cristales de 9 MHz y cambiando capacidades y espiras de la bobina para otras frecuencias, de la que la más tentadora podría ser la de los baratísimos cristales de croma de 4,433 MHz.

Se seleccionan cuatro cristales de cuarzo de 10 MHz iguales, o con alguna diferencia, ver esquema de la figura 5. Los cristales de mayor frecuencia se ponen en serie con los condensadores de ajuste o *trimmers* de aire de 5/65 pF y los de menor frecuencia en serie con las bobinas. Ahora se pone una sonda de radiofrecuencia en la salida y se ajusta el oscilador de portadora por el *trimmer* C1 y núcleo de la bobina L1. Por ejemplo, se ajusta para una frecuencia de 9,99750 MHz (9,997.500 Hz) y se mira de ajustar sólo los núcleos de las bobinas L2 y L3 para obtener una máxima lectura en el instrumento. Después se ajustará C1 para obtener 9,9900 MHz y a continuación los *trimmers* C2 y C3 para máxima resonancia. Seguidamente ajustaremos el núcleo L1 y C1 para la frecuencia de 9,99830 MHz y L4 para máxima salida en esta frecuencia. Repetiremos varias veces estas operaciones. Si el conjunto no da buen resultado a 9,99750 MHz, puede hacerse exactamente

lo mismo pero empezando por 9.998.000 Hz y finalizando en 9.999.500 Hz.

### Datos constructivos

L1-L2 y L3 tienen 23 espiras hilo de 0,4 mm esmaltado sobre forma de 6 mm con núcleo, mientras que L4 tiene 16 espiras con toma media es mejor hacer un bobinado con dos hilos y luego unirlos convenientemente, de esta manera al variar el núcleo afecta a los dos bobinados exactamente igual.

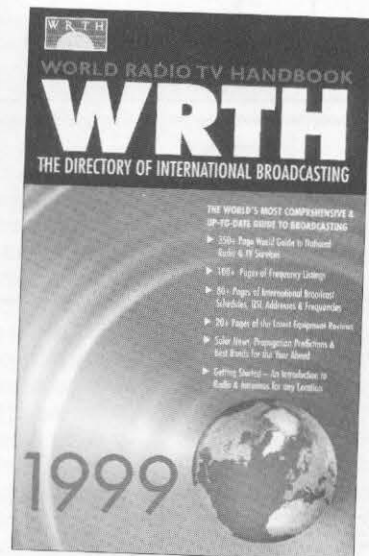
Se toma ahora un lápiz y un papel cuadrado, y se va dibujando la respuesta para cada incremento de 0,1 kHz del oscilador de portadora; obsérvese que la tensión se obtiene en la salida del filtro. No hace falta osciloscopio, la sonda y el «tester» son suficientes. La respuesta tiene que ser algo plana entre 9.997.500 y 9.999.000 Hz para caer a cada lado, pero alcanzando 0,4 kHz a media falda (3 dB) con lo que se obtiene un ancho práctico de 2,3 kHz. Cada cual se puede ajustar el ancho a su gusto. Cuanto más potencia, más estrecho se precisa el filtro o bien más filtros en serie para obtener mayor atenuación fuera de la banda.

En la figura 6 se muestra la respuesta obtenida con este filtro y en la figura 7 aparece la curva resultante con filtro de escalera, siempre demasiado estrecho, por lo que se nos llega a entender pero pierde mucha calidad.

Lógicamente, el que quiera más atenuación de las bandas adyacentes, deberá poner varios filtros en serie, lo que se detalla en la figura 8. El ajuste será más largo y la atenuación de la señal mejor lograda. Con un filtro de celosía es suficiente para un equipo de 10 W. Para un equipo de alta potencia sería recomendable trabajar con seis o más cristales, que hablando en la terminología de filtros de banda estrechos se denominan *polos*.

Que disfrutéis montando y haciéndolo servir, por lo menos tanto como yo. Con esto me sentiré feliz.

73, Ricardo, EA3PD



## WRTH Manual mundial de Radio y TV 1999

La escucha de las estaciones de radiodifusión es una actividad apasionante, pero que requiere método y algunos conocimientos para resultar gratificante. El manual WRTH 1999 proporciona al radioescucha diéxista, además de la información de qué escuchar, con más de 500 páginas conteniendo listas de frecuencias y horarios de emisiones, con qué hacerlo a través de un detallado examen de los últimos equipos aparecidos, además del cuándo, con las predicciones de actividad solar y propagación para este año, que determinan las frecuencias óptimas en cada caso.

15 x 23 cm - 640 páginas - 5.500 ptas.

WRTH Publications Limited  
ISBN 0-8230-5931-6

Para pedidos utilice la  
«Hoja/Pedido librería»  
insertada en la revista



# Sintonizando con la CIA

## Explorando la banda «X» de la radio

MANUEL DURÁN\*, EA7HAZ

Todos los amantes de la onda corta (OC), mientras exploramos las frecuencias con nuestro receptor favorito, nos hemos encontrado alguna vez —por lo común fuera de las bandas de radiodifusión— con una misteriosa voz femenina que de manera sostenida e imperturbable va desgranando un largo rosario de números en idioma inglés, la emisión normalmente no dura más de 15 o 20 minutos y cuando termina no hay ninguna identificación, tal vez la voz transmite unas expresiones del tipo: *end of message* (fin de mensaje), *end of transmission* (fin de transmisión) y todo cesa. Al día siguiente si se vuelve a sintonizar la misma frecuencia y a la misma hora nos volvemos a encontrar la misma voz, la cual sin mostrar su identidad vuelve a realizar la misma emisión en ocasiones repitiendo el mismo mensaje. ¿De qué se trata? Bien, nos acabamos de encontrar con una extraña emisión conocida como «estación de números».

Una de las facetas de la radioescucha es la captación y estudio de estas estaciones, a ello se dedica un número reducido pero entusiasta de este *hobby*, que mes a mes van realizando un seguimiento de estas emisiones y van recogiendo información que luego van publicando en revistas y en Internet; así, una asociación de este tipo es ENIGMA (*European Numbers Information Gathering and Monitoring Association*) cuya dirección figura al final de este artículo. ENIGMA publica un boletín trimestral del mismo nombre, el cual es la autoridad mundial en este tipo de transmisiones.

Para el lector ajeno a lo que estamos tratando, si dispone de un receptor de onda corta y quiere escuchar una estación de este tipo, puede sintonizar a las 18:00, hora local española, la frecuencia de 11.545 kHz en el

modo USB. Escuchará una melodía popular inglesa llamada «The Lincolnshire Poacher» interpretada por un sintetizador seguida de una voz femenina artificial emitiendo una serie de números de cinco dígitos [CQ/RA, núm. 180, Dic. 1998, pág. 29].

Desde hace más de 30 años estas emisiones se han estado realizando continuamente a lo largo de toda la onda corta y si bien varían mucho en cuanto a horarios y tipos de emisión, ésta siempre consiste en una voz femenina recitando una serie de grupos de números —a veces letras— en idioma inglés, alemán, español o lenguas eslavas. Se han realizado, por parte de numerosos radioescuchas, consultas a organismos nacionales e internacionales sobre la naturaleza de estas emisiones y no se ha obtenido respuesta o ésta ha sido evasiva o inconsistente. Una tupida sombra se abate sobre estas emisiones, las cuales son más abundantes de lo que se supone. Si no hay ayuda por parte de los distintos organismos de radiocomunicaciones a la hora de desentrañar su misterio ¿habría alguna manera de averiguar su origen y finalidad? Se impone una tarea detectivesca no exenta de diversión; veamos un extracto de un mensaje enviado por la estación arriba mencionada:

El número 87383 es repetido 50 veces.

69410 69410 03932 03932 42175  
42175 72964 72964 79383 79383  
32644 32644 41968 41968 81600  
81600 27645 27645 01668 01668...

A simple vista todo apunta a que se está enviando un mensaje codificado. Podría estar enviándose algo que no tuviera ningún sentido, pero en ese caso ¿por qué emitir? La radio es comunicación así que nos resulta inconcebible que alguien pueda estar emitiendo un galimatías a no ser que quien sea nos esté gastando una broma o se

haya vuelto loco; sin embargo es posible que en algunos momentos eso sea lo que estén haciendo estas estaciones por motivos que nos resultan desconocidos, aunque la última finalidad de estas estaciones debe ser la de comunicar algo a alguien, pero ¿el qué y cómo lo hace? y ¿por qué lo hace así?

En radiocomunicaciones suelen utilizarse normalmente códigos, pero no son en absoluto parecidos a éstos. Este texto es semejante a una emisión meteorológica común de las realizadas en OC por RTTY, sin embargo se puede comprobar que no se trata de eso. ¿De qué se puede tratar, pues?

Existen indicios de cuál puede ser el tipo de mensaje que tenemos más arriba. Estos se derivan de libros y artículos en donde ex agentes de servicios de inteligencia mencionan estaciones muy parecidas a las que nos conciernen. Veamos un ejemplo.

El 10 de octubre de 1987 en el semanario italiano *Europeo* se publicó una entrevista realizada a un tal Mario Casagrande, el cual confesó haber trabajado como agente doble para la CIA y la Inteligencia cubana durante 19 años. Hay un extracto de esta entrevista que arroja bastante luz sobre lo que estamos tratando.

«Entrevistador (E): ¿Qué hizo la CIA para remediar estas dificultades con el micropunto?»

«Mario Casagrande (MC): Raphael decidió que yo podría recibir mensajes por radio. Así, a mediados de agosto de 1979 regresé a Ciudad de México a recibir clases de entrenamiento en el uso de la radio.

»E: ¿De qué tipo eran las transmisiones?»

»MC: Nosotros acordamos dos transmisiones diarias a las 7 PM y a las 8 PM. Estas emisiones coincidían con mi hábito de emplear varias horas al día trabajando en mi estudio antes de la cena. La CIA estaba muy preocupada sobre que yo no hiciera nada que pudiera alterar mi rutina diaria y que eso

\* Correo-E: telecom@cod.servicom.es

hiciera levantar sospechas. El mensaje fue transmitido codificado en dos frecuencias de onda corta. La radio que usé fue un Sony comprado en una tienda de Panamá que me fue sugerida por la CIA.

»E: ¿Qué tipo de sistema de codificación se empleó?

»MC: Cada mensaje era enviado por una voz femenina artificial conocida por nosotros como «Cynthia» (**CynthIA**) desde Langley. Las emisiones comenzaban con diez minutos de identificación, durante el cual era transmitida una serie de números de tres dígitos. Si el dígito de en medio se transmitía de manera igual a los otros esto indicaba que a continuación había un mensaje. Si no tenían nada que decirme, este dígito era diferente y eso indicaba que el mensaje transmitido a continuación no tenía ningún sentido. En cualquier caso la emisión se realizaba cada día.

»E: ¿Cómo descifrabas el mensaje?

»MC: El mensaje consistía en una serie de números de cuatro dígitos. Normalmente no había más de 250 números, el equivalente a tres páginas de un gran bloc de papel. Una vez los números han sido copiados yo tomo un pequeño bloc lleno de números que me ha sido entregado por la CIA para decodificar los radiomensajes, el cual contiene una serie de números de cuatro dígitos. Había unos 3.000 números, así que yo podía tener para meses y meses de transmisión. Para descifrar los mensajes tenía que sustraer a los números que había escritos en la pequeña libreta los que había recibido por radio. Los resultados eran números entre 1 y 26 que se corresponden con las letras del alfabeto, así el 1 es la A, el 2 la B, etc. Este sistema es absolutamente indescifrable por alguien que no disponga del pequeño bloc y cada mensaje solamente es descifrable por el bloc del agente al cual es enviado. En el caso de que el bloc pudiera caer en manos del enemigo este sólo podría descifrar mensajes durante un periodo corto de tiempo.»

El contenido de esta entrevista resulta bastante reveladora. Por un lado se menciona en ella un tipo de transmisión idéntica a las que nos ocupa, que en ésta se relaciona con actividades de espionaje; por otro lado se menciona el sistema de codificación empleado, que produce un mensaje idéntico al que solemos captar. Así, gracias a este y otros indicios podemos tener fundamentos para pensar que estas emisiones son realizadas por servicios de inteligencia de todo el mundo y su finalidad es transmitir mensajes a agentes situados en distintas partes del planeta.

Sobre el sistema de codificación mencionado en la entrevista, éste es conocido como *one-time pad* que podría ser traducido como bloc o libreta de un solo uso; su fundamento es sencillo y eficaz. Este sistema fue creado por Gilbert Vernam en 1917 para proteger mensajes transmitidos electrónicamente. El invento cifra automática-

mente un mensaje carácter a carácter a medida que éste es introducido en un sistema de teleimpresión y a la vez lo descifra a medida que va siendo recibido por el receptor final. El sistema produce mensajes indescifrables si es usado correctamente. Veamos como funciona: cuando un agente es enviado a un destino determinado, aparte de llevar su receptor de onda corta, porta un bloc de papel que es su *one-time pad*, hecho de un material que puede ser fácilmente quemado o incluso comido en el caso de que surgiera la necesidad de hacerlo desaparecer urgentemente; como dato curioso se cuenta que la CIA confecciona los bloc de sus agentes con un tipo de papel que se transforma en chicle al contacto con la saliva. Se han dado casos de haberse capturado a agentes que portaban sus *one-time pad* en el interior de pastillas de sopa huecas e incluso en botes de polvo de talco. Cada hoja del bloc contiene una serie de números aleatorios de cuatro o cinco dígitos, que constituyen la clave para descifrar un mensaje determinado, de manera que si este se pierde el mensaje es totalmente indescifrable; los números aleatorios pueden ser obtenidos, ya sea con un bombo como los de la lotería o por medios informáticos. Una vez la estación de números inicia sus emisiones transmite un identificador, que hace referencia a una hoja determinada del bloc; esta hoja sólo se usará una vez. A continuación transmite su mensaje, consistente en una serie de números de cinco dígitos y una vez el agente lo ha copiado, a cada número de la hoja le sustrae el número recibido por radio o viceversa y de esta manera obtiene el mensaje literal. Veamos un ejemplo del funcionamiento de todo esto.

Supongamos que formamos parte del Departamento de Criptografía de un servicio de inteligencia y que tenemos que comunicar a uno de nuestros agentes la orden de que acuda al punto de venta de prensa más cercano y compre una determinada revista de radioaficionados. El mensaje, cuyo contenido es: «CQ Radio Amateur» no debe ser interceptado por nadie. Para ello vamos a usar el sistema de encriptación *one-time pad* y para que éste sea seguro la clave que empleemos para cifrar el mensaje debe contener tantos números como caracteres contiene el mensaje que queremos enviar, estos deben ser aleatorios, conocidos únicamente por el emisor y el receptor y sólo debe ser usada una vez. Esta clave va a ser: «23432 43217 12711 84321 31248 43562 01432 34012 13478 39256 65328 87236 42111 43926». A continuación hemos de convertir los caracteres en núme-

ros, eso lo podemos hacer usando la sencilla equivalencia: A = 1, B = 2, C = 3, etc. así *CQ Radio Amateur* se convertiría en la secuencia numérica

CQ Radio Amateur = 3 17 18 1 4 9 15 1 13 1 20 5 21 18

Una vez hecho esto, lo siguiente que haríamos sería sumar las cifras que hemos obtenido a nuestra clave una a una de la forma que muestra la tabla I.

Obteniendo el mensaje a transmitir por onda corta, que sería: 23435 43234 12729 84322 31252 43571 01447 34013 13491 39257 65348 87241 42132 43944. Este mensaje de por sí es indescifrable si no se dispone de la clave concreta. Una vez es recibido por nuestro agente este recurre a su *one-time pad*, encuentra la clave expuesta anteriormente y efectúa una simple operación de sustracción (tabla II). Y ya sólo queda transformar cada número en su letra correspondiente y se obtiene el mensaje.

Cabría pensar que el sistema no es tan seguro como parece y que sería cuestión de ir comprobando todos los números que, sustraídos a los emitidos, dieran valores entre 1 y 26 y procurar encontrar a partir de aquí textos con sentido. Bien, si se intenta esto sin la clave, el número total de

23432 + 3 = 23435
43217 + 17 = 43234
12711 + 18 = 12729
84321 + 1 = 84322
31248 + 4 = 31252
43562 + 9 = 43571
01432 + 15 = 01447
34012 + 1 = 34013
13478 + 13 = 13491
39256 + 1 = 39257
65328 + 20 = 65348
87236 + 5 = 87241
42111 + 21 = 42132
43926 + 18 = 43944

Tabla I. Formación del mensaje.

23435 - 23432 = 3 C
43234 - 43217 = 17 Q
12729 - 12711 = 18 R
84322 - 84321 = 1 A
31252 - 31248 = 4 D
43571 - 43562 = 9 I
01447 - 01432 = 15 O
34013 - 34012 = 1 A
13491 - 13478 = 13 M
39257 - 39256 = 1 A
65348 - 65328 = 20 T
87241 - 87236 = 5 E
42132 - 42111 = 21 U
43944 - 43926 = 18 R

Tabla II. Descifrado.

combinaciones a probar sería, en este caso, de 26 elevado a 14 que, hacen un total de ¡6,45 seguido de 19 ceros! combinaciones de caracteres diferentes. Si un computador tuviera que probar todas estas combinaciones empleando un segundo en cada una de ellas necesitaría para ello dos billones cuarenta y cinco mil quinientos noventa y siete millones ochocientos setenta y nueve años, tiempo que excede en mucho a la probable edad futura que se supone que alcanzará nuestro Universo, que se estima puede llegar a ser de cien mil millones de años contados a partir de ahora. Aparte de lo anterior evidentemente los textos sin sentido excederán en mucho a los que lo tengan, pero en ese caso, de los textos con sentido con 14 caracteres



que se pueden construir en la lengua española ¿con cuál nos quedamos? Todos serían igualmente probables y no se podría descartar ninguno. El carácter indescifrable del sistema de cifrado *one-time pad* es pues evidente.

Otro sistema de codificación indescifrable muy eficaz y sencillo sería la utilización por parte del emisor y receptor de un libro que sólo ambos conocieran, el emisor entonces podría usar una combinación de grupos de 3-2 dígitos, los tres primeros dígitos indicarían una página del libro, y los dos dígitos restantes una palabra de esa página. Así, por ejemplo, la transmisión del número 413 76 indicaría que tendría que tomarse la palabra número 76 de la página 413. Se pueden escuchar en la actualidad emisiones de números cuyo comportamiento parece indicar un sistema de cifrado de ese tipo.

Si el mensaje enviado por una estación de números está cifrado según el sistema *one-time pad*, el mensaje es entonces imposible de obtener sin la clave pero, si estuviera cifrado siguiendo otro método de encriptación ¿sería posible descifrarlo? El proyecto *Conet*, organización autora de un CD sobre estaciones de números, piensa que podría ser posible descifrar un mensa-

entre radioescuchas y radioaficionados puede llegar ser muy interesante, ya que estos últimos suelen disponer de antenas directivas para HF, más que los escuchas, y la conjunción de varios radioaficionados equipados con estos medios y comunicando sus impresiones simultáneamente a través de Internet puede dar frutos interesantes. Gracias al uso de la radiolocalización y de confesiones anónimas se han podido detectar algunos sitios de transmisión de estaciones de números en los últimos años, así tenemos los siguientes: Warrenton y Remington (Virginia), Miami (Florida), Jinotega (Nicaragua), Guineo (Cuba), Chipre, Panamá, Guam, Japón, Australia, Diego Garcia, Isla Ascensión, Suráfrica, Barford (St John), Oxfordshire (Inglaterra), área de Frankfurt (Alemania), España, Portugal, Tatoi y Nea Makri, cerca de Maraton (Grecia), Turquía y Marruecos.

También se han realizado algunas investigaciones referentes al origen de algunos *jamming* que suelen acosar a estas emisores. Principalmente se ha detectado su origen en Irak y en los países del CIS (Comunidad de Estados Independientes, antigua ex URSS).

A continuación veremos algunos de los tipos más comunes de estaciones de números que se pueden escuchar en la onda corta.

#### Estaciones alfabéticas.

Como las estaciones de números, las estaciones alfabéticas o de letras son viejas conocidas de radioescuchas y radioaficionados [CQ/RA, núm. 180, Dic. 1998, pág 29].

#### Estaciones de números en CW.

Si bien las estaciones de números y letras de fonía son las más conocidas, las telegráficas son las más numerosas. ENIGMA ha recopilado del orden de unos 52 tipos diferentes de estas estaciones. Las velocidades

de transmisión varían de 4 a 40 palabras por minuto (ppm), dependiendo de la estación. Como ejemplo de este tipo de estaciones vamos a hacer referencia a una vinculada a las fuerzas de defensa aérea rusas. Un mensaje típico de esta estación es el que aparece a continuación: «BT990457??8?????». Cada mensaje empieza con BT seguido de 99, a continuación le siguen cuatro dígitos que hacen referencia a una hora determinada y dos signos de interrogación. El dígito que sigue a estos (8 en este ejemplo) puede ser diferente según la distinta frecuencia que se esté empleando, por último se transmiten cinco signos de interrogación. Las frecuencias en las que ha podido sintonizarse esta estación son las siguientes: 2316, 2360,

3825, 3839, 4402, 5053, 5181, 5205, 5214.5, 5278.5, 5369.5, 5446, 5471.5, 6635, 6800, 7530, 7821, 8084 kHz.

Otra estación muy conocida suele transmitir del orden de unos 40 grupos de números de cinco dígitos cada uno. El último grupo siempre hace referencia al día del mes en que se transmite el mensaje y al número de grupos menos uno, así por ejemplo si la emisión se realiza el 10 de septiembre y se emiten 40 grupos el último grupo sería 10039. La velocidad de transmisión es de 17 ppm. La estación suele dar un indicativo de tres dígitos, que cambia cada cuatro meses. En la tabla III presentamos los principales datos de esta estación.

Algunas estaciones usan números abreviados en las transmisiones en CW. Esto consiste en transmitir letras que representan un número determinado. Se han observado un total de seis variantes a la hora de asignar las letras a los números. Aquí indicamos sólo tres, que son las más extendidas. La más popular es aquella en la que sólo el número cero es representado por la letra «T».

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 T

Algunas estaciones usan la siguiente variación:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
A N D U W R I G M T

Y por último la conocida variación QWERTY.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
Q W E R T Y U I O P

Los interesados en conocer más sobre estaciones de números pueden dirigirse a: ENIGMA, c/o 17-21, Chapel Street, Bradford. West Yorkshire. BD1 5DT England. Y suscribirse al boletín que publican trimestralmente.

Direcciones interesantes en Internet sobre estaciones de números son:

- Lista de distribución de correo electrónico *Spook*.
- Información sobre suscripción, mensajes antiguos en *QTH.Net Mailing Lists* cuya dirección es: <http://www.qth.net>
- Los *newsletters* de la lista *Spook* son boletines electrónicos sobre estaciones de números con información muy valiosa sobre el tema. Se reciben gratis cuando uno se suscribe a la lista de correo. Se pueden encontrar números atrasados en la siguiente dirección: <http://www.rtcom.us-inc.com/nsnl>
- *The CONET Project: Recordings of Short-wave Numbers Stations* (<http://www.ibmp-cug.co.uk/~irdial/conet.htm>)
- *Chris Smolinski's Radio Page* (<http://www.access.digex.net/~cps/radio.html>)
- *VENONA Home Page* (<http://www.nsa.gov:8080/docs/venona/venona.html>)

END OF MESSAGE. END OF TRANSMISSION.



Indicativo	Meses de año en que está activo el indicativo
197	Noviembre, Diciembre, Enero y Febrero
463	Marzo, Abril, Septiembre y Octubre
025	Mayo, Junio, Julio y Agosto
Horarios de transmisión	
Domingo	0700 UTC
Martes y Jueves	1800 y 2000 UTC
Sábado	1500 UTC
Frecuencias de emisión	
Indicativo	Frecuencias (kHz)
197	5464 5320 4490 5320 4490 5810
463	6508 5474 5017 5474 5017 6261
025	6780 5280 4905 5280 4905 6434

Tabla III. Características de la estación de números en CW.

je de este tipo utilizando los recursos de miles de ordenadores a través de Internet y ha planteado el desafío de ver quién es capaz de realizar una proeza semejante, todo ello inspirado por el proyecto *Venona* de la NSA (Agencia de Seguridad Nacional de EEUU) el cual logró llegar a descifrar en una ocasión emisiones de números rusas, si bien esto último pudo conseguirse por el uso deficiente por parte de los espías soviéticos del sistema *one-time pad*.

Visto todo lo anterior, la hipótesis de la conexión entre estaciones de números y agencias de inteligencia se presenta hoy como la más evidente.

Otra cuestión que nos podemos hacer sobre estas estaciones es ¿desde dónde transmiten? Aquí es donde la colaboración

### JAIME BERGAS\*, EA6WV

La reciente publicación de un artículo por parte del Instituto Polar Noruego (IPN) ha puesto en estado de alerta a los DXers de todo el mundo. El IPN propone un endurecimiento de la legislación por lo que a desembarcos y estancias en la isla de Bouvet (3Y) se refiere.

Las propuestas incluidas en el citado documento hacen prácticamente imposible la realización de futuras expediciones DX a la isla, teniendo en cuenta que el único lugar de la isla donde se puede llevar a cabo una operación es la zona de Nyroesysa y en ella se concentran la mayor parte de las medidas protectoras citadas en las propuestas.

Como se sabe esta zona, en la costa noroeste, está habitada por varias especies animales, a las cuales se quiere preservar de la presencia humana... En principio se pretende prohibir cualquier tipo de actividad de radio amateur entre el 1 de noviembre y el 15 de enero y restricciones de vuelos de helicóptero entre esta última fecha y el 1 de mayo.

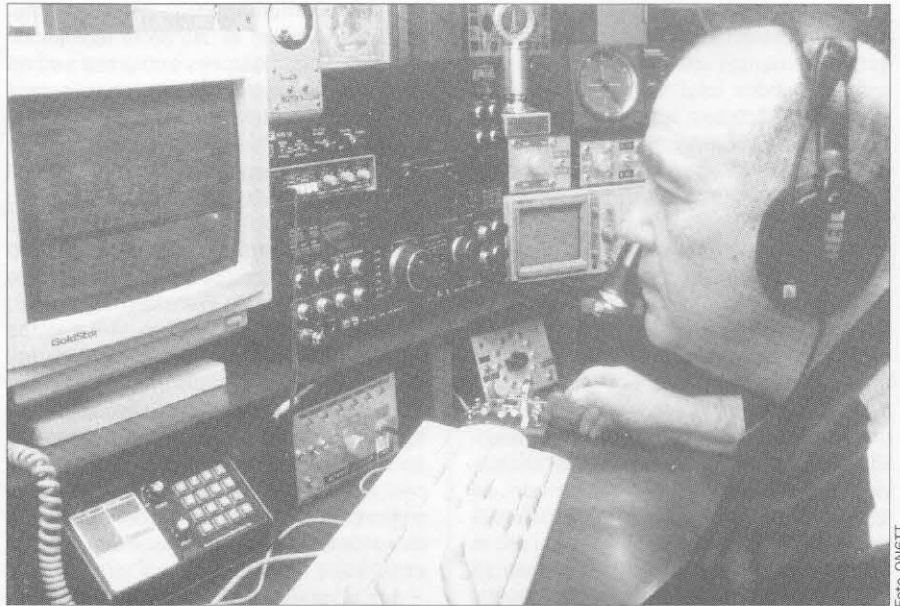
Por otra parte, definitivamente el bloque de prefijos E4A-E4Z ha sido asignado a Palestina por parte de la ITU en la Zona 39, Zona CQ 20 y comprende las dos áreas de Gaza (31°30'N y 34°28'E) y el West Bank (31°47'N 35°13'E).

Desde el pasado 13 de febrero Alí, JY4NE, y Sami, ZC6B, están activos como E44A y E44B en las bandas de 10, 15, 20 y 40 metros. Se conoce la asignación de los indicativos E44C y E44D, así como una operación por parte de Martti, OH2BH; Pekka, OH1RY; Pekka, OH2TA, y Bernie, W3UR, desde el hotel Palestina en Gaza con el indicativo E44DX. JA1UT, JA8RUZ, JP1TRJ, HA1AG, OK1DTP, OZ5AAH y OZ6ACD, entre otros, siguen en la lista de operaciones desde Palestina.

### Notas breves

**3B9.** El grupo de operadores de la MKDXF en la expedición a isla Rodríguez (3B9) a tener lugar del 1 al 10 de este mes de abril está formado por Bruce, W6OSP; Kimo, KH7U; Jari, OH2BU; Victor, XE1VIC; Jacky, 3B8CF; Garry, NI6T; Yuuji, JA3IG; Ned, AA7A, y Frank, AHOW. Se operará con nueve estaciones desde distintos puntos de la isla en

\*Apartado de correos 1386.  
07080 Palma de Mallorca.  
Correo-E: ea6wv@redestb.es



John Devoldere, ON4UN, operando desde Bélgica.

Foto ON6TT.

todos los modos y bandas. La QSL vía N7LVD.

**5A.** El 1 de marzo empezó la actividad de una estación en Libia con indicativo especial (5A22PA), el operador es Abubaker y el QSL manager Verónica, IK3ZAW.

**5Z.** El pasado 17/2/99 se inició la actividad de una estación de Kenia, concretamente desde la isla de Lamu. Se trata de 5Z4LI a cargo de varios operadores ingleses. Las tarjetas QSL se deben dirigir a G3WGV, uno de los integrantes del grupo.

**8P.** Mario, K2ZD, estará operando desde Barbados como 8P9JM entre el 6 y el 13 de abril. La actividad será en HF y 50 MHz con 100 W. QSL vía su «home call».

**8Q7.** Se informa que DH5HV estará activo desde Maldivas entre el 17 de marzo y el 1º de abril durante su luna de miel (esperemos que ello no le limite demasiado su presencia en el aire), con un dipolo y 100 W.

**9N.** A Mirmi, una localidad a 100 km al oeste de Katmandú, la capital de Nepal, se traslada de forma intermitente Sergio, IZ6BRN, operando con el indicativo 9N7RN. El próximo viaje (desde Pakistán) está previsto para principios de este mes de abril. La QSL vía IK4ZGY.

**AP.** Completando la información anterior, Sergio es el

operador de la estación AP2WAP, desde Pakistán. La QSL también vía IK4ZGY.

**BY.** El QTH de la estación BI4CM era la isla Chongming (BY4), operación organizada por un grupo de operadores de Shanghai con BA4AA al frente. QSL vía BD4EE.

**C9.** Per, LA7FAA, se trasladó a la isla Quipaco, en Mozambique, operando con el indicativo C91CV. QSL vía «home call».

**E3.** Joe, I2YDX, y Bob, IK2WXZ, operación con los indicativos E30LA y E30MA desde dos QTH diferentes, islas en este caso. El pasado 2 y 3 de febrero desde la isla Sheikh Said y el día 7 de febrero desde la isla Derebsasa. Las tarjetas QSL vía I2YDX.

**E4.** Los últimos informes sobre E44/  
Pasa a pág. 46

## Palestina - E4, nueva entidad del DXCC

Con fecha 1 de febrero de 1999 y tras haber obtenido de la ITU la asignación de prefijo E4, Palestina ha alcanzado el estatus de «entidad» del DXCC. Aunque los radioaficionados acostumbramos a dejar bastante de lado las cuestiones políticas, y nos interesamos más en los aspectos de los países relacionados con nuestra particular organización del mundo, en este caso el hecho tiene una significación política notable y que no puede ser obviada.

Ya desde antes de la creación del estado de Israel en 1948 y hasta nuestros días, los territorios de la antigua Tierra Santa, de antiguo convulsionada por numerosas invasiones y movimientos de fronteras, han sufrido innumerables avatares que hacen de esa zona una de las más problemáticas del mundo moderno. El establecimiento del estado de Israel, bajo los auspicios de las Naciones Unidas, tuvo que hacerse diseñando unas fronteras en un país ya existente, —Palestina (ZC6), un protectorado británico— que tenía una población ya establecida y que fue forzando a aceptar desplazamientos, lo cual generó, como no podía dejar de ocurrir, enormes tensiones en la zona. Esas tensiones se vieron agravadas por la necesidad del nuevo Estado de garantizar su seguridad, tras las guerras que le enfrentaron con sus vecinos, ocupando territorios de interés estratégico y militar de Siria, Jordania y el sur del Líbano. Sobre esos territorios, Israel y más concretamente, el sionismo, reclama derechos históricos, aunque las referencias sobre ellos deban retrotraerse a un par de milenios atrás.



### PALESTINE

Gaza Strip  
14~19 MAY. 1995

JA1UT/ZC6  
JA3UB/ZC6  
JA1UPA/ZC6  
JO3XEQ/ZC6  
JO3XER/ZC6  
JH7DHS/ZC6  
JRøCGJ/ZC6

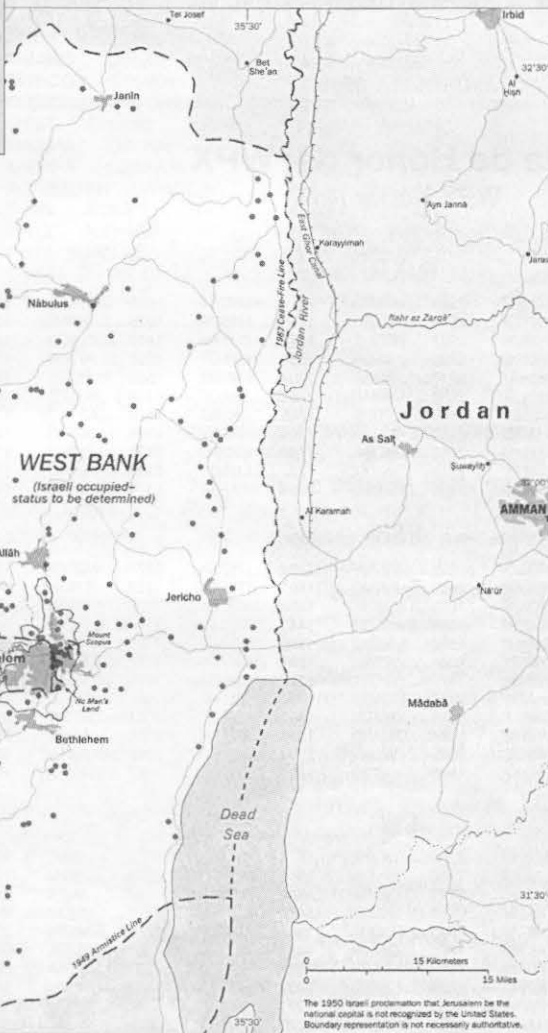
The 1st SSTV operation from Palestine

Pero la mayor fuente de conflictos en la zona estriba en el establecimiento de enclavamientos de colonos israelíes en zonas que, en el reparto original de 1948, estaban asignados a un futuro estado de Palestina, a cuya concreción Israel siempre se opuso. Una vista a un mapa de esos asentamientos permite apreciar la extraordinaria complejidad que ha alcanzado el problema y lo difícil que será resolverlo a gusto de todos. La consideración de lugar sagrado de la ciudad de Jerusalén y otros lugares próximo por parte de las tres principales religiones de la zona, cristiana, musulmana y judaica se había acompañado de una pacífica convivencia de razas y creencias, que había sido posible durante largo tiempo —a pesar de esporádicos incidentes— hasta que la decisión de Israel de trasladar la capital política desde Tel Aviv a Jerusalén, a pesar de la decisión de las Naciones Unidas de mantener la ciudad sagrada como patrimonio universal, envenenó aún más, si cabía, las relaciones entre israelíes y palestinos y desencadenó una larga secuencia de violencias por ambas partes que no amainó hasta 1991, cuando se inició el proceso de paz, auspiciado por las potencias occidentales, y uno de cuyos artífices fue el fallecido rey Hussein I de Jordania.

La población palestina suma unos seis millones de personas y su territorio esta dividido en dos zonas claramente diferenciadas y separadas por el propio estado de Israel: Cisjordania y la franja de Gaza, esta última junto al Mediterráneo. El número de palestinos interesados en la radioafición es forzosamente reducido, aunque algunos antiguos operadores que tuvieron ocasión de usar el prefijo ZC6 han mantenido viva la llama, por débil y vacilante que ésta fuera. Desde Gaza se efectuó la primera gran operación DX desde la nueva entidad, a cargo de notables radioaficionados finlandeses (OH2BH, OH2BN y otros) quienes pusieron en el aire E44DX en todas las bandas y en las modalidades de SSB y CW; simultáneamente estuvo operando JA1UT/E4 y pocos días antes se habían escuchado las señales de E44A, E44I y otras estaciones.

Sea cual fuere la velocidad de la evolución de los acontecimientos políticos en la zona —evolución que de todo corazón deseamos se incline definitivamente hacia la concordia y la paz— se ha demostrado una vez más que la presencia y actividad de radioaficionados en un país es a la vez síntoma y generador de paz y estabilidad y que la «normalidad» de un territorio (con el alcance que se quiera dar a esa expresión) se mide, entre otros parámetros, naturalmente, por la cantidad y calidad de su actividad en el campo de las comunicaciones, tanto radieléctricas como de toda índole.

Sea cual fuere la velocidad de la evolución de los acontecimientos políticos en la zona —evolución que de todo corazón deseamos se incline definitivamente hacia la concordia y la paz— se ha demostrado una vez más que la presencia y actividad de radioaficionados en un país es a la vez síntoma y generador de paz y estabilidad y que la «normalidad» de un territorio (con el alcance que se quiera dar a esa expresión) se mide, entre otros parámetros, naturalmente, por la cantidad y calidad de su actividad en el campo de las comunicaciones, tanto radieléctricas como de toda índole.



OZ6ACD, indican que, aparentemente, su operador Ayar es la primera estación con licencia para operar desde la zona conocida como *West Bank*. Asimismo, E41/OK1DTP es una estación legal. Su licencia puede ser examinada en <http://www.okdxc.cz/e41/license.htm>

**FO.** En el atolón de Tikeau, archipiélago de Tuamotu en la Polinesia Francesa, reside Guy, FO5QA, a quien recientemente le ha sido concedido el citado indicativo.

**FT/T.** Henry, FR5ZQ, ha estado de nuevo en el aire desde la isla de Tromelin con el indicativo FR5ZQ/T operando en telegrafía y fonía en las bandas de 10, 15, 20 y 40 metros. El último día de operación fue el 3/3/99. La QSL vía «home call».

**HKO/M.** Se rumorea una posible operación desde la isla de Malpelo por parte de Pedro, HK3JH, en fonía, bandas de 10, 15 y 20 metros, a lo largo de una semana con el indicativo HK3JH/OM.

**HV.** La estación HV5PUL, de la Universidad Pontificia Lateranense, estará en el aire

## Referencias IOTA aceptadas

Las siguientes operaciones en islas han proporcionado documentación válida y han sido aceptadas por la mesa del programa IOTA:

Referencia	Indicativo	Isla	Fecha
AF-038	E30LA	Dahlak Kebir	En./Feb. 1999
AF-038	E30LA	Dajlak Kebir	En./Feb. 1999
AF-080*	E30LA	Sheik Said	Feb. 1999
AF-080*	E30MA	Sheik Said	Feb. 1999
AF-081**	E30LA	Gerebsasa	Feb. 1999
AF-081**	E30MA	Gerebsasa	Feb. 1999
OC-199	VK6ISL	Malus	Feb. 1999
SA-021	LU1DK/D	Bermejo	Dic. 1998
SA-021	LU4DA/D	Bermejo	Dic. 1998
SA-021	LU5DV/D	Bermejo	Dic. 1998
SA-021	LU7DP/D	Bermejo	Dic. 1998

(\*) Nueva referencia: E3 RED SEA COAST NORTH, Sheik Said Is.  
(\*\*) Nueva referencia: E3 RED SEA COAST SOUTH, Gerebsasa Is.

el día 22 de abril. La actividad será en HF, RTTY y en 6 y 2 metros. QSL vía Luca IWODJB.

**JT.** Nicola, IOSNY, una vez más se va a Mongolia. Estará activo entre el 6 y el 21 de abril desde el radioclub JT1KAA en Ulan Bator con el indicativo JT1Y. En esta ocasión le acompañan Antonio, I1ZB; Andrea, IZOCRN, y Gaetano, IT9GAL. La QSL vía IOSNY.

**JW.** Desde la isla de Svalbard ha estado en el aire el indicativo especial JWOLGS de la mano de Mathias, JW5NM, y Sven, JW6MY. La QSL vía LA5NM. También Juergen, DJ3KR, operó como JW/DJ3KR entre el 26 de febrero y el 5 de marzo. QSL vía DH3MG. Kjell, SM7NAS estará activo entre los días 2 y 8 de este mes como JW/SM7NAS en todas las bandas, CW, SSB y RTTY utilizando 1 kW y una antena de 5 elementos para 10, 15 y 20 metros, una delta para 40 m y una L invertida para bandas bajas. QSL vía «bureau» o directa a su indicativo.

**KG4.** Desde Guantánamo estuvo muy activa la estación KG4GC entre los días 18 al 25

de marzo y especialmente durante el *BARTG RTTY Contest*, operada por W4WX (KG4GC), N2WB (KG4WB) y N5VL (KG4VL). Antes y tras el concurso estuvieron operando con sus propios indicativos, especialmente en las bandas WARC. La QSL de KG4GC vía W4WX y las demás, vía sus propios indicativos.

**KH8.** Reportada en la banda de 20 metros en SSB la estación KH8/K7ZZ, desde Samoa Americana. El operador es Tom,



## Lista de Honor del WPX WPX Honor Roll



### MIXTO

4892 .....9A2AA	3424 .....N4MM	2966 .....YU7SF	2667 .....S53EO	2254 .....S58MU	1919 .....SM6CST	1628 .....JN3SAC	1327 .....W9IAL	1110 .....W2CF
4773 .....F9RM	3405 .....YU1AB	2940 .....K9BG	2660 .....4N7ZZ	2238 .....9A4RU	1875 .....HA9PP	1625 .....K0NL	1319 .....WT3W	1100 .....KB5OHT
4129 .....W2FXA	3390 .....I2PJA	2926 .....YU7BCD	2631 .....IK2ILH	2237 .....W6OUL	1871 .....DJ1YH	1607 .....OZ1ACB	1311 .....WB2AQC	1059 .....RA0FU
<b>3891 .....EA2IA</b>	3386 .....N9AF	2906 .....I2MQP	2606 .....K0DEQ	2229 .....K5UR	1851 .....VE4ACY	1591 .....W7CB	1307 .....NH6T	989 .....US7MM
3797 .....UA3FT	3364 .....SM3EVR	2834 .....WB2YQH	2546 .....SM6DHU	2219 .....F6IGF	1836 .....F5NBX	1580 .....I1-21171	1293 .....W0IZV	906 .....N3KR
3775 .....W1CU	3262 .....N5JR	2832 .....HA5NK	2512 .....JH8BOE	2169 .....W8UMR	1767 .....I0AOF	1499 .....YU1ZD	1264 .....VE6BF	798 .....K6UXO
3754 .....F2YT	3240 .....9A2NA	2831 .....KF2O	2484 .....K8LJG	2140 .....YU7JDE	1765 .....K5IID	1423 .....AA1KS	1223 .....VE6BMX	
3718 .....K6JG	3103 .....I1EEW	2787 .....W9HA	2376 .....HA0IT	2138 .....W4UW	1759 .....I2EAY	1389 .....K0KG	1207 .....W3EZ	
3623 .....N4NO	3059 .....PA0SNG	2776 .....W2ME	2281 .....N6JM	2019 .....GM4OQB	<b>1746 .....PY2DBU</b>	1378 .....Z3ZKV	1198 .....S52QM	
3554 .....N66JV	3050 .....WA8YTM	2776 .....I1POR	2264 .....K2XF	2018 .....N3XX	<b>1732 .....LU8DY</b>	1338 .....N1KC	1162 .....JR3TOE	
3472 .....VE3XN	2990 .....HA8XX	2745 .....I2EEW	2259 .....W9IL	2001 .....OE6CLD	1653 .....AE5B	1371 .....F6HMJ	1142 .....VE6FR	

### SSB

4180 .....I0ZV	2802 .....I2MQP	2383 .....WA8YTM	2033 .....IN3QCI	1681 .....YU7SF	1489 .....I3ZSX	1271 .....W2FKF	1002 .....N1KC	786 .....JH3SAC
3743 .....VE1YX	2772 .....N4NO	2380 .....I2EOW	1959 .....W4UW	1659 .....K8LJG	1451 .....IT9SVJ	1252 .....T30JH	965 .....DJ4GJ	778 .....N3DFO
3715 .....ZL3NS	2731 .....HA8XX	2378 .....KF2O	1906 .....K5UR	1650 .....HA5NK	1450 .....K2EEK	1229 .....YC2OK	<b>954 .....EA1AX</b>	703 .....VE6BMX
3476 .....F6DZU	2725 .....I1EEW	<b>2360 .....EA5AT</b>	1881 .....SM6DHU	<b>1649 .....EA5CGU</b>	1443 .....N3XX	1196 .....K0NL	936 .....I2EAY	697 .....I2VWG
3453 .....K6JG	2714 .....N5JR	2296 .....I8KCI	1867 .....OE6CLD	1590 .....KS4S	1396 .....W9IL	1145 .....K4CN	933 .....DF1IC	660 .....F5LIW
3384 .....I2PJA	2657 .....PA0SNG	2291 .....YU7BCD	1809 .....W8DY	1569 .....K3IXD	<b>1395 .....EA5KY</b>	<b>1127 .....EA8AG</b>	921 .....HA9PP	613 .....SM5DAC
2993 .....N4MM	2507 .....9A2NA	2281 .....KF7RU	1802 .....OE2EGL	1570 .....W6OUL	<b>1377 .....LU5DV</b>	<b>1090 .....LU3HBO</b>	<b>919 .....CP1FF</b>	<b>608 .....LU3HL</b>
<b>2978 .....EA2IA</b>	2487 .....UA3FT	2260 .....KD9OT	1760 .....HA0IT	<b>1567 .....CT1BWW</b>	1366 .....DF7HX	1061 .....K17AO	896 .....JR3TOE	
2976 .....F2VX	<b>2446 .....CT1AHU</b>	2257 .....I1POR	1757 .....N6FX	1546 .....K8MDU	1353 .....K5IID	1061 .....WT3W	<b>894 .....EA3EQT</b>	
<b>2935 .....EA7AJB</b>	<b>2434 .....LU8ESU</b>	<b>2213 .....EA1JG</b>	1754 .....W2WC	1544 .....DK5WQ	1336 .....G4OBK	1030 .....NH6T	<b>894 .....EA5DCL</b>	
2921 .....OZ5EV	<b>2401 .....PY4OY</b>	2134 .....K5RPC	1741 .....KB0C	1525 .....W2ME	1299 .....SV3AQB	1028 .....DL8AAV	836 .....AG4W	
2827 .....I4CSP	2385 .....4X6DK	<b>2131 .....CX6BZ</b>	1714 .....K2XF	1518 .....AE5B	1288 .....I3UBL	1017 .....IK4HPU	<b>792 .....EA5GMB</b>	

### CW

3912 .....WA2HZR	2674 .....YU7SF	2194 .....9A2NA	1927 .....SM6DHU	1750 .....K2XF	<b>1514 .....EA5YU</b>	1270 .....W9IL	<b>1033 .....LU7EAR</b>	823 .....VE6BMX
3537 .....N6JV	2479 .....G4UOL	2179 .....HA5NK	1927 .....N6FX	1730 .....IT9VDQ	1513 .....IK5TSS	1268 .....DJ4GJ	1006 .....9A3UF	820 .....K3WVP
3251 .....UA3FT	2468 .....W2ME	2124 .....JA9CWJ	1906 .....G4SSH	<b>1711 .....LU2YA</b>	1509 .....9A3SM	1217 .....AC5K	998 .....K2LUQ	815 .....WT3W
3176 .....N4NO	2465 .....VE7DP	2067 .....KA7T	1876 .....HA0IT	1694 .....N3XX	<b>1482 .....EA7AAW</b>	1211 .....I2MQP	993 .....HA9PP	741 .....N3NEO
3119 .....VE7CNE	2423 .....N5JR	2046 .....HA8XX	1871 .....OZ5UR	1641 .....G4OBK	1457 .....I2EAY	<b>1175 .....EA2CIN</b>	906 .....YU1TR	725 .....K0NL
2978 .....K6JG	2415 .....LZ1XL	1980 .....KF2O	1816 .....SM6CST	1626 .....DJ1YH	1411 .....SM5DAC	1156 .....4X6DK	<b>884 .....PY4WS</b>	685 .....K6UXO
<b>2940 .....EA2IA</b>	2409 .....N4MM	1973 .....G3VQO	1799 .....I7PXX	1603 .....IK3GER	1349 .....N1IA	1083 .....I2EOW	870 .....HB9CSM	678 .....IK8VRP
2926 .....YU7LS	2362 .....YU7BCD	1956 .....K8LJG	1798 .....W2WC	<b>1599 .....EA6BD</b>	<b>1287 .....EA6AA</b>	1058 .....DF6SW	847 .....NH6T	659 .....N1KC
2881 .....N4UU	2335 .....WA8YTM	1954 .....S8MU	1795 .....W1WAI	1590 .....JA1GRF	<b>1271 .....LU3DSI</b>	1042 .....W4UW	844 .....JK1AJX	603 .....OE6CLD
2811 .....K9QVB	2196 .....VR2UW	1954 .....T14SU	1755 .....K5UR	1537 .....JN3SAC	1270 .....K5IID	1041 .....W9IAL	821 .....RA0FU	

## QSL vía...

3D2RY OH1RY  
 3W6EV JA6EV  
 3W6EZO 7L1MFS  
 4X4BL AA6AD  
 4X4DH AA6AD  
 5W1BN KH7RS  
 5W1SA JH7OHF  
 5X4A/P DL8AAM  
 5Z4GD DL8AAM  
 5Z4OO DL8AAM  
 7Z1AB KN4F  
 8Q7CC JR2KDN  
 8Q7US JR2KDN  
 9G1TB WK6O  
 9G1WJ K1SE  
 A35VR WA2NHA  
 A61AH KA5TQF  
 A71/G0W0H KA5TQF  
 A92GD K1SE  
 AY5BB LU6EF  
 BO0KS BV2K1  
 BV9G BV8BC  
 BV9O BV8BC  
 C47W 5B4WN  
 C4C 9A3A  
 CN8GH K1SE  
 CO8LY EA7ADH  
 CQ5QF CT1QF  
 CR6SG CT1TG  
 CR7M CT1BOH  
 CS0CBI CT1CBI  
 CS5QF CT1QF  
 CS6CBI CT1CBI  
 CT5QF CT1QF  
 CT8CBI CT1CBI  
 CT9F CT3BM  
 CU1XKA CT1XK  
 CY9/N9JCL K0SN  
 DU1ODX NH0E  
 DU3/GM4DKO GM4LRU  
 DU3NXX W4NXX  
 EA9PD EA5OL  
 EL0AB K8JP  
 EY1T EY8CQ  
 EY2Q EY8CQ  
 EY5/RA3OO DJ1SKO

EY8YW DJ1SKO  
 FO0CI W6KK  
 FO0EEN LA1EE  
 FO0FI K6SLO  
 G6YB G3SWH  
 G6YB/P G3SWH  
 GU6YB/P G3SWH  
 GW0YDX AA9DX  
 GW4FAM G4FAM  
 GW4VXE/P G3SWH  
 H27W 5B4WN  
 HC8DX K6VNX  
 HD6DX HC6DC  
 HS1AZ K6VNX  
 HS1RU JG3AVS  
 HS7CDI 7L1MFS  
 J41CIF SV1CIB  
 J41W SV1CIB  
 J43AFA SV1CIB  
 J48AFA SV1CIB  
 J68GS KI6T  
 J79DX AA5DX  
 JT1FAV K6VNX  
 JT1FHA HA0HW  
 JT1X HA0HW  
 JT1Z K6VNX  
 KH7/KH6LW KH7RS  
 KH7/N2EDQ KH7RS  
 KH7/W0YR AA9DX  
 KH9/N6MZ N4XP  
 KP2/N8NX KU9C  
 LU6Z LU6EF  
 LU7X LU6EF  
 LZ2UU LZ1KDP  
 M0ARC G3LZQ  
 M1BCG G3SWH  
 OJ0/OH8AA OH6LI  
 OT8T ON4UN  
 OX3IPA OZ5AAH  
 OY5IPA OZ5AAH  
 PJ7/N0BSH WW9DX  
 PJ8N K1NA  
 PR1Z PY1NEZ  
 PS1Z PY1NEZ  
 PW5W PP5LL  
 R6L RU6LWZ

RJ5R EY8CQ  
 RJ6K EY8CQ  
 RJ6R EY8CQ  
 RU6L RU6LWZ  
 SV1DPJ3 SV1CIB  
 SV5/HA4GDO/P HA0HW  
 SV5/OM3LA OM1APD  
 T88II KJ9I  
 T88LJ JM1LJS  
 TI2JJP TI2AOC  
 TJ1HP F6FNU  
 TJ2US NW8F  
 TL0R PA1AW  
 TL8SC K4UTE  
 UA0ZBK K1WY  
 UA1PBA RK1PWA  
 UJ1K EY8CQ  
 UJ50A EY8CQ  
 UJ50D EY8CQ  
 US9D UT4UZ  
 V31JP K8JP  
 V31MX K0BCN  
 V31PH AI5P  
 V7RTTY AC4G  
 VK1TX K1WY  
 VK9XM KU9C  
 VP2M/K1CLN K1CN  
 VP2M/KA1NTM K1CN  
 VP2MDY NW8F  
 VP5/W3ZNB K4UTE  
 VP5NG K1AA  
 VP5S K4UTE  
 W4MR AA4NC  
 WH7/K9NW WW9DX  
 XU2C 7L1MFS  
 XU5NRY F5NRY  
 YA0A K4UTE  
 YA2A K4UTE  
 YT800FG YU0SRJ  
 ZD8T AC4IV  
 ZF2WP PA3ERC  
 ZK1AZJ KH8AZ  
 ZK1SKQ DL6DK  
 ZV3A PY3ACC  
 ZV3C PY3CKO  
 ZY1NEZ PY1NEZ  
 ZY1Z PY1NEZ  
 9K2HS Hamed al-Shuwaie, P.O. Box 27,  
 72461 Khaldiya, Kuwait

BA9GA Jiang, P.O. Box 12, Lanzhou, China  
 BV/JH3GCN Kiyohiro Yuge, P.O. Box 73, Taipei, Taiwan  
 CU3T Uniao de Radioamadores Dos Acores, P.O. Box 140, P-9702 Angra do Heroismo, Terceira, Acores, Portugal  
 DS2KPB Chul Soo Park, P.O. Box 63, Inchon 400-600, Korea  
 DU3BS Bong C. So, 248 Casmor Ph. 1, Mabiga, Mabalacat, Pampanga 2010, Philippines  
 HP1XBG Michael McLaughlin, PSC 4 Box 278, APO AA 34004  
 J69EB John C. Joseph, P.O. Box CH24C, Choiseul, St. Lucia  
 PJ9/KF8OY Roger W. Macdonald, 12977 Sue Dee Lane, South Lyon, MI 48178  
 SV1APF Kostas Fatoypos, Andreadou 2, GR-111 45 Athens, Greece  
 SV5CJN Drosos Skotis, 5, Kosma Etolou str., GR-851 00 Rhodos, Greece  
 SV9/SV1CID Konstantinos Bakolitsas, Papastratou 42, GR-301 00 Agrinio, Greece  
 TG9AMD Dani Eduardo Ardon, P.O. Box 2846, Correo Central, Guatemala, Guatemala  
 VU2JHM Lion Ajoy, "Kshitija", opp. Geetanjali Theatre, 5-Cross, Malleswaram, Bangalore 560 003, India  
 VU2NFS Nafisa Shikari, 52A Asraf Apartments, Gangabaudi Road, Mazgaon, Mumbai (Bombay) 400 010, India  
 VU2SE S. R. Subramanyam, 137, III Main Road, Ganganagar Layout, Bangalore 560 032, India  
 YC1YCF Yoyon Suryana, Perum Margahayu C 88, Bekasi 17113, Indonesia  
 YC3JPS Sumarno, P.O. Box 4025, Surabaya 60401, Indonesia  
 ZA/IK7VJP Mastroviti Loreto, Via Magrone 9, I-70054 Giovinazzo (BA), Italy  
 ZA1FD Fatos Demeti, P.O. Box 1439, Tirana, Albania

Información cortesía de John Shelton, K1XN, editor de The GOLIST, P.O. Box 3071, Paris, TN 38242, teléfono 901-641-0109; e-mail: <golist@wk.net>.

K7ZZ, desconociéndose la duración de su estancia allí.

**OH0/OJ0.** Dennis, K7BV, irá a Aland a operar la nueva super estación OH0Z para tomar parte en el CQ WPX CW. Antes y después del concurso se le podrá escuchar

como OH0/K7BV en todas las bandas, incluidas las WARC. Es probable que durante su estancia, que se prolongará hasta el 3 de junio, se desplace hasta OJ0, Market Reef, para salir como OJ0/K7BV.

**PY.** A principios de este mes estará en el aire la estación ZY8A desde el Parque Nacional de Anavilhans en plena jungla del Amazonas. Al frente de un numeroso grupo de operadores *brasileiros* está Eduardo, PP8EB. Véase *Apuntes de QSL*.

**S0.** Arseli, EA2JG inició una nueva expedición al Sahara a finales de marzo que se prolongará hasta mediados de junio y en la que usará el indicativo S09A. La actividad será en todas las bandas. QSL vía su indicativo, a Barrena 6, 01480 Luyando (Alava).

**SV/A.** Se rumorea que Vangelis, SV2BFN, y dos operadores más pueden estar

activos desde Monte Athos (SV/A) a finales del próximo mes de mayo.

**T30.** Hasta el 8 de este mes se tendrá la oportunidad de contactar con T30RD, en Tarawa. QSL vía OKDXF, Box 73, CZ-29306 Mlada Boloslav, Bradlec, República Checa.

**TL.** Alex, PA3DXN, finalizó su operación como TL5A con más de 74.000 QSO, operando en todas las bandas, incluida la banda de 160 metros desde la República Central de Africa. El QSL manager de esta operación es PA1AW (ex PA3DMH).

**VP8/S.** Informaciones de distintas fuentes hablan de una posible operación a finales de este año desde las islas Sandwich del Sur (VP8) citándose a Carl, G4VFU, como responsable de dicho proyecto.

**VU.** Hasta finales de este mes Ram, VU3DJO, estará en el aire con el indicativo especial ATODJO, limitándose a la banda de 20 metros. La QSL vía VU3DJO.

**XF4.** Luis, XE1ITJ, confirma la expedición DX a la isla Socorro, en el archipiélago de

*Pasa a pag. 49*



## Mini expedición DX a Irlanda

Durante el concurso ARRL del mes de marzo de 1996 y como por la mañana no había «propa» con USA, decidí hacer una llamada para matar el rato: me contestó Percy, EI9FN, de Irlanda, el cual hablaba muy bien español, ya que había trabajado en Barcelona durante unos 12 años. Bien, hablando y hablando, le comenté si nunca había estado en la Costa Brava, diciéndome que la conocía, pero nunca la había visitado. Después de comentarle la situación de mi zona en la Costa Brava, me dijo que, según lo que le explicaba, tenía que estar muy bien, pidiéndome mi número de teléfono por si acaso un día le pasaba por la cabeza llegar por este contorno.

Terminamos, y seguí con el concurso, operando EA3RKG (Jordi, EA3BOW; Joan, EA3BOX; Ferrán, EA3DGQ, y Jaume, EA3EIO).

Un día de abril del mismo año, me llama Percy, EI9FN, y me dice que le gustaría venir a Sant Feliu en el mes de mayo y si podría encontrarle un apartamento para todo el mes para pasar unas vacaciones, para lo cual no tuve ningún inconveniente. Quedamos de acuerdo en el día y la hora de llegada y fui recogerles a él y a su esposa Margaret al aeropuerto de Barcelona. Durante el viaje a mi QTH, quedaron maravillados de la variedad de paisajes que hay por esta zona.

Durante el mes que estuvieron en mi QTH, les fui enseñando toda la Costa Brava, quedando tan entusiasmados que decidieron que volverían en el mes de septiembre. De ahí viene a cuento que, estando un día de septiembre tomando un trago, me dijo si me gustaría hacer (le había comentado lo de los concursos), el CQ WW WPX desde una isla de Irlanda (Achill). ¡Cómo no!, en ello quedamos.

Ya en su QTH se cuidó de pedirme el permiso en su «Teleco» de Irlanda para EJ/EA3BOX, sudando lo suyo ya que, como en todos los sitios, la «burocracia» es la *tiraaaa de lentaaaa* y pesada, pero por fin un día me llamó diciéndome que me habían concedido el «EJ/EA3BOX» para los dos días del *contest*. Me cuenta que tiene un amigo radioaficionado en la isla de Achill y que en su casa tiene antenas, transmisores, etc., no teniéndonos que preocupar de ese asunto para nada (no fue así en realidad, como explico después), dejando para más adelante otros aspectos de la mini expedición.

Dos semanas antes de mi partida hacia Irlanda me llama Percy diciéndome que su amigo en Achill no nos puede prestar la casa, ya que han surgido problemas familiares de última hora, con lo cual ya tienes a Percy buscando como un loco un emplazamiento en la isla. Después de unos días me llama diciendo que al fin ha encontrado una casa (alquilada para tres días) aunque, como es lógico, no está preparada para esos menesteres y tendremos que instalarlo todo; en fin, qué le vamos a hacer, no hay más remedio.

Llega por fin el día de mi partida, el domingo 22 de marzo, llegando al aeropuerto de Dublín hacia las tres de la tarde, donde me estaba esperando Percy, y nos dirigimos a su QTH después de recorrer 180 km por unas carreteras horrorosamente malas y con lluvia y frío, como siempre (ya anteriormente me había comentado el mal tiempo que generalmente hace en ese país), llegando a su QTH tres horas después.

Margareth, su encantadora XYL, me lo tiene todo preparado: comida, cama, calefacción, en fin, no se puede pedir

más. Nunca podré agradecerles lo mucho que hicieron por mí. Durante algunos días, antes de la partida hacia la isla de Achill, estuve operando desde su estación con el indicativo EI/EA3BOX y disfrutando de lo lindo con los «pileups» (sobre todo en 40 metros) ya que, como sabréis, la mayoría de El son bastante «vagos» para confirmar las QSL. Confidencialmente, os diré que Percy tenía QSL con sobres y «green stamp» sin contestar y tirados dentro de su coche. Como es natural le instaba a que las mandase, pero el día de mi regreso aún corrían por dentro (¿¿!!).

Mientras tanto, iba compaginando el tiempo de radio con la preparación de las antenas, equipos, cables, conectores, provisiones, etc.

Llegó el jueves, día de la partida hacia Achill y a las 7 de la mañana cargamos todo en los coches, poniendo rumbo a la isla; un tremendo trote de 230 km por carreteras espantosas, con un número enorme de baches, vacas, corderos, perros, gatos, una gran cantidad de tractores sin matrícula ni luces ni nada de nada (como Pedro por su casa) hasta que cruzamos un puente y... ¡Estamos en Achill!



Horrorosa vista: bajo el acantilado, un mar encrespado y negro que daba miedo, frío, lluvia y lo peor, ¡viento! (sobre los 80 km/h). ¡Horror! ¿Cómo vamos a instalar 130 m de cable con mástiles de 12 m de altura? En fin, me dice Percy que me calme; yo ya estaba bastante mosca con todo. La cuestión es que a primera hora de la tarde intentamos instalar una directiva en V de 40+40 m y dos dipolos. ¡Arriba mástiles, cables...! Se nos cae un mástil; arriba otra vez (cada vez el viento es más fuerte (85 km/h), más lluvia, más frío (5° C), arriba otra vez, se cae otro; un verdadero desastre. Mojados y extenuados nos metemos en la casa sin terminar de instalar las antenas. ¡Horror!, la calefacción sólo funciona a medio gas, con 15° C en la casa instalamos el cuarto de radio, las mesas, transmisores, cables, amplificador, conmutadores, etc., y más o menos entramos en calor; mientras tanto, Margaret preparaba la cena. De la noche prefiero ni acordarme.

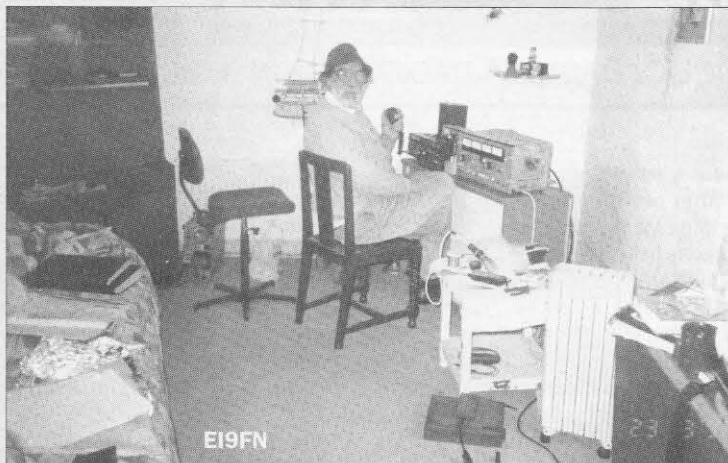
El viernes, muy temprano salimos y, ¡madre mía! Más viento (90 km/h) y más agua. En fin, ya estamos aquí y vamos a seguir como sea: otra vez arriba, se cae, arriba, se tuerce, otro y otro, vuelta a caer... pero al fin, por la tarde y ya al límite de nuestras fuerzas, terminamos con las antenas; no veáis cómo quedaron: torcidas, de lado. Espantoso, pero al fin y al cabo, pitan.

Pongo en marcha el RTX. Bueno, «pita». Pero ¡oh!, el amplificador hace saltar los fusibles de la casa; uno, otro y otro. Hay un cortocircuito en la entrada de red. Nervios, explosiones, humo, chispazos... (una hora antes de empezar el concurso). Al fin, ¡funciona!

Llamada a las 0000 UTC. CQ CQ CQ de EJ/EA3BOX. Al cabo de más o menos una hora, ¡Bummm!, estalla una lámpara 4CX/400 del amplificador; nervios, recambio... ¡Cielos, no funciona!... al cabo de prácticamente una hora parece que todo va marchando. CQ CQ CQ... mucho QRN, y sigo llamando.

El sábado por la mañana, ¡Catracraac! la antena en V de 40x40 m, al suelo. Como podemos y después de una hora de trabajo, mientras sigue el viento y el agua, vuelve a funcionar todo. Al final pude terminar el WPX,





aunque con pocos contactos ya que, aparte de todo lo relatado, la propagación no acompañó en absoluto.

El lunes por la mañana, desmontamos todo y de vuelta a casa de Percy y Margareth, llegando después de otro trote de carretera (?). El resto de la semana lo pasé en su casa, reparando antenas y construyendo una para 17 y 12 m, según un esquema de VK2ABQ, la cual y por cierto funciona muy bien y sale barata. Aparte de eso seguí disfrutando con los «pileup» que montaba en prácticamente todas las bandas, debido a lo anteriormente he comentado; lo cierto es que se disfruta haciendo radio desde un país como Irlanda.

La verdad es que lo de la isla de Achill fue un verdadero desastre, pero valió la pena por lo especial de todo ello que tiene, como si dijéramos «más salsa». En fin, a ver si en otra ocasión hay más suerte.

Por último os diré, a los que no conocéis Irlanda, que si algún día

os sale de la «olla» pasar por estos lares, os llevéis paraguas, chubasquero y ropa de abrigo, ya que en los 15 días que estuve sólo vi el sol durante más o menos dos horas, sumando todos los minutos.

No quiero despedirme sin dar mis más sinceras gracias a Percy y Merhareth por su hospitalidad y ayuda, ya que sin ellos no hubiera tenido lugar este «rollo» que espero que a alguien le haya parecido bien; no soy partidario de hacer grandes comentarios sobre lo que hago, pero en esta ocasión he tenido alguna sugerencia, por parte de algunos colegas, para ello. Las QSL, las cuales debo agradecer a los amigos del *Lynx DX Group*, han salido todas, directas las que me llegaron y vía URE las demás. En cuanto tenga otra oportunidad intentaré volver de nuevo a El para que puedan confirmar la quienes les falte.

**Joan Solá, EA3BOX**

*Viene de pág. 47*

Revilla Gigedo, durante la primera quinceña de marzo con el indicativo XF4MX. La lista de operadores incluye a Daniel, XE1FSK; Fabián, XE1FRF; Luis, XE1ITJ, y Marcos, XE1MX, como titular de la estación.

**ZA.** Gary, ZA1NG, hasta finales del próximo mes de septiembre operará con el indicativo ZA5G. El *QSL manager* de Gary es WA1ECA.

Andy, ZD9BV, está de nuevo en el aire desde la isla de Tristan Da Cunha, después de estar de vacaciones. W4FRU es el *QSL manager* de ZD9DV.

**ZK1/s.** Desde finales de enero pasado Doug, W6RV, opera desde las islas Cook del Sur con el indicativo ZK1RRR tanto en CW como SSB. QSL vía «home call».

## Apuntes de QSL

Los siguientes indicativos de *Radioaficionados Sin Fronteras* son confirmados vía Francisco M. Hernando, EA4AHK, Apartado 10, 28400 Villalba, Madrid: EA4RSF, S01RSF, TJ2RSF (expedición 10-20 octubre 1998 vía URE), TJ1GS, TZ6ASN y 5H3FH.

Las tarjetas de la operación **3V8BB** durante el concurso *CQ WW 160 m SSB* (por UA2FB, UA2FF y UA2FZ) se deben dirigir a DK4VV.

**Abril, 1999**

**9K2F,** 9K5HN, 9K2HN/p y 9K0A vía 9K2HN. Véase *Logs en Internet*.

**9H3ZV** vía Andy, G4ZVJ.

**C21SX** vía Roger Western, G3SXW, 7 Field Close, Chessington, Surrey KT 2QD, Inglaterra. Correo-E: [g3sxw@compuserve.com](mailto:g3sxw@compuserve.com)

**C21ZM** Bob Henderson, G3ZEM, Whitwell House, Whitwell-on-the-Hill, York YO6 7JJ, Inglaterra. Correo-E: [g3ezm@btinternet.com](mailto:g3ezm@btinternet.com)

**C56T.** Helder Ferreira, CT1AES, nos informa que no es ni ha sido el *QSL manager* de C56T y que desconoce el origen de esa información.

**C91CV** vía Per, LA7FAA.

**CE3AA** vía CE3WDH, Sergio del Gaudio, PO Box 240-3, Santiago de Chile.

**E44/JA8RUZ** vía JA8RUZ, Toshi Kawanishi, CPO Box 166, Asahikawa, Hokkaido 070-8571 Japón.

**E44/OZ5IPA** vía OZ1ACB, directa a Allis Anderson, Kagsaavej 34, DK-2730 Herlev, Dinamarca, o «bureau».

**HU4A** vía YT1AD.

**HC8L.** La dirección de la oficina de QSL de Ecuador es: Guayaquil Radio Club, Box 5757, Guayaquil, Ecuador.

**LU/UX1KA** y **R1ANF** vía RK1PWA, PO Box 73, 164744, Anderma, Rusia.

**PY0FF** (operación 21-29 marzo 1999) vía JA1VOK.

**T48RAC** vía VE3ESE.

**TI5KD** vía Carlos W. Díez, PO Box 195, Belén, Heredia 4005, Costa Rica.

**VK9NM** vía JQ3DUE, Masa Ikeda, 6-19-9 Tsukigaoka Nishiku, Kobe City Hyogo, 651-2217 Japón.

**VK9NQ** vía JM1KNQ, H. Abe, 4-53-3-203, Taidera 4-Chome, Akashi-City, Hyogo 673-0845 Japón.

**XF4MX** vía XE1MX.

**ZL9CI.** Ken Holdom ha anunciado que la mesa del DXCC ha aceptado la operación de Campbell Is. para el DXCC. Las QSL se están esperando desde la imprenta de Japón y serán pronto puestas al correo.

**ZY8A** vía PP8KB, Luiz Ricardo, PO Box 691, Manaus AM Brasil 69011-970, Brasil.

73 y DX de Jaime, EA6WV

## «Logs» en Internet

9K2F, 9K5HN, 9K5HN/p y 9K0A → <http://www.gate.net/morpheus7hamad/9k2hn.html>

E41 → <http://okdxc.cz/e41/>

E44/OZ5IPA → <http://www.tiph.org/e44/search.htm>

E44DX → <http://www.n4gn.com/e44dx>

E44/HA1AH → <http://www.okdxc/e44>

FT5WH → <http://www.porso.easynet.fr/ft5nad/ft5whlog.html>

FW5FN → [http://www.qsl.net/hb9hfn/log/fw\\_search.html](http://www.qsl.net/hb9hfn/log/fw_search.html)

LU/UX1KA → <http://www.qsl.net/dl5mx>

R1ANF → <http://www.qsl.net/dl5mx>

TL5A → <http://www.qsl.net/tl5a>

TL5A → <http://www.irg.nl/users/palaw/qsl>

# DESTELLOS DE INFORMÁTICA

## NOTAS DE SOFTWARE APLICADAS A LA RADIOAFICIÓN

JABI AGUIRRE\*, EA2ARU

A cabo de llegar de Baqueira. He estado pasando la «minisemana» blanca de Carnaval con mis hijos y amigos. No había estado nunca. La ida desde Bilbao por la zona sur francesa es cómoda y rápida. Lo malo son los últimos 60 km hasta Vielha. Pero bueno, es viernes y ya estamos allí. Es de noche y nos alojamos en una pensión de Salardú, llamada «Bar Montanha». Lo que es la vida. Nada más llegar me fijo que en el mostrador de la barra hay un escáner AR-3000A y un transceptor portátil apagado. Cenamos en un restaurante italiano (no doy el nombre porque no me dejó buen recuerdo) y a la cama. Hay que madrugar para que los que quieran esquiar puedan hacerlo durante las horas necesarias para que se les quite el «mono».

Por la mañana subimos a Beret. El enterado de turno nos dice dónde tiene la «txabola» EAOJC, y los que no esquiamos nos dedicamos a ojear lo que hay por allí. Magníficas instalaciones, muchos medios y la nieve en muy buen estado, según dicen los monitores. A media tarde bajamos a Salardú para descansar un rato y prepararnos para la cena.

Esa era mi intención. Pero como había visto el escáner y el «talkie»... me mordía la curiosidad. Indagué un poco y me encontré con que el dueño del negocio era, sí, radioaficionado. Comienzo a hablar con él y nos presentamos. Es Roberto, EB3DSX. Orgulloso me enseña sus equipos, sus antenas y enseguida me cuenta sus penurias. De su indicativo se deduce que sólo puede trabajar en VHF, y con limitaciones, debido a su ubicación en medio del valle. ¡Y qué valle! No olvidemos que estamos en pleno Pirineo catalán. Me comenta la situación: no disponen de *digipeater* (repetidor de paquetes) ni

repetidor de fonía a su alcance. A veces, cuando el tiempo lo permite, montan algo encima del puerto de Vielha, pero debido a las nevadas y heladas hay que esperar hasta el verano para arreglar las continuas averías que tienen en el sistema. Entonces, ¿qué decide hacer?: ¡trabajar satélites! Y me cuenta sus desventuras: tiene continuamente a la escucha en su escáner el *Mir* (145,985 MHz).<sup>1</sup> En cuanto oye transmisio-

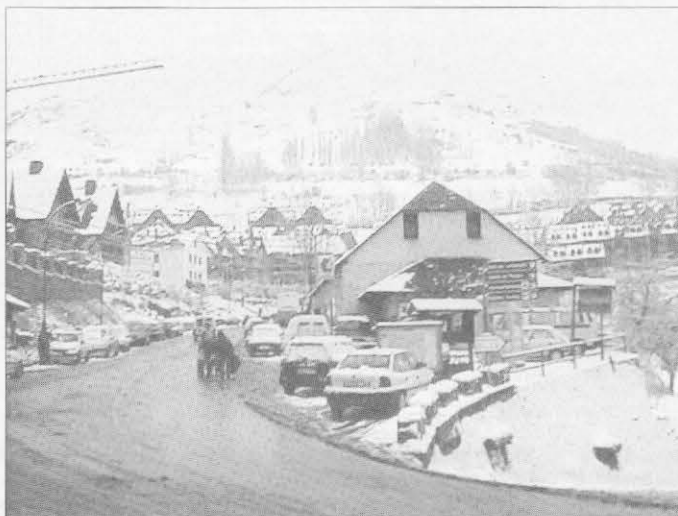


Figura 1. Imagen de Salardú.

nes de radiopaquete deja a su señora, padres y demás clientes en el bar y sube corriendo a su cuarto de radio para conectarse con el *Mir*. Me recuerda lo que nos contaba nuestro buen amigo Toni cuando comenzó a trabajar satélites digitales. Roberto descodifica bien el indicativo del *Mir*: ROMIR, pero no consigue nunca conectarse. Miramos las antenas: una Yagi fija y una discono. Recibe todo lo que puede con la Yagi en el escáner y para hacer radiopaquete utiliza la discono con su «talkie». Pero no consigue nunca subir. Le pregunto cómo escribe en el ordenador para iniciar la conexión: <C\_ROMIR>.

Aquí está uno de los errores, El satélite es el *Mir*, pero el indicativo para conectarse es R (de Rusia) 0 (cero) MIR. No R O (O mayúscula) MIR. Con eso queda aclarado un tema. Pasamos a las antenas. Dado que la Yagi sólo la utiliza con el escáner tiene un problema: escucha sólo determinadas pasadas del satélite cuando éste pasa por las zonas de máxima ganancia de su Yagi. Por lo tanto no escucha cuando el satélite tiene otras órbitas alejadas de la zona de influencia de su Yagi. Le recomiendo que encuentre el programa *Instantrack* para

DOS, ya que dispone únicamente de un sistema operativo DOS, no Windows o similar. Con esto sabrá a que hora pasará el satélite.

Pero como era sábado, me dice que a veces el satélite emite unos ruidos rarísimos y que no es radiopaquete: no sabe que los fines de semana el *Mir* transmite SSTV (televisión de barrido lento), concretamente el modo Robot 36. Tampoco sabe lo que es SSTV y menos como descodificarlo. Tengo que hacer un esfuerzo para hacerle entender en un cursillo acelerado lo que es la SSTV y como lo puede descodificar. Desde el operacional y similares pasando por *Harifax*, DSP56002EVM... hasta llegar al *SoundBlaster*. Está interesado en comprar un Pentium II. Le aconsejo que no se lance y que compre la penúltima máquina informática: no hace falta toda la potencia informática para hacer radio.

Le comento que tengo desde años un compatible a 100 MHz y que es suficiente para mil cosas más que para radio. Le recomiendo el *JVComm32*. Esta es una de las últimas novedades para los que hacemos SSTV, APT y Fax. Viene preparado para Win95/98 y la última

versión es la beta 0.97. Ya no es *freeware*, es *shareware*. Hay que pagar cerca de 10.000 ptas. para ser usuario registrado. Es el sucesor del mítico *JVFAX*. ¿Quién no ha utilizado el *JVFAX*? Por cierto, existe una última versión del *JVFAX* 7.1 en la Web abajo indicada que corrige algún *bug* que sucedía al ejecutar el programa en algunos Pentium II.

El *JVComm32* viene preparado para un montón de «modems»: EasyDSP, PTC-II, Harifax II, III y IV, tarjeta de sonido y cualquier otro modem que sea compatible con sus especificaciones (por ejemplo, el DSP56002EVM). Todavía está en fase beta: no están implementadas todas las funciones que tenía el antiguo *JVFAX* pero todo se irá mejorando. Con esta versión se puede transmitir en blanco y negro en el modo Fax.

Se puede conseguir en: [www.jvcomm.de](http://www.jvcomm.de).

### Noticias del DSP56002EVM

Se ha preparado la última versión del software para los afortunados poseedores de la EVM. En la tabla I se muestra su contenido.

Es interesante el modo 15/F: *Pixboot*. Su

\* c/ Astarloa, 3, 1º G.  
48200 Durango (Vizcaya).  
Correo-E: [ea2aru@amsat.org](mailto:ea2aru@amsat.org)

<sup>1</sup> El satélite ruso *Mir* emite normalmente en radiopaquete FM a 1.200 Bd. Como un «digipeater» normal. Los fines de semana (sábados y domingos) emite SSTV en el modo Robot 36 y también en FM. Creo que será debido a que es el modo más rápido de transmitir una fotografía en color... Se le escucha con un portátil y hay infinidad de programas para descodificarlo.





Figura 2. El nuevo JvComm 32 en acción.

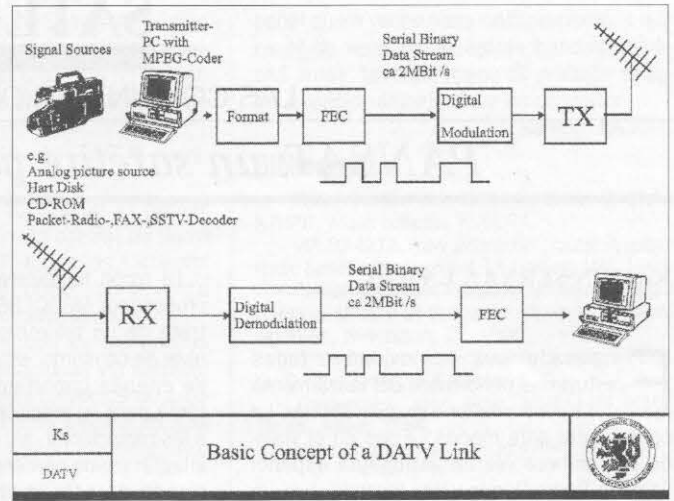


Figura 4. DATV.

autor es un descendiente de galegos: Peter, G3PLX. Sí, el creador del AMTOR. Con este software (*Plxboot*) se consigue cargar desde el puerto *Host* el software \*.*cmd* que queramos y ejecutarlo directamente, sin tener que andar cambiando los conectores DB-9 de detrás.

Un modo que está hoy en día «caliente-caliente» es el PSK31. Es un modo de modulación cuya principal característica es el mínimo ancho de banda que utiliza, eso sí a cambio de cierta penalización en la velocidad de transmisión: 31 Bd. Los que quieran más información detallada acerca de este nuevo modo digital pueden mirar en la página Web de Eduardo, EA2BAJ: <http://bipt106.bi.ehu.es/psk31.html>.

Hay versiones para la *SoundBlaster* (Win95/98 y Linux), Texas C50DSK, Analog Sharc EZ-Lite, DSP56002EVM (DOS y Windows).

Para los que quieran más velocidad existe el modo MT63 que transmite hasta 2.500 Bd si la relación señal/ruido es lo suficientemente elevada.



Figura 3. DSP5600EVM actual versión 8.00.

Próximamente y para la DSP56002EVM se tendrán las versiones de radiopaquete a 19,2; 28,8 y 38,4 kBd totalmente configurables en cualquier combinación de velocidad en transmisión y recepción.

Más información sobre la DSP56002EVM vía correo-E: [ea2aru@amsat.org](mailto:ea2aru@amsat.org).

## DATV

¿Que qué es esto? Son los acrónimos de *Digital Amateur Television*. Es una noticia del verano pasado de unos colegas alemanes con la que anunciaron la primera transmisión de televisión digital por radioaficionados. En efecto, el 9 de septiembre de 1998, el profesor Uwe Kraus, DJ8DW, y su equipo realizaron la primera transmisión de vídeo en tiempo real con sonido en un enlace de 100 km en 434 MHz y con un ancho de banda de 2 MHz. Usaron el sistema MPEG-1 con modulación GMSK y antenas direccionales. En la figura 4 se muestra el diagrama de bloques del equipo utilizado.

## GP85 V0.90

Versión actualizada del famoso GP85 para DOS. Programa terminal en Win95/98 para

radiopaquete para usarlo con PC-Flexnet y/o TNC en modo *Host*. La primera versión es la V0.90. Fecha de lanzamiento 23/9/98. Su autor es Ulf Saran, DH1DAE, Adolf-Reichwein-Straße 15/11. 57076 Siegen, Alemania.

## TstHWin V2.20a

Está ya disponible en los sitios de costumbre la última actualización de este programa terminal de radiopaquete para Win95/98/NT4.0. *TstHost* es multicanal y multisesión. El programa puede manejar las listas *unproto* del FBB; tiene también un PRMS interno que soporta los protocolos *mbl-rlj* y *fbf*. Tiene ocho canales, más la ventana de monitor. Cualquier canal puede ser usado para conectarse, o como canal PRMS en el caso de conexión externa. Cualquier canal puede tener transferencia en modo YAPP y ejecución de macro independientes del resto de canales. El programa admite programas exteriores para añadir nuevas funciones. El *TstHost* se ha escrito para trabajar con TNC tipo TNC2 equipado con EPROM tipo Wa8ded o equivalente, pero también puede trabajar con cualquier otra TNC en modo Kiss y BayCom.

Esto es lo que se me ocurrió comentarle de repente y en frío a mi buen amigo Roberto. Supongo que hay muchos Robertos por ahí. A todos ellos un consejo: ánimo. Otro consejo: haceros con ordenadores medianamente al día, que admitan Win95 como mínimo y metros de lleno en Internet. Es otra de las soluciones que tenéis para ir os enterando por donde se camina hoy en el mundo de la radio. Y el último consejo: preguntar e insistir. Es la única manera de avanzar para irnos perfeccionando tanto como personas como de radioaficionados. No vale quedarse sentado diciendo: yo lo sé todo.

73, Jabi, EA2ARU

- Modo 0 - Host.
- Modo 1 - Packet 9600 Bd. Full-duplex. Satélite. Kiss.
- Modo 2 - Packet BPSK 1200 Bd. Satélite. Kiss.
- Modo 3 - Packet 1200 Bd. Kiss.
- Modo 4 - Packet 300 Bd. Kiss.
- Modo 5 - Pactor.
- Modo 6 - AMFAX con JvComm32.
- Modo 7 - FMFAX con JvComm32.
- Modo 8 - SSTV con JvComm32.
- Modo 9 - Operacional (DOS).
- Modo 10/A - PSKw31.
- Modo 11/B - FeldHell.
- Modo 12/C - Code 3.
- Modo 13/D - Denoiser.
- Modo 14/E - Notch filter.
- Modo 15/F - Plxboot.

Tabla 1.

### PANSAT: un satélite para la experimentación

RAMÓN SERNA\*, EA3CFC

El pasado mes de noviembre todos estuvimos pendientes del lanzamiento del transbordador espacial *Shuttle*. La cosa no era para menos ya que en él viajaba por primera vez un astronauta español llamado Pedro Duque y una leyenda viva, un pionero del espacio, John Glenn.

Entre los muchos experimentos que la tripulación del *Shuttle* tenía encomendados se encontraba la puesta en órbita de un satélite para radioaficionados, el satélite PANSAT (*Petite Amateur Navy Satellite*). El satélite PANSAT es un proyecto de la NPS [(Naval Postgraduate School - Amateur Radio Club) - Escuela de Graduados de La Marina], ubicada en Monterey, California (USA).

Situado a 480 km de la Tierra con una inclinación de 28°, el PANSAT es un satélite de órbita baja (LEO), la duración de las transmisiones por pase es de 6 a 10 minutos, dependiendo del pase.

El satélite PANSAT tiene como objetivo prioritario la experimentación de comunicaciones digitales de radiopaquete (*packet*) a alta velocidad, en la banda de 70 cm, concretamente en la frecuencia de 436,500 MHz. Se trata de un buzón tipo *mailbox* con posibilidad de almacenar mensajes y a su vez bajarlos, utilizando el espectro de microondas y el protocolo AX.25, con una velocidad de 9.842 bytes por segundo, haciendo uso de la modulación de señal BPSK (*Bit Phase Shift Keying*) para conseguir este factor de velocidad. El ancho de banda de transmisión es de 2,5 MHz. El PANSAT utiliza la misma frecuencia de subida (*uplink*) y de bajada (*downlink*): 436,500 MHz BPSK, en modo símplex.

#### Subsistemas de control digital

Los subsistemas de control digital (DCS) del PANSAT están compuestos por un microprocesador M80C186XL y otro microprocesador 80C186, que se encarga de gestionar el ahorro de energía del PANSAT. El diseño de los DCS es obra de los estudiantes de la NPS.

La memoria utilizada en el DCS es de 64 Kb para el sistema operativo y 512 Kb de memoria RAM, como memoria de almacenamiento de mensajes tanto de subida (*uplink*) como mensajes de bajada (*downlink*).

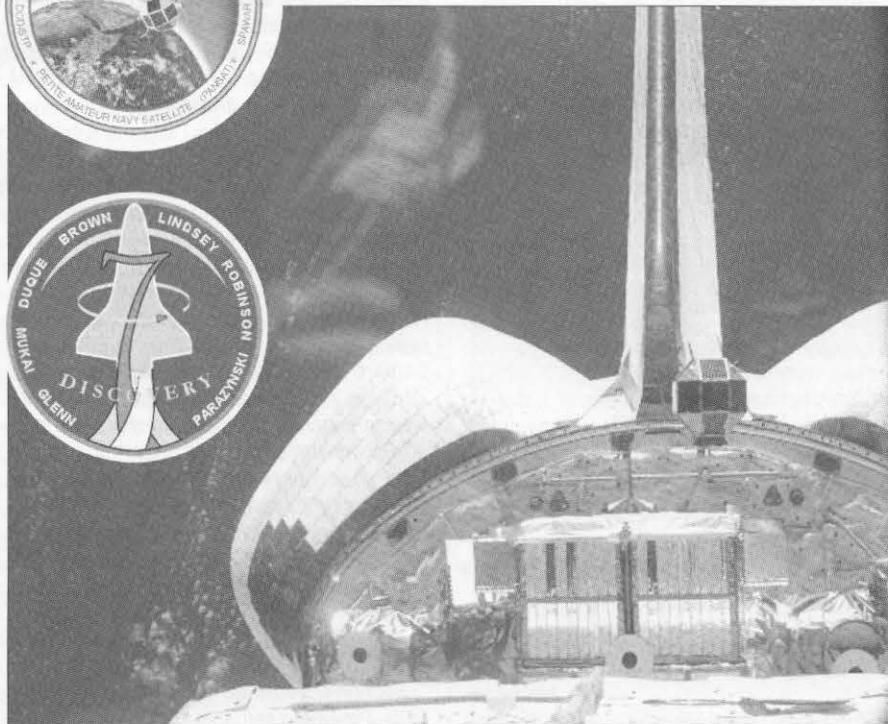
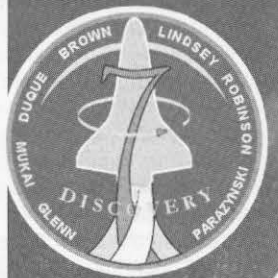
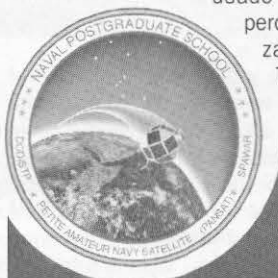
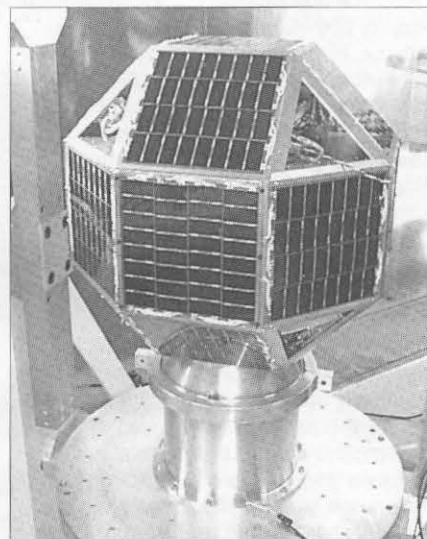
La razón fundamental de la elección del procesador M80C186XL es muy simple. Se trata de un microprocesador con un bajo nivel de consumo, esto representa un ahorro de energía importante. Otro factor importante para su elección es su alta tolerancia a las radiaciones, así como su facilidad para integrar varios periféricos de *hardware*, reduciendo de este modo la complejidad del diseño y el tiempo de integración, no en vano numerosos satélites de radioaficionado utilizan este microprocesador; éste es el caso de algunos PacSats como el DOVE (DO-17), WEBERSAT (WO-18), KITSAT y UoSAT-3.

El sistema operativo del satélite PANSAT es el SCOS (*Space Craft Operating System*) que es multitarea y trabaja bajo el protocolo AX.25. Este sistema operativo, al igual que el microprocesador, ya han sido altamente probados en los satélites anteriormente mencionados con excelentes resultados. Este sistema operativo puede ser modificado sobre la marcha y ser recargado en el satélite, una vez situado en órbita a 480 km; utiliza el protocolo FTLO (*File Transference Level 0*), que es en realidad un FTP usado en Internet, pero en vez de utilizar el protocolo TCP-IP usa el

protocolo AX.25 con la ventaja de poder enviar textos, gráficos, archivos binarios, etc.

#### Subsistemas de transmisión/recepción

El satélite PANSAT dispone de un transmisor de 0,756 W (EIRP) y cuatro antenas dipolo. Los análisis efectuados dan como



\* Apartado de correos 31, 08758 Cervelló (Barcelona). Correo-E: ea3cfc@amsat.org

resultado la posibilidad de establecer conexión con el PANSAT usando únicamente 5 W de potencia y una antena comercial con una ganancia mínima de 15 dB.

La estación del comando de tierra utiliza 2,65 W para enviar instrucciones al PANSAT. Esto nos puede dar una idea de la sensibilidad de «orejas» del PANSAT, el cual es capaz de recibir una portadora con -120 dBm de nivel de señal.

### Subsistemas de alimentación eléctrica

El satélite PANSAT es en su totalidad (ver foto) un enorme panel solar; toda su superficie está recubierta de células solares de silicón, la parte central utiliza paneles sola-

res de arseniuro de galio (GaAs), los cuales están conectados en paralelo con los subsistemas de alimentación eléctrica (EPS) que almacenan la energía en dos baterías de níquel-cadmio.

La expectativa de vida del PANSAT es de cuatro a seis años.

El día 6/11/1998 tuvo lugar el primer contacto de la estación de control de tierra con el satélite PANSAT; todos los sistemas de a bordo funcionaron correctamente hasta la actualidad ininterrumpidamente.

Nos encontramos en una de las épocas doradas de las comunicaciones vía satélite, el ritmo de lanzamientos y proyectos de satélites de radioaficionados es trepidante. Los satélites de radioaficionado cumplen otro

papel que a veces pasa desapercibido, y que es el de velar por nuestras bandas desde allá arriba, la mejor forma de proteger nuestro espacio radioeléctrico es utilizarlo.

73, Ramón, EA3CFC

### Bibliografía

- *Petite Amateur Navy Satellite*, Steven R. Bible, N7HPR, y Dan Sakoda, KD6DRA.
- IAA 93-4211, *Navy Education Troung, Amateur Radio Satellite Development*, J.A. Horning, NPS, 1993.
- *Pacsat Broadcast Protocol*, Jeff Ward y Harold E. Price, ARRL 9 th Computer Network Conference, ARRL, Newington, CT, 1990.
- *Petite Amateur Navy Satellite Spacecraft Digital Control Systems A Hardware*.
- *Design*, LT. John Ashe, USN, NPS MSEE Thesis, Marzo 1984.
- Internet <http://www.sp.nps.navy.mil>

## Montajes

# Oscilador controlado por PLL

Para 144 MHz con saltos de 10 kHz (Tx, Rx y Tx-600)

En el número 90, correspondiente al mes de junio de 1991 de CQ/RA (página 15), fue publicado un artículo titulado «Oscilador controlado por PLL». Desde que lo leí me entusiasme con su construcción pues me permitiría poner en funcionamiento una radio de VHF a cristal que, por carecer de éstos, ya hacía bastante tiempo que estaba olvidada en un rincón del cuarto de radio.

Sin embargo, pronto me tropecé con un gran problema. Las frecuencias de los repetidores en mi ciudad (Habana), no caen en valores múltiplos de 25 kHz, por lo que empleando el diseño del amigo EA7FFH, autor del mencionado artículo, no podría usar mi radio.

Fue por eso que me di a la tarea de realizar algunas modificaciones a su diseño a fin de hacerlo útil a mi necesidad y, créanme, he tenido resultados muy satisfactorios.

**Modificaciones.** La primera tarea que acometí fue cambiar el paso de 25 kHz a 10 kHz, pues mis repetidores estaban en frecuencias tales como 145.110, 145.190 kHz, etc.

Entonces la nueva frecuencia de comparación es:

$$10/4 = 2,5 \text{ kHz}$$

Ahora hay que definir los coeficientes de la cadena de divisores:

$$K = 1000/2,5 = 400$$

Así las cosas, el trabajo del circuito sería el mostrado en el cuadro adjunto.

Debo confesar que fui el primero en asombrarme con este resultado, pues si comparamos los nuevos factores de división con los originales del amigo EA7FFH, nos damos cuenta que han resultado en extremo, muy mnemotécnicos.

Si antes para la frecuencia de 144.000 kHz el coeficiente era 160, para 144.025 kHz, 161, y así sucesivamente, ahora son 400, 401, etc.

De manera que el operador puede hacerse el siguiente esquema mental: si deseo seleccionar la frecuencia: «XY430Z» el coeficiente de división será justamente

Modo	Frecuencia	-10700	: 4	-Xtal (35000)	K	Frec. comparación
Tx	144.000	-	36000	1000	400	2,5 kHz
	144.010	-	36002.5	1002.5	401	2,5
	....					
	145.000	-	36250	1250	500	2,5
	....					
Rx	144.000	133300	33325	(32325) 1000	400	2,5
	144.010	133310	33327.5	1002.5	401	2,5
	...					
	145.000	134.300	33575	1250	500	2,5
	...					
Tx-600	143.400	-	35850	(34850) 1000	400	2,5 (144.000-600)
	143.410	-	35852.5	1002.5	401	2,5 (144.010-600)
	...					
	144.400	-	36100	1250	500	2,5 (145.000-600)
	...					
	145.400	-	36350	1500	600	2,5 (146.000-600)

Límites del margen de trabajo:

$$1 \times 2,5 + 35000 = 35002,5; \quad 35002,5 \times 4 = 140010 \text{ kHz}$$

$$999 \times 2,5 + 35000 = 37497,5; \quad 37497,5 \times 4 = 149990 \text{ kHz}$$

Ahora, cuando se vaya a poner una frecuencia, el coeficiente de división expresará la frecuencia de trabajo. Por ejemplo:

Frecuencia	Coficiente
144000	xx400x
144120	xx412x
145190	xx519x
145820	xx582x
etc.	

430, donde X = 1, Y = 4 y Z = 0 siempre, en este caso 144.300 kHz.

¿No creen que es así más conveniente? Debo agregar que no hay que hacerle cambios grandes al diseño inicial, solo lograr una frecuencia de comparación de 2,5 kHz, y ello se puede lograr con dividir la frecuencia presente en el patilla (pin) 4 del CI 4060 por 25, cosa que se puede hacer con dos

CI adicionales, cada uno dividiendo por 5.

Les dejo como tarea para casa el incorporarle al nuevo diseño un «microswitch» para poder habilitarle el +5 kHz.

Termino con la misma frase como terminaba el amigo EA7FFH: «Espero que resulte atractivo el diseño».

José Carlos León Ortega, CO3CL  
(jose@me.icid.edu.cu)

# VHF-UHF-SHF

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

JORGE RAÚL DAGLIO\*, EA2LU

Como una excepción, esta breve introducción la realizaré en primera persona. Quince meses después de la celebración del *Concurso IARU Región 1 de VHF* de 1997, se han dado a conocer los resultados oficiales del mismo por parte de la asociación organizadora, en este caso la «FRR» (Federación Rumana de Radioaficionados). En la lista de categoría monopersona aparece en primer lugar EA2LU/p (quien suscribe) como ganador del concurso y campeón europeo de la edición 1997.

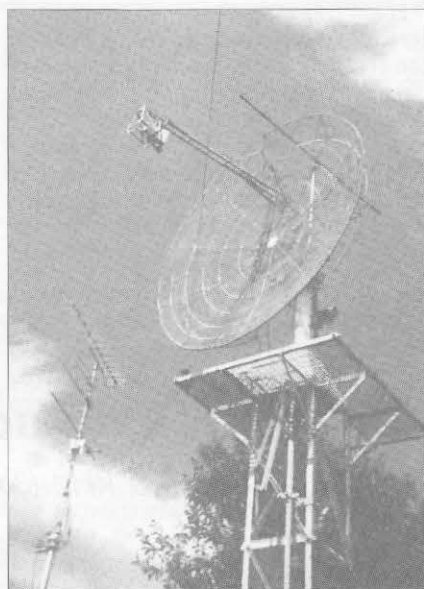
Dicho esto, quisiera compartir con todos vosotros mis reflexiones al respecto: lo primero es la inmensa satisfacción por el logro conseguido como estación EA en esta competición europea. Llevo casi 15 años de participación ininterrumpida en el *IARU de VHF* con una contrastada relación de resultados, muy buenos, buenos y pésimos, pero siempre con la misma ilusión de sana competencia en un concurso que ha sabido mantener el interés y participación durante todos estos años, sin modificar sus sencillas bases: 1 punto por kilómetro y, como se dice en la jerga «concursera» todos contra todos. Con esto pretendo llamar la atención de aquellas estaciones del colectivo VHF EA que por su situación geográfica se sienten en inferioridad de condiciones respecto a otras y caen en el desánimo a la hora de concursar; fijaros que la península Ibérica no está en una situación muy ventajosa con respecto a las estaciones centroeuropeas, pero con paciencia y perseverancia a veces «suena la flauta» y esta vez sonó...

En tiempo presente, el ambiente se empieza a «calentar» y ya tenemos alguna interesante expedición DX que vaticina una activa temporada a juzgar por los planes de varios grupos de los que iremos dando cuenta.

## Publicaciones recibidas

*Six News* [órgano oficial de la *UK Six Metre Group* (UKSMG)]. En sus 55 páginas el número de febrero de 1999 (portada a color, con la foto de antenas de PY5CC) ofrece como es habitual su interesante contenido de secciones fijas dedicadas a: actividad, futuras expediciones, concursos, etc. En cuanto a técnica, hay una sección dedicada a interferencias, transformadores de filamento, prueba del amplificador de potencia «Hunter six», filtros de transmisión para 50

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



Parabólica de I2SG, con dos iluminadores para tres bandas. QTH: JN45PR.

MHz, etc. En suma, un excelente aporte para los interesados en esta banda «mágica».

– *Microwave Newsletter*, publicado por la RSGB y editado por G3PHO y G8AGN, en su número de febrero de 1999 tiene el siguiente contenido: Fechas de reuniones de Microondas. Anuncios, se compra, se vende. Noticias de Estados Unidos «Qualcom surplus». Super refracción, mira el atardecer. Tabla de identificación de GaAsFET. Generador de Morse y tono para microondas. Noticias de actividad. Etcétera.

– *DUBUS*, con importante retraso, se ha recibido el número 4/98. Su contenido técnico es el siguiente: RYTHM, conversor de recepción para 2,4 GHz sin ajuste para el aprendiz, por I2SG. Diseño de dipolos exci-

## Agenda VHF

Abril 3-4	1400-1400 UTC. Concurso Tacita de Plata VHF.
Abril 11	0400-0800 UTC. Período de actividad <i>random</i> vía reflexión meteorológica.
Abril 11	Moderadas condiciones para RL.
Abril 22	Comienzo de la expedición a Bosnia-Herzegovina, por Chris, PA2CHR, y Jurgen, PE1LWT.
Abril 23	Pico máximo de la lluvia meteorológica de Liridas.
Abril 24	2200-0200 UTC. Período de actividad <i>random</i> vía reflexión meteorológica.
Abril 25	Buenas condiciones para RL (pase diurno).

## SIX NEWS



Journal of the UK Six Metre Group  
Dedicated to promoting 50MHz activity around the world  
www.uksmg.org  
Issue 60 February 1999

tados para antenas Yagi de V-UHF, por G8MBI. Además las habituales secciones fijas de propagación, actividad, microondas, EME, etc.

## Miscelánea

Peter, PE10GF, informa de la existencia de un programa informático de libre circulación llamado *Hamview* para análisis de audio, desarrollado por I2PDH e IK2CZL. Parte del fichero *leeme.txt* dice así:

Para explicarlo en pocas palabras, *Hamview* es un programa que:

– Lee una señal de audio de una tarjeta de sonido compatible SoundBlaster (TM) o un archivo .WAV indistintamente.

– Genera una imagen de análisis espectral de la señal de entrada.

– Muestra el espectro de señal en la pantalla con un cuidadosamente ajustado esquema de colores.

– Puede realizar algunas mejoras en la señal, empleando métodos de procesamiento de señal.

– Reproduce la señal filtrada a la salida de la tarjeta de sonido.

– Y último, pero no menos importante, ¡todos estos procesos son realizados en tiempo real! (bueno, para ser honestos, con aproximadamente 1 s de retardo entre la entrada y salida debido a la ventana de información usada para el análisis y procesamiento de señal).

El programa ha sido especialmente desarrollado para radioaficionados interesados

en aquellas técnicas de comunicación donde el nivel de señal está muy cerca (y muy a menudo por debajo) del umbral de ruido del receptor utilizado, como el RL, VLF [*Very Low Frecuencias* (muy bajas frecuencias)], y demás. Sin embargo, creemos que *Hamview* puede valer también para los amantes de la telegrafía tanto en HF como VHF. (Pruebalo... nosotros nunca hemos encontrado un filtro de telegrafía «apunta y escucha» en un receptor comercial).

El equipo necesario: ordenador Pentium con MS-DOS o PC-DOS 6.xx o superior (W95 en modo DOS es OK). Windows NT no está soportado. Una placa de sonido Creative SB 16 o mejor. Las tarjetas compatibles deberían trabajar, asumiendo que la compatibilidad sea al 100 % con el equipo usado, y que la tarjeta sea *full-duplex* compatible.

El uso de este programa es gratuito para *hobby* y proyectos de investigación. Si fuera utilizado para fines comerciales o industriales se debe obtener una licencia de acuerdo con los autores. El programa puede ser distribuido libremente, asumiendo que no se cobre nada por él, excepto costos de envío, etc. Asimismo este texto debe acompañar al programa.

La dirección Internet para «bajar» el programa es la siguiente:

URL: <http://www.freeyellow.com/members/padan>

– Filipe Ferreira, CT1DDW, informa en la lista *VHF EA-CT* de Internet: «El próximo 18 de abril coincidiendo con la "Feira de S. Mateus" se celebrará en el salón de actos de la feria el *Merca-radio* en Viseu (Portugal),



Al, K2UYH, y Marc, LU6DW, observando una cavidad de 400 W para 1.296 MHz.

estando confirmada la presencia de las firmas Icom, Kenwood y Yaesu, entre otras. Asimismo invita a la comida de camaradería a todos los colegas españoles que deseen asistir. Reservas de mesas, con tiempo, al propio Filipe, CT1DDW, en la siguiente dirección de correo-E: [filipeferreira@mail.telepac.pt](mailto:filipeferreira@mail.telepac.pt)»

### Actividad

A continuación daremos repaso a la información recopilada referente a las operaciones previstas para la temporada que se inicia.

– *Expedición a Bosnia-Herzegovina* (T9), proyectada por Chris, PA2CHR (T98CHR) y Jurgen, PE1LWT (T98LWT). Ambos piensan estar activos entre los días 22 de abril y 2 de mayo desde la cuadrícula JN48AX, 25 km al nordeste de Bihac a 500 m SNM. Centrarán su actividad principalmente en 144 MHz, para DX vía tropo, reflexión meteórica y rebote lunar.

Las frecuencias de trabajo para tropo BLU y CW: 144,267 y 432,267 MHz. Reflexión meteórica: 144,167 MHz para citas y *random*, siempre empezarán los primeros en periodos de 2,5 minutos. En rebote lunar transmitirán en 144,082 MHz y escucharán citas en 144,080 MHz y *random* desde 144,084 a 144,086 MHz, siempre empezarán los primeros en periodos de 1 minuto. Citas en el Net europeo de 14,345 MHz.

La estación estará compuesta por: 144 MHz, 2xTS-850 + transversor, LT2S, IC-706 y 3CX800 PA. Antenas, 4x10 el. X-pol Yagi 3WL. Ganancia: 19,5 dBd. Con movimiento completo de AZ y EL, y conmutación de pol H/V. Previos: MGF 1302, nf: 0,3 dB. 432 MHz: FT-847 y 100 W PA, y 29 el. Yagi, ganancia 16,7 dBd. Preamp: MGF 1302, nf: 0,35 dB. General: DTR para MS, filtro de audio DSP, y PC con el programa FFTDSP. Operación del 22-30 de abril: EME y MS *random* y citas. 1 y 2 de mayo: *IARU VHF/UHF Contest*.

Si tuvieran tiempo libre intentarán estar vía satélite en el AO10 y tal vez en bandas de HF. Debido a que sólo habrán dos operadores el programa de actividad será fijo para cada día, ¡dejando tiempo para comer, beber y dormir!

Debido a la situación política en Bosnia-Herzegovina hay una pequeña posibilidad (cerca del uno por ciento) de que no se pueda entrar en el país, pero eso es imprevisible hasta el último momento.

– Miguel Ángel, EA3AYR, presidente del *Radio-Club del Vallés*, informa vía Internet: «A lo largo de las cuatro semanas del *European Winter Marathon* (EWM) estuvimos activos desde JN12DC en el Santuari de Bellmunt (1.246 m de altitud) en la comarca de Osona (Vic). Este año hemos hecho algunas reformas en los equipos y material. Estamos operativos con equipos de Icom, con las siguientes condiciones: 144 MHz: IC-746 + Tokio Hy-Power 350 W; antena Yagi Cushcraft 17B2 cable Westflex. 432 MHz: IC-821 + Tokio Hy-Power 130 W; antena Yagi Cushcraft 729B cable Westflex. 1.296 MHz: transversor SSB Electronic 8 W; antena Yagi Tonna de 55 el., cable Westflex; torreta de 6,5 m y rotor Ham IV.

»Estuvimos operativos en todas las modalidades y poniendo a punto el material para el Campeonato de España 1999. Recordar únicamente que esta 5ª edición de la EWM, contó con equipos de la marca Icom, para los primeros clasificados, entre otros el IC-



De izquierda a derecha: Marc, LU6DW, Willy, LU4DHD, y Dany, LU8EDR, posan frente a su disco parabólico para trabajar RL desde Argentina en la banda de 1.296 MHz.



KP54 (35\*); IN62, IO66, JN20, JN51, JP32, KM06, KN55, KO07, KO08, KO68, KO76, KO89, KP41, KP43 (34\*); IM69, IN81, JM67, JN82, JP30, KM27, KN02, KN45, KO56, KO66, KO90 (33\*); IO67, JN32, JP72, JP75, JP94, JP95, KM26, KM38, KN41, KO01, KO17, KO51, KO77 (32\*); IM89, JN10, JP65, 76, 84, KM08, KN10, 50, 67, 74, 75, 76, KO65, KP00, 24, 62 (31\*); JP43, JP71, JP74, JP96, KO27 (30\*).

«Comentarios a la lista: el número indicado entre paréntesis (ej. 45\*) muestra cuántas estaciones están interesadas en trabajar ese país o cuadrícula en 144 MHz. Como curiosidad, comprobamos que mucha gente necesita países y cuadrículas activadas recientemente (ej. 3A, 4J, etc. IN72, IO42, KN25, KO23...). Asimismo el «top» de la lista de países se mantiene inamovible con respecto al año pasado, en cambio sí que ha habido muchas variaciones en las cuadrículas debido a las expediciones del pasado año como resultado de nuestra anterior encuesta (ej. KO32).

«En la página Web de Bernie, DK3XT, se puede encontrar gráficos y un fichero comprimido con los resultados totales de la encuesta 1999 con la lista de estaciones que enviaron sus propuestas. La dirección URL es: <http://fs1.ilc.de/sites/gap/traf.htm>. Se ofrecen también esos ficheros comprimidos vía radiopaquete, pero sin gráficos por razones de espacio. Por supuesto, si alguien desea la información en papel impreso, enviar SASE (tipo DIN A4) al QTH de Guido, DL8EBW. En nombre de todas las estaciones activas en VHF, agradecemos a todos los que habéis enviado vuestros datos. Por el VHF-DX Gruppe DL-West, 73 de Guido, DL8EBW.»

Más información al respecto, se puede encontrar en las siguientes direcciones de Internet:

<http://home.t-online.de/home/bernieg/mws99cpl.zip>

<http://www.qsl.net/dk3xt/>

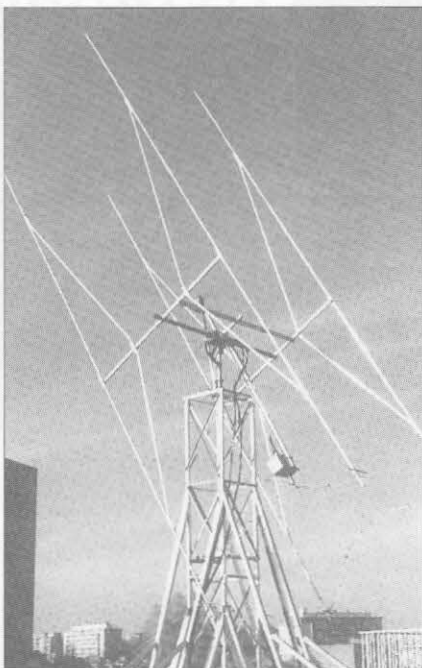
<http://home.t-online.de/home/bernieg/>

<http://www.ilc.de/sites/gap/mwanted.htm>

Correo-E: [gap@ilk.de](mailto:gap@ilk.de)

## Concursos

Con febrero, finalizó el concurso EWM'99, con el que se abre el calendario. La adversa meteorología fue una auténtica pesadilla semana tras semana, aunque hubo varias estaciones que, desafiando este extremo, subieron estoicamente a la montaña para competir en el mismo. No obstante, a juzgar por los comentarios que hemos venido desgranando al respecto, no sólo el tiempo meteorológico afectó al concurso, sino también una creciente apatía generalizada por parte de las estaciones adictas a las bandas altas a participar en los mismos. No sé cuáles pueden ser los motivos, ¿la época del año?, ¿los premios?, ¿la



Formación de cuatro antenas Yagi largas con alimentador abierto (ON4KNG).

duración de los concursos?, ¿Internet? (La explicación más fácil del momento). Como cada año, la llegada de la primavera pondrá las cosas en su sitio; esperemos acontecimientos...

— José Manuel, EB1DNK, comentaba el día 31 de enero en la lista VHF EA-CT de Internet: «Aún no sé que ocurre, pero es como si no hubiese gente, llevo dos domingos subiendo al monte y nada de nada, 4 CT, un par de EA1, un EA4 y dos F, tanto en VHF como en UHF; del distrito 2 y 3, nada de nada. A mí me desesperanza un poco. El próximo domingo volveré a salir desde IN52UH en 144,310 y 432,230 a ver si hay algo más de suerte.»

Nuevamente, el día 7 de febrero hacía este comentario: «Siguiendo la tónica de los

anteriores periodos, este domingo nada de nada; he estado por dos veces a punto de no subir y una vez arriba, con la niebla y el frío, estuve dentro del coche media hora hasta que despejó un poco. A diferencia de los otros días sólo arme la antena de 144 (todo un acierto); después de dos horas, dos contactos (EB1ENP y EA1HB), una proeza, vamos; así que desesperanzado, desarmo y me voy. Mis condiciones de trabajo fueron: en 144 MHz 170 W y 9 el. y en 432 MHz 70 W y 21 el.»

**Resultados concurso IARU Región 1 de VHF 1997.** Como mencionamos al principio, la FRR dio a conocer los resultados de este concurso así como los del IARU 1998 de 50 MHz en una página Web de Internet según informa Pit, YO3JW. Para los que tengáis esa facilidad podéis consultar los mismos en la siguiente URL: <http://www.qsl.net/yo3kaa/contests.htm>. Las listas con los resultados se pueden consultar en la sección *Concursos-Diplomas* de esta revista.

**VI Concurso Memorial EA4A0.** Miguel Angel, EA4EEK, en nombre de la Unión Radioaficionados de Segovia, Sección local de URE, envía las bases completas (que se pueden consultar en la sección *Concursos-Diplomas*) de este clásico concurso de VHF y superiores. Las fechas y horas propuestas son los próximos días 1 y 2 de mayo de 1400 a 1400 UTC; como novedad se ha incorporado una sección de 50 MHz para todas las estaciones autorizadas, así como 1.296 MHz como listas sin puntuación. En suma, una buena organización para un acreditado concurso. Cita obligada del colectivo VHF-EA y CT para el próximo mes de mayo.

## Rebote lunar (RL o EME)

La Luna tampoco estuvo al margen de la meteorología, aunque las condiciones y actividad fueron normales para la época del año. Veamos que nos cuentan algunas de las estaciones habituales al medio.

— Josep M.<sup>3</sup>, EA3DXU, dice en un primer informe: «Referente al EME, este mes (enero) hay que considerarlo como estupendo con un total de 27 QSO: 24 en 144 MHz y 3 en 432 MHz, 22 de ellos en *random* y 5 en cita, todo ello ha producido 8 nuevas iniciales: #347 RW1AW *random*, #348 YO2AMU cita, #349 EA1YV cita, #350 K1UHF cita, #351 UA4API cita, #352 W0VD cita, #353 WA1JOF *random*, #354 SM2BYA *random*.

«La noche del sábado al domingo (30/31 de enero) fue imposible la actividad EME por la tremenda estática S-9 producida por los aires siberianos, esperemos a ver que nos trae el próximo mes.

«Segundo informe: este mes de febrero, al margen de lo que ocurra el próximo fin de semana, está resultando un buen mes ya que, al margen de VK2FLR, este fin de



Representación de activos diexistas japoneses en la cena del UKSMG. De izquierda a derecha, JA6TEW, JG6AIV y JA1VOK. ¿Podremos trabajar a alguno de ellos este próximo ciclo?



Chris, G4IFX (izda.), editor del boletín «Six News», y Mike, G3OIL, tesorero del UKSMG, en el puesto del grupo durante la Convención Nacional de VHF de la RSGB.



Panorámica del salón de exposición de firmas comerciales en el «Sandown Exhibition Center».

semana he probado todo el sistema y aunque no he dedicado más de 3 o 4 horas han caído 6 QSO más con dos estaciones nuevas, ambas en cita: 21/2/99 W7HAH O-O en 432 MHz inicial #96 y cuadrícula #116. 22-2-99 UR5LX O-O en 144 MHz inicial #356 y cuadrícula #454.»

— Gabriel, EA6VQ, comenta al respecto: «El fin de semana del 30 y 31 de enero no he podido estar QRV en la mayoría de mis citas de este fin de semana debido al fuerte viento que está haciendo en Mallorca... tenemos un tiempo realmente malo (ahora mismo está nevando en las montañas, lo cual es bastante extraño por estas latitudes...). Me desplazé al QTH de radio y pude trabajar a VK2FLR (mi primera cita). Después de completar el QSO con él intenté llamar en *random* un rato, pero el viento movía las antenas a su antojo... las arrióstré y esperé cerca de dos horas para ver si el viento amainaba, pero finalmente me rendí a la evidencia y me volví a casa con el *log* prácticamente vacío. La parte positiva fue el fantástico QSO con VK2FLR (primer QSO VK-EA6 en 144 MHz, DXCC#70, inicial #291, cuadrícula #404 y mejor DX con 17.117 km).»

## 50 MHz

Las aperturas, aunque breves, no cesan y ya ha llegado a trabajarse TEP por parte de estaciones de fuera del distrito EA7. La sorpresa ha sido la actividad del amigo Eric, EA5GIY, que, como EL2VO con un simple dipolo y 8 W desde IJ46 (Liberia) ha sido trabajado por varias estaciones españolas en esta banda. Damos repaso pues a la información recibida.

— Félix, EH1EH, como es habitual informa a través de Mariano, EA1DC, y dice así: «Desde 8/12/98 hasta 19/2/99, silencio total - 73 días perdidos. 19/2/99: ZS6PJS en CW, señal 559, el mismo día, escucho

ZS6AXT, que no responde. 1436 UTC del mismo día, escucho la baliza ZS6TWB más fuerte que las estaciones de Suráfrica. Lo mismo a las 1540 UTC, EL2VO (Liberia), en SSB, señal 5-9 en IJ46, que supone el país nº 91 y cuadrícula 403.»

— Joan Miquel, EH3ADW, dice en la lista VHF EA-CT de Internet: «La noche del 16 de febrero pude trabajar a las 2235 UTC EL2VO ¡con 7 W y un dipolo! Desde IJ46 y a las 2246 UTC PP1BG en GG99.»

— José, EH7KW, dice en su correo-E del día 14 de febrero: «He hablado con Eric, EL2VO; llegaba bien. 55. Me llamó cuando me oyó llamar a PY5CC. Hacer África ecuatorial en 50 MHz es fácil desde EA7, ¡sólo hace falta que haya alguien en el otro lado! 3C, TR8, TZ, 5N, etc., llegan cuando quieren...»

«Aparte de esa zona de África, aquí hay TEP todos los días con ZD8/V51 y PY, pero se cansa uno de oír siempre lo mismo. Ayer una pequeña variación, ZS y 7Q, pero son pocos los activos.»

**Asamblea Anual del UKSMG.** José, EH7KW, ofreció una conferencia acerca del comportamiento de la banda de 50 MHz desde su QTH en EA7 durante la Asamblea anual del *UK Six Metre Group* (UKSMG). Gentilmente, José nos envía las fotos adjuntas y el siguiente resumen: «Fuí invitado a mediados de enero para asistir a la Asamblea General anual del club UKSMG que se celebraba durante la Convención anual de VHF de la RSGB el domingo 21 de febrero, en el *Sandown Park Exhibition Center*, Esher, Inglaterra.

«Durante la asamblea se dieron dos conferencias de una hora. Bob, W6BYA, se encargó de una y yo de la otra. Querían saber como era eso de oír todos los días ZD8/PY/V51/ZS/Z2... y de esas aperturas transatlánticas veraniegas hacia Norteamérica tan fabulosas que tenemos aquí abajo.

«El sábado por la tarde, quizás la mejor

parte, tuvimos una cena en el restaurante *The Bear*, en Esher, a la que asistimos unos 30 entusiastas de los 6 metros, entre los que tuve la satisfacción de conocer a G4FVP, G3OIL, G3WOS, G4IFX, G3SYC, GJ4ICD, I2ADN, JA1VOK, JA6TEW, JG6AIW, PA7FF (ex PA3BFM) y PE1PZS.

«En la Convención hubo oportunidad de comprar en el mercadillo instalado en la planta baja del centro de exhibiciones donde había un centenar de tenderetes. Hacia las 1400Z y después de un almuerzo a la inglesa comenzaron las conferencias.

«Con el título de «DXing on Six from the South West of Europe» intenté explicar las condiciones geográficas y de propagación de esta zona, ilustrándola con fotografías, gráficas, estadísticas y mapas. Agradó al final la entrevista grabada en 50 MHz con Peter, PY5CC, contando a la audiencia algunos de sus logros y observaciones en la *magic band*.

«Seguidamente intervino Bob, W6BYA, alucinando a los presentes con sus aperturas hacia el Pacífico Sur en sus cuatro ciclos solares de experiencia y de las extremas dificultades de contactar con Europa desde el centro de California; con sus 42 años de actividad en la banda sólo han pasado al *log* 2 QSO con el viejo continente.

«Un fin de semana lleno de vivencias. Espero volver algún otro año.

«En la página Web del UKSMG (<http://www.uksmg.org>), estará disponible una más amplia información sobre el evento, con fotografías, vídeo y audio.»

## Punto final

Agradezco a todos la información recibida y como siempre podéis enviar comentarios, fotos e información a mi QTH, vía fax al número 948 23 87 65, vía correo-E a: [ea2lu@pna.servicom.es](mailto:ea2lu@pna.servicom.es) o en radiopaquete a: EA2LU@EA2RCP.EANA.ESP.EU

73, Jorge Raúl, EA2LU



# PROPAGACIÓN

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

## Erupciones solares y monitor de propagación

FRANCISCO J. DÁVILA\*, EA8EX

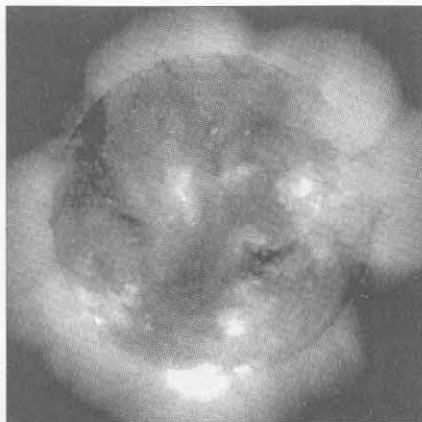
Desde hace más de 70 años se sabe, con certeza, que «la culpa» de que exista propagación de ondas de radio entre puntos del planeta alejados miles de kilómetros, es de las manchas solares. Más exactamente, de las emisiones de rayos ultravioleta que se producen generosamente en los arcos voltaicos que emergen de unas manchas del Sol, para caer en otras de signo opuesto.

También sabemos que el Sol se comporta como una enorme electrotermodinamo, que por sus reacciones atómicas genera corrientes de partículas (protones, electrones, neutrones, neutrinos) algunos de los cuales (protones y electrones) en su desplazamiento generan poderosas fuerzas magnéticas y electromagnéticas. Esas fuerzas magnéticas, según su intensidad (Gauss) provocan, a su vez, desplazamientos en la trayectoria de las partículas cargadas positiva o negativamente, formando verdaderos «huracanes» o embudos, en unos casos, y eyecciones potentes, como erupciones gigantescas, que en ocasiones han superado un tercio del propio diámetro solar.

En un ciclo periódico de unos 11 años, el Sol pasa de un mínimo de actividad, donde su superficie permanece muchísimo tiempo immaculada (nunca mejor dicho), a un estado de frenética actividad, donde prácticamente parece que todo el astro va a estallar como una bomba gigantesca para transformarse en una Nova (Dios no lo quiera), y después, suavemente, pierde energías para quedar en esa especie de estado de letargo al final del ciclo... que es solamente el aviso de que se aproxima otro.

En este resumen de la actividad solar, también hemos condensado el comportamiento de la propagación ionosférica, por cuanto aquella actividad citada provoca la ionización de las capas altas de la atmósfera, a más actividad más ionización, mejor propagación en bandas altas y más ruidos en las bandas bajas.

Pues el pasado mes de febrero se produjo un episodio de actividad fuera de lo común, unas erupciones solares que «hicieron temblar a la Tierra». Xavier Paradell, EA3ALV nos comentaba: «¿Te diste cuenta



de la llamada de flujo solar de casi 200? Los resultados fueron espectaculares, especialmente en 10 y 12 metros. Un poco más y será cosa de salir de casa con un parasol de plomo. Hi!» Y no le falta razón, porque los poderosos rayos ultravioleta, ahora muy poco atenuados por una capa de ozono que nos empeñamos en destruir, vienen acompañados de otros peligrosos compañeros, como los propios rayos X, y además, para completar «la orquesta», los rayos gamma también se suman al grupo.

Les adjuntamos una foto, hecha precisamente en el espectro ultravioleta, donde podemos ver dos cosas: de una parte «que el sol se nos rompe» o al menos parece un edificio de esos que dinamitan con un cinturón (en este caso dos cinturones) de explosivos que actúan simultáneamente en todo su perímetro. La otra —si la foto lo permite— que comprueben los «arcos voltaicos» y plasmas emitidos en las protuberancias solares, que siguen a las líneas de fuerza magnética generadas en las manchas solares.

En blanco y negro es probable que no impresione, pero les recomendaría que visitasen esta dirección de Internet, donde la visión ampliada y en color les resultará tremendamente clarificadora: si ahora estamos así, dentro de un año, cuando lleguemos y estemos en pleno máximo del ciclo ¿qué aspecto tendrá el Sol? Pues en esta misma dirección podremos verlo: <http://www.eia.brad.ac.uk/rti/index.html>

Está claro que no podemos (por su peso) transportar «paraguas de plomo», pero al igual que hay sombrillas de playa y gafas de sol que filtran y eliminan los rayos UV es posible que vaya a resultar un buen negocio fabricar «s sombrillas antiultravioletas», porque no será en este ciclo 23, pero quién sabe si

para el 24 la capa de ozono estará tan mermada que el hecho sea ya una necesidad, capten el mensaje, pues las actuales no van a servir y será necesario renovar «el parque paragüístico mundial». Y remarcamos lo de mundial, porque quien lo patente y exporte tiene una fortuna en sus manos... (en glóbulos rojos) y mi mayor felicidad es haber estado de paso por aquí procurando no hacer mal a nadie y ayudando a quien podía, cuando me dejaban hacerlo.

Y ustedes se preguntarán: entendido lo del sol y la propagación; pero ¿dónde está el monitor de propagación que anuncia el artículo?

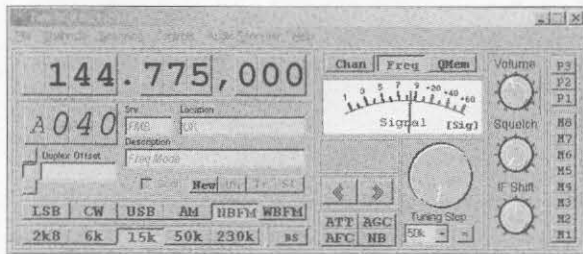
Pues verán, todo sucedió de forma indirecta. Leyendo el número de febrero de nuestra revista, con la segunda parte del artículo sobre el *Titanic*, me fijé en el excelente artículo de Blas Cantero, EA7GIB, en el que al presentar el receptor IC-PCR100 de Icom hacía referencia al número 179 de CQ/RA del pasado mes de noviembre de 1998, página 20, en el que describe al IC-PCR1000, su hermano mayor.

Cómo las características técnicas son algo tedioso y en general un radioaficionado prefiere un comentario «asequible» sobre el tema, me puse en contacto con Juan Carlos Miranda, EA8BRZ, hijo del malogrado Juan (EA8RJ), y junto con su madre, Alicia, continuador del negocio y distribuidor en Tenerife de los productos Icom. En aquel momento no tenía ninguno, pero en pocos días ya me había puesto en las manos la deseada «cajita mágica» con el IC-PCR1000.

Como en cuestiones de radio me considero «soltero y sin compromiso», me siento libre para emitir mis opiniones y además tengo algunos aparatos de la misma y de otras marcas para comparar, así que en menos que se tarda en frotarse un ojo comencé a instalarlo para seguidamente hacer unas pruebas con el recién llegado.

**Primera desilusión.** El software tan llamativo que viene con él ¡no funciona con el Windows 98! Simplemente utiliza algunos archivos que también son precisos para el W-98 y no hay manera de instalarlo. Este problema espero que sea resuelto pronto por Icom. Entretanto hay tres maneras de soslayar el asunto. Una es tener el Windows 95, en cuyo caso el problema no existe. La segunda vía, si únicamente se tiene el Windows 98, es disponer de suficiente capacidad de PC para montar el Windows 95 en otro disco duro, ponerse bajo DOS, llamar al directorio del disco correspondiente y arrancar el nuevo W-95; pero hacer esto es algo

\*Apartado de correos 39.  
38200 La Laguna (Tenerife).  
Correo-E: [fjdavila@arrakis.es](mailto:fjdavila@arrakis.es)



que «me prohíbe mi Ley»; ley natural que lleva el agua de los ríos hasta el mar, y que se llama «del mínimo esfuerzo». Por ello aproveché la dirección de Internet suministrada por EA7GIB (<http://mahy.demon.co.uk/>) y copié de allí un archivo ZIP con el programa «Talk Pcr», evidentemente más sencillo que el original y *shareware* (con fecha de caducidad); pero creo que la cosa valió la pena.

**Segunda (y última) desilusión.** El IC-PCR1000 es, sin duda, un excelente receptor de comunicaciones, pero «falsas portadoras» (pajaritos o *birdies* según los americanos), así como algunas frecuencias imagen (recepción clara de una emisora en frecuencias falsas, donde no están ni sus armónicos) hacen que pierda, a los puntos, un combate de excelencia en la calidad librado contra el los receptores Yaesu FRG-7,

Drake SSR-1, Kenwood R-1000, TS-950S Digital y el Icom R-7000 de su misma casa; pero resulta ganador, también «a los puntos» con el AOR-3000 y con menor margen y con los Sony ICF-7600D e ICF-SW100. Repito que ésta es mi opinión particular, después de algunas horas dedicadas a jugar con toda esta ferretería.

Pero este aparato, mejor dicho, su programa de control, el «Talk Pcr» tiene unas características que me compensan sobradamente y no sólo lo considero tan ágil y versátil como el que más, sino que también he podido ver algo para lo que no fue realmente pensando: *es un verdadero monitor de propagación en tiempo real.*

Una de las opciones que tiene es la de «monitor de espectro de banda» o lo que es lo mismo, dentro de una cierta gama de kilohercios, puede presentar las diferentes señales como «montañas» en un valle general que es el ruido de fondo, que, evidentemente, también tiene su nivel.

**Primera gran alegría.** ¡El monitor de espectro es programable! Y admite que pongamos (ver el ejemplo adjunto hecho hoy a las 1900 en Tenerife por ejemplo de 5 a 30 MHz. Entonces aparece una pantalla (en vez de la imagen del receptor) donde podemos ver de izquierda a derecha las diferentes frecuencias, y en el eje vertical la fuerza de las señales, de 0 a 100 (podemos imaginar que 90 es una señal S-9 y 100 es S-9++).

Apretando un botón, inicia un barrido general por toda la gama de frecuencias introducida y deja una traza con las señales

encontradas en ella. Comentamos las imágenes adjuntas, para mayor claridad.

En principio recordemos que una de las «fotos» se ha sacado justo a la puesta de sol, cuando (sistema GEA) es FOT los 18 MHz. La otra a media noche, cuando la FOT anda por 6 MHz.

Vemos como en ese atardecer el nivel de ruido en 5 MHz va descendiendo rápidamente hasta los 7 MHz. Solo se advierte en este descenso del ruido de fondo una excepción. Hay cómo dos montañas. Una, pequeña, sobre los 6 MHz y otra más fuerte en los 7 MHz. Son precisamente las señales de las emisoras de radiodifusión de las bandas «europeas» (6 y 7 MHz). En 7 MHz el ruido de fondo se estabiliza entre valores de 60 y 70 hasta llegar a los 14-15 MHz. En este ruido de fondo destacan 4 montañas, 3 de ellas descomunales. En 9,5 MHz, 11,5 y 15,5. También, precisamente, las bandas de radiodifusión internacional.

Desde 16 MHz el ruido de fondo baja. Se mantiene de 40 a 50 entre 16,5 y 21,5 MHz. Aquí aparecen sólo dos grandes elevaciones de señal: la de los 17,5 y 21,5 MHz. Otras dos bandas de radiodifusión. Tras la bajada de señales a partir de 18 MHz, con la salvedad de las potentes emisoras de 21, las pocas demostraciones de actividad en frecuencias superiores corresponden a los 26 MHz (también radiodifusión), 27,5 MHz (Banda Ciudadana, FM y SSB) y finalmente los 28-30 (radioaficionados).

En la otra gráfica, hemos «muestreado» la propagación a las 12 de la noche. Podemos ver como sólo «existen» la onda media, los 4 a 7 MHz, los 9 y 12 MHz, y vestigios en los 15 y 21, estando el resto cerrado. Los mejores resultados (diferencia con el ruido)



## VI Jornada Encuentro Asociados de ACAR

Mercado/Subasta

18 de abril de 1999

### Lugar de la celebración

Instituto de Enseñanza Media Cardedeu (Barcelona).

### Programa

8:30 h (Mercado)

Espacio dedicado a la venta o intercambio de accesorios y documentación de Radio.

9 a 10:30 h (Inscripción de aparatos subasta)

Se receptionan los aparatos que serán subastados posteriormente provenientes de los asociados).

10:30 a 11:30 h (Exposición de aparatos)

Se exponen al público los aparatos de radio admitidos para la subasta.

11:30 h (Subasta de aparatos)

Se subastan los aparatos de radio según normativa de la misma.

14:30 h (Cierre de la Jornada)

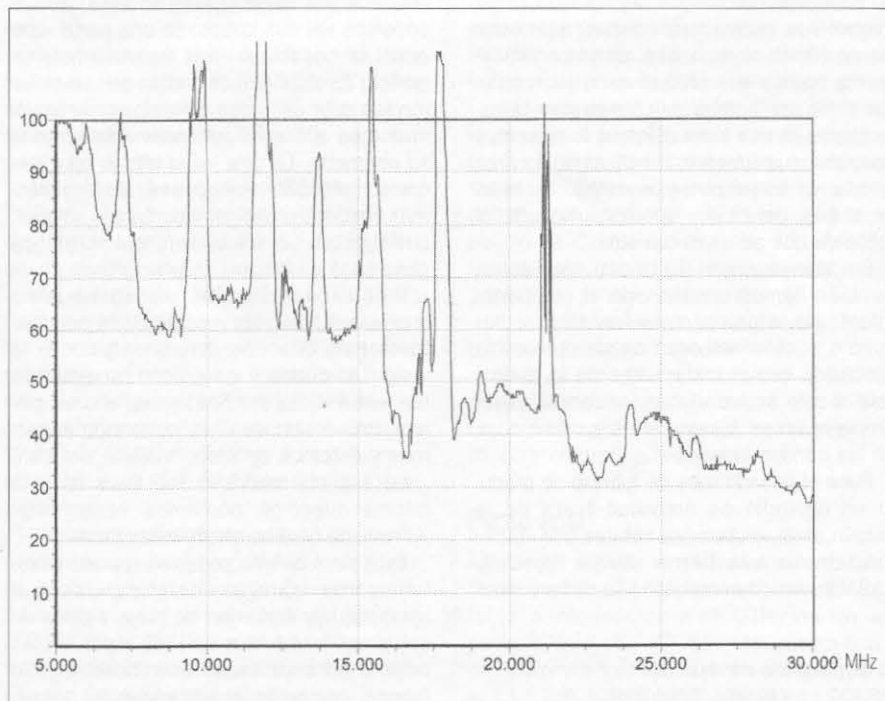
Fin de todas las actividades.

Para cualquier información:

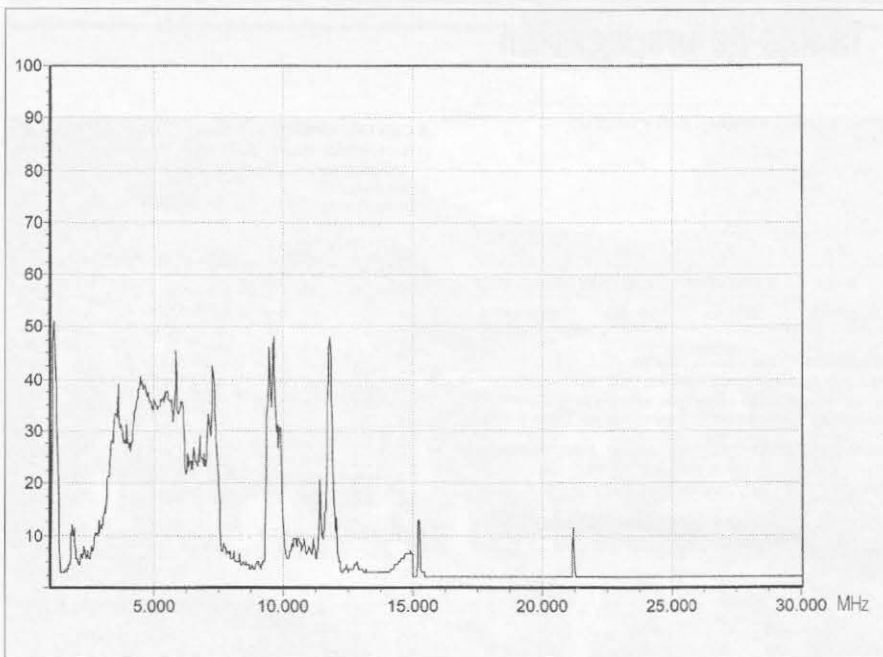
Tel. 93 871 57 21

Fax 93 879 42 86

Sr. Jaune Terricabras



Propagación a las 1900 UTC en Tenerife.



Propagación a las 2400 UTC en Tenerife.

en 4 a 12 MHz, es decir 3,7-7-10 para los radioaficionados. ¡Precioso! ¿No?

Pero, ¿hasta que punto podemos sacar provecho de estas gráficas? Tengamos presente siempre un principio: es más difícil «copiar» una estación que llega con señales de 9, si el ruido de fondo es de 8, que a otra estación con fuerza 7 pero con ruido de fondo de tan solo 4. En el primer caso la diferencia de una unidad S es de menos de

6 dB de entre la señal y el ruido, mientras que en el segundo es de unos 18 dB. Los dos ejemplos son típicos de lo que ocurre en bandas bajas (40-80 de día) y bandas altas (14-21 y 28).

Con la primera gráfica delante debemos mirar «las montañas» que más se destaquen respecto a los valles colindantes. Veámosla. La diferencia entre el pico de la montaña y los valles en 5-6 MHz es muy pequeña,

comienza a destacar en 7 MHz pero ya en 9,5 es enorme (banda muy buena), en los alrededores de 11 MHz la cosa es ya magnífica. Pero siguen siendo excelentes los valores de 14, 16, 17 y 21 MHz.

O sea, que esos «faros» o señales que nos ponen las potentísimas estaciones comerciales, con sus megavatios, nos sirven de orientación para saber que ese día, a esa hora, podíamos haber trabajado de 7 a 21 MHz, con resultados mejores en 10 y 18 MHz, muy buenos también en 21 y con menores probabilidades de éxito en el resto.

**Segunda gran alegría.** Después de haber manipulado y probado bien este receptor, la segunda gran alegría consistió en comprobar que por su facilidad de manejo y «amigabilidad» se utiliza con tanta comodidad como cualquier receptor «físico» y las ayudas que presta a lo que ahora se llama «navegación por las bandas», es tan grande que, indudablemente hacen de él una joya de gran valor para los radioaficionados que les gusta estar en todas partes y no tienen tiempo suficiente.

Por ejemplo, mientras escribía este artículo, he estado manipulando el receptor, y en esta parte final he tenido sintonizada, a bajo volumen, una estación de música clásica, en FM, aunque también he escudriñado frecuencias de TV (UHF) servicios públicos y radioaficionados (UHF-VHF), aviación en AM (108 a 136 MHz) los 50 MHz, toda la gama de 30 a 0,5 MHz y, para probar, la onda muy larga (de 10 a 10 kHz).

En la foto de la página anterior podemos ver el dial virtual durante la recepción de un QSO entre EB8DP y Roberto, EA8BVL, que a su vez hablaba con Miguel, EA8AU, en la vecina isla de Gran Canaria. La antena... un pedazo de hilo por el suelo.

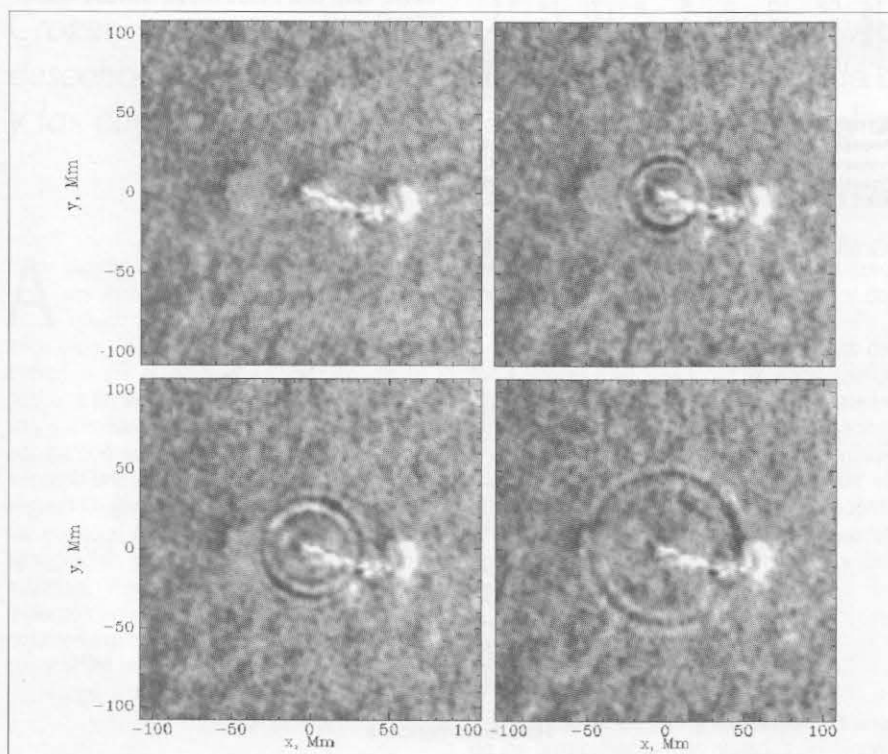
¿Quién da más?

## La actividad solar

Como hemos dicho, sigue subiendo imparable, y aunque episodios como el sucedido hace unos días (cuando escribo este artículo), no son frecuentes, su aparición es más probable a medida que avanzamos hacia la cumbre del ciclo solar 23. Se alcanzaron valores de más de 200, cuando la media suavizada parece indicar que la media general total apenas pasará de 160.

Los valores previstos para la primera semana de abril es de alrededor de 140 de Wolf, que subirá hasta 190 en la segunda semana. La tercera semana de abril rondará de nuevo los 140 y finalmente el mes acabará con un triste 105. Todo eso si se cumplen los fenómenos de recurrencia en la aparición de las manchas solares, debido a la rotación del Sol. En el *Solar Data Analysis Center* (SDAC) de la Nasa hay una cámara montada en un telescopio, permanentemente apuntando al sol. No se olviden de visitar: <http://www.reality.be/wcam/camsun.html>

73, Fran, EA8EX



Ondas sísmicas en el Sol producidas por la salida de llamaradas de una mancha solar.

# Tablas de propagación

Zona de aplicación: SUDAMÉRICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)  
Dif.: UTC-UTZ: -4 horas

Periodo de validez: ABRIL-MAYO-JUNIO  
Wolf previsto: 146 (serie estadística)  
Flujo Solar equivalente: 189 (según Stewart y Letfin)  
Índice A medio esperado: 15 (según SESC-NOAA)

Estado general propagación	160	80	40	20	15	10
Día	MALA	MALA	MALA	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
Noche	REGULAR	REGULAR	BUENA	BUENA	MALA	CERRADA

Abreviaturas: MIN = Mínima Frecuencia Útil  
FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo  
MFU = Máxima Frecuencia Útil

## PENÍNSULA IBÉRICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NO África, SO de Europa))

Rumbo medio 55°. Distancia: 7.400 km.  
Pos Geo N/E: 40/-4. Rumbo inverso 275°.  
Dif. UTC-UTZ: 0

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	24	20	5	6	10	7	14	3,5
02	02	22	3	4	7	3,5	7	1,8
04	04	24	2	5	8	7	14	3,5
06	06	02	2	4	7	3,5	7	1,8
08	08	04	4	5	8	7	14	3,5
10	10	06	6	10	14	7	14	3,5
12	12	08	7	16	21	14	21	7
14	14	10	8	23	29	21	28	14
16	16	12	7	28	35	28	28	21
18	18	14	8	24	31	28	28	21
20	20	16	7	18	24	14	21	7
22	22	18	6	11	16	7	14	3,5

## A SUDESTE DE ÁFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 37)

Rumbo medio 85°. Distancia: 12.500 km.  
Pos Geo N/E: -10/35. Rumbo inverso 280°.  
Dif. UTC-UTZ: 2

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	20	5	6	9	7	14	3,5
02	04	22	3	8	12	7	14	3,5
04	06	24	3	6	10	7	14	3,5
06	08	02	5	4	7	3,5	7	1,8
08	10	04	7	5	8	7	14	3,5
10	12	06	8	10	14	7	14	3,5
12	14	08	8	16	21	14	21	7
14	16	10	7	23	29	21	28	14
16	18	12	7	25	31	28	28	21
18	20	14	8	18	24	14	21	7
20	22	16	7	12	16	7	14	3,5
22	00	18	6	7	11	7	14	3,5

## A ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (Costa Este)

Rumbo medio 350°. Distancia: 3.000 km.  
Pos Geo N/E: 45/-80. Rumbo inverso 170°.  
Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	20	5	18	24	21	28	14
02	21	22	4	12	16	7	14	3,5
04	23	24	2	6	10	7	14	3,5
06	01	02	1	4	7	3,5	7	1,8
08	03	04	1	4	7	3,5	7	1,8
10	05	06	2	7	11	7	14	3,5
12	07	08	4	13	17	14	21	7
14	09	10	6	19	25	21	28	14
16	11	12	7	25	32	28	28	21
18	13	14	8	29	37	28	28	21
20	15	16	7	29	37	28	28	21
22	17	18	7	25	31	28	28	21

## A EEUU, ALASKA Y CANADÁ (Costa Oeste)

Rumbo medio 325°. Distancia: 5.500 km.  
Pos Geo N/E: 60/-120. Rumbo inverso 170°.  
Dif. UTC-UTZ: -8

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	16	20	7	18	24	21	28	14
02	18	22	5	12	16	7	14	3,5
04	20	24	4	6	10	7	14	3,5
06	22	02	2	4	7	3,5	7	1,8
08	00	04	1	4	7	3,5	7	1,8
10	02	06	2	2	4	3,5	7	1,8
12	04	08	4	4	7	3,5	7	1,8
14	06	10	6	9	12	7	14	3,5
16	08	12	7	15	20	14	21	7
18	10	14	8	22	28	21	28	14
20	12	16	7	26	34	28	28	21
22	14	18	7	25	31	28	28	21

(R) = Banda Recomendada para DX  
(A) = Banda Alternativa a probar  
(L) = Banda para QSO domésticos, salto corto, de 2-2.000 km.  
En negritas: Horas de salida y puesta de sol (Hora Z local).

## A ORIENTE MEDIO (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)

Rumbo medio 50°. Distancia: 11.000 km.  
Pos Geo N/E: 30/30. Rumbo inverso 300°.  
Dif. UTC-UTZ: 2

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	20	5	4	7	3,5	7	1,8
02	04	22	3	6	9	7	14	3,5
04	06	24	3	6	10	7	14	3,5
06	08	02	4	4	7	3,5	7	1,8
08	10	04	6	5	8	7	14	3,5
10	12	06	7	10	14	7	14	3,5
12	14	08	8	16	21	14	21	7
14	16	10	7	23	29	21	28	14
16	18	12	7	24	30	21	28	14
18	20	14	8	17	22	14	21	7
20	22	16	7	11	15	7	14	3,5
22	00	18	6	6	9	7	14	3,5

## A PACÍFICO CENTRAL (Australasia, Nueva Zelanda, Polinesia)

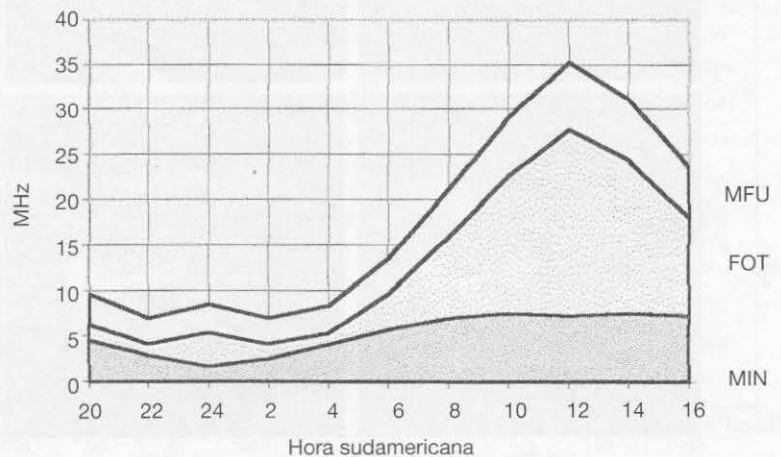
Rumbo medio 260°. Distancia: 12.000 km.  
Pos Geo N/E: -20/180. Rumbo inverso 75°.  
Dif. UTC-UTZ: 12

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	12	20	8	18	24	21	28	14
02	14	22	8	12	16	7	14	3,5
04	16	24	8	6	10	7	14	3,5
06	18	02	6	4	7	3,5	7	1,8
08	20	04	5	5	8	7	14	3,5
10	22	06	3	10	14	7	14	3,5
12	00	08	4	8	11	7	14	3,5
14	02	10	6	6	9	7	14	3,5
16	04	12	7	8	11	7	14	3,5
18	06	14	8	13	17	14	21	7
20	08	16	7	19	25	21	28	14
22	10	18	6	25	31	28	28	21

## ÚLTIMOS DETALLES (mes de Abril)

Propagación SUPERIOR a la media normal, los días: 7 al 14.  
Propagación INFERIOR a la media normal, los días: 1 al 4, 17 al 30.  
Probables disturbios geomagnéticos, con apertura VHF: 7 y 8.

## Gráfica de Propagación Sudamérica-Península Ibérica



## A CENTROAMÉRICA (Países caribeños, Antillas, Colombia, Cuba, Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela)

Rumbo medio 235°. Distancia: 5.600 km.  
Pos Geo N/E: 20/-80. Rumbo inverso 135°.  
Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	20	6	18	24	21	28	14
02	21	22	4	12	16	7	14	3,5
04	23	24	3	6	10	7	14	3,5
06	01	02	2	4	7	3,5	7	1,8
08	03	04	2	5	8	7	14	3,5
10	05	06	2	9	13	7	14	3,5
12	07	08	4	15	20	14	21	7
14	09	10	6	21	28	21	28	14
16	11	12	7	27	35	28	28	21
18	13	14	8	30	38	28	28	21
20	15	16	8	29	37	28	28	21
22	17	18	7	25	31	28	28	21

## A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio 50°. Distancia: 15.000 km.  
Pos Geo N/E: 38/120. Rumbo inverso 320°.  
Dif. UTC-UTZ: 8

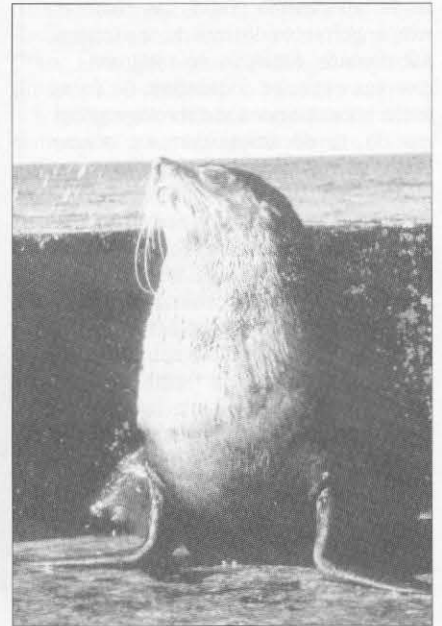
UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	08	20	5	17	22	14	21	7
02	10	22	6	12	16	7	14	3,5
04	12	24	7	6	10	7	14	3,5
06	14	02	8	4	7	3,5	7	1,8
08	16	04	7	5	8	7	14	3,5
10	18	06	6	10	14	7	14	3,5
12	20	08	4	16	21	14	21	7
14	22	10	6	11	15	7	14	3,5
16	00	12	7	6	9	7	14	3,5
18	02	14	8	4	7	3,5	7	1,8
20	04	16	7	6	9	7	14	3,5
22	06	18	6	11	15	7	14	3,5

## NOTAS:

La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito y hora deseado.

La frecuencia alternativa (A) puede utilizarse para intento de DX pero estará más supeditada a los cambios de la MFU en base a los datos que aparecen en el apartado «Últimos detalles».

La frecuencia local es la óptima para distancias cortas, hasta unos 1.500-2.000 km (alcances «domésticos»).



## Al sur del océano Índico: FT5Z, St. Paul y Amsterdam

*De los territorios franceses de ultramar los cuatro distritos compuestos por las islas Crozet, Kerguelen, St. Paul y Amsterdam y la Tierra Adelle son sin duda los más desconocidos, debido a su aislamiento, la ausencia de carácter autóctono y las condiciones climáticas hostiles, que dificultan el acceso a los mismos.*

MEHDI ESCOFFIER\*, F5PFP/FT5ZH

**A**demás de los aspectos naturales, en las islas de esos territorios se perfilan otros, importantes para Francia. Ante todo, la reafirmación de la soberanía francesa en el ámbito económico de la pesca, a fin de evitar el saqueo de los recursos submarinos, cada vez más explotados por barcos que pescan ilegalmente y que suponen una amenaza para las especies. En segundo lugar está la presencia de la Agencia espacial francesa, que colabora en la observación y el pilotaje de determinados satélites. Y por último, los programas más recientes aplicados encaminados a detectar posibles explosiones atómicas, como consecuencia del tratado que prohíbe las pruebas nucleares, y para lo cual se han establecido

tres estaciones de observación que utilizan medios de detección hidroacústicos y de medición de radiación.

Desde 1949, año del establecimiento de las primeras misiones y con excepción de la restringida pesca bajo licencia, la filatelia constituye el mejor modo de comunicación y obtención de beneficios para la administración del territorio y es tradición que el correo filatélico se transporte en helicóptero, con prioridad e incluso antes que el correo ordinario de los invernantes y del personal de las misiones.

### **St. Paul y Amsterdam, sin nada más alrededor**

El distrito de St. Paul y Amsterdam es uno de los archipiélagos más aislados del planeta, sin continente alguno a menos de 3.000

km y sin ninguna otra isla a menos de 1.500 km. St. Paul, la isla más al sur, está deshabitada, pero estos peñascos de unos 3 km de largo y 1 km de ancho reciben puntualmente la visita de algunos científicos procedente de la isla Amsterdam.

Actualmente, el programa de rehabilitación ecológica de St. Paul tiene por objeto el exterminio de los roedores introducidos por el hombre en el siglo XIX y que han puesto en peligro las nidificaciones de albatros y petreles. En el momento de escribir estas líneas, un grupo de cuatro personas está esforzándose por acabar definitivamente con estos predadores.

Nueva Amsterdam se encuentra 80 km más al norte y en ella se encuentra la base de Martin de Vivies, en la costa norte, como único foco de vida humana. De forma casi circular, la isla no sobrepasa los 9 km de

\* CERAC. 67075 Strasbourg-Cedex, Francia.

largo y 6 de ancho y cuenta con un volcán, actualmente extinguido, a 800 m sobre el nivel del mar. Las especies de Amsterdam son variadas: las 40.000 focas representan una de las colonias más importantes del mundo; los fondos submarinos rebosan de langostas y diversas especies codiciadas. De entre todas las estaciones meteorológicas del mundo, la de Amsterdam es la que analiza y registra el aire y el agua de lluvia más puros.

La misión está dirigida por un jefe de distrito y los militares destinados al territorio se ocupan de los servicios técnicos, aseguran la conexión por radio y mantienen la central eléctrica y las restantes infraestructuras; un médico cirujano vela porque se reciba atención médica en casos urgentes. La administración emplea además a un cocinero, tres meteorólogos que trabajan en la estación meteorológica y cinco científicos que se ocupan de las lecturas sismográficas y observan el magnetismo terrestre, así como la composición de las capas altas de la atmósfera.

El clima de Amsterdam, al contrario que en Crozet y Kerguelen, es relativamente suave (de 5 a 25° C) pero las precipitaciones pueden ser importantes y los vientos muy fuertes.

## El «Marion Dufresne». St Bernard y los rugientes 40°

Actualmente, las comunicaciones marítimas siguen siendo el único vínculo con el resto del mundo, tanto para Tierra Adelia como para los territorios australes. El «Astrolabe», con base en Hobart (Tasmania), asegura las comunicaciones con Dumond Durville, mientras que el «Marion Dufresne» sirve los enlaces con Crozet, Kerguelen y Amsterdam. Este último buque [CQ/RA, núm. 161, Mayo 1997 y núm. 180, Dic. 1998] es un transporte mixto multifuncional de 110 m de eslora, con un helicóptero a bordo y con capacidad para cien pasajeros y treinta tripulantes. Sus atribuciones son múltiples; logísticamente proporciona los víveres y materiales necesarios para el funcionamiento de las bases, así como el transporte de personal. También se le confía la misión de identificar e informar de la presencia de buques «piratas», en estrecha colaboración con la Marina nacional francesa y, al margen de esta colaboración, emprende campañas oceanográficas.<sup>1</sup> Además, el buque está dotado de una completa unidad médica con quirófano, que tiene en su haber numerosas y meritorias intervenciones en auxilio de marinos accidentados en las tumultuosas aguas conocidas como «los rugientes 40°».

<sup>1</sup> N. de R. Los radioaficionados recordamos con gratitud su inapreciable colaboración en la expedición a la isla Heard, en 1996.



Medhi y Eric delante de las antenas utilizadas.

## CQ CQ CQ de FT5ZH

Por lo que a nosotros respecta, nuestro viaje en el aeropuerto de Lyon-Satolas, donde tomamos un vuelo nocturno con destino a St. Denis, en la isla de la Reunión, donde FR5IB y su esposa FR1IC nos acogieron calurosamente. El 11 de noviembre por la tarde divisamos el «Marion Dufresne» en el horizonte, hacia el sur. Las condiciones de la mar eran algo agitadas, sin ser excepcionales (olas que se aproximaban a los 10 m en la zona de los «rugientes 40°»). Los días 15 y 16 de noviembre los pasamos en Crozet y el 20 y 22 en Kerguelen. La mañana del 25, después de tres años de preparación, nos desplazamos en helicóptero a Amsterdam. Esa misma noche ya había una estación en funcionamiento con una directiva de tres elementos, y las mañanas siguientes las dedicamos a montar la antena monobanda para 10 metros, la monobanda para 20 metros de Antenna ZX y la Titanex para 40, 80 y 160 metros, no sin dificultad debido al fuerte viento, que soplaba esporádicamente con una velocidad de 80 a 100 km/h y también al terreno volcánico, irregular y resbaladizo.

Las banderas francesa y del Consejo de Europa se izaron en el mástil de la antena para 20 metros. Al principio, nuestra prioridad consistía en desembrillar los «pileup» en las bandas tradicionales de 10, 15, 20 y 40 metros. Nuestra mayor preocupación era el estar presentes en el momento oportuno, en la banda adecuada y hacia el continente apropiado. Era preciso, pues, tomar determinaciones cuya responsabilidad tomábamos plenamente.

Es evidente que, al ser únicamente dos

operadores, no podíamos asegurar el tráfico y el rendimiento de las grandes expediciones multinacionales, compuestas por 10 a 20 operadores y que cuentan con medios logísticos probados y colosales. La totalidad de nuestro material no sobrepasaba los 600 kg y 3 m<sup>3</sup>. No obstante, logramos que funcionaran dos estaciones al mismo tiempo gracias a los filtros Dunestar; una de ellas compuesta por un transceptor Yaesu FT920 y un amplificador HL2K y la otra con un transceptor Icom IC-756 y un amplificador Icom PW1. De común acuerdo con Eric (F5SIH), se decidió que se mantendría constantemente el tráfico en 15, 20 y 40 metros, con miras a favorecer a los que nos necesitaban como un nuevo país (*all time new one*) y no tanto a los *band point*, o sea aquellos que simplemente querían añadir el país a su lista en más de una banda, cualesquiera que fueran las críticas por ello.

Así, tan sólo diez días después se levantó la directiva para las bandas WARC de 12 y 17 metros, mientras que los 30 metros se trabajaron con la antena Titanex.

Nunca dormimos más de tres o cinco horas de cada 24, con excepción de una noche larga de recuperación cada seis o siete días. También teníamos obligaciones que no podíamos desestimar, como un horario estricto para comer y ciertas servidumbres a que estábamos obligados todos sin excepción cuando se vive en comunidad con veinte personas y en un lugar aislado. Para mí, el día comenzaba a las 1200, hora local, nada más acabar de comer. El tráfico empezaba con Europa en 10 o 15 metros, o con Japón en 10, 15 o 20 metros, con dos estaciones simultáneamente. Continuábamos con esta tarea hasta las 0200 o 0300, hora local, con una breve pausa de 45 minutos para poder cenar. Alrededor de las 0200 o 0230, Eric se iba a dormir y yo seguía solo en las bandas bajas trabajando Japón, Europa y EEUU hasta la salida de sol, hacia las 0400, en que redirigía el tráfico hacia América del Norte, ya que se trataba de la mejor ventana horaria. Luego subía progresivamente en frecuencia (3,7; 7; 10 y 14 MHz). Más tarde, entre 0730 y 0800, hora local, despertaba a Eric sonriendo para que me relevara... (él sí que no se reía en absoluto), e inmediatamente yo caía en un sueño profundo, como un bebé, oyendo de fondo los 59, 59. A las 1200 Eric me sacaba de la cama para el relevo y esta vez el que sonreía era él, no yo. La verdad es que se trataba de un ritmo horario perfecto.

Por último, cuando supimos que llegaba una depresión de 963 mb (milibares), decidimos desmontar todo 48 horas antes de la fecha prevista, con la certidumbre que la mayoría de quienes nos habían buscado habían logrado contactarnos. El contador



Vista parcial de la estación.

indicaba 32.000 contactos con 14.000 indicativos diferentes. Europa, 45 %; América del Norte, 32 %; Asia, 17 % y el resto del mundo, el 6 %. Lo único que nos faltó materialmente fue alguna comida asada.

El 25 de diciembre salimos de Amsterdam y nos dirigimos a Reunión, adonde llegamos el día 30 por la mañana. FR5DL nos vino a buscar al puerto y nos condujo hasta el aero-


puerto. El 31 de diciembre llegamos a Lyon-Santolas, donde nuestros amigos y familia para celebrar la nochevieja. ¡Qué duro fue el regreso a la civilización!

#### Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a las asociaciones y empresas que

siguen y que, gracias a su apoyo económico, han hecho posible esta expedición: Lyon DX Gang (LDXG), F6KDF, NCDXF, Consejo de Europa, Clipperton (CDXC), INDEXA, RSGB, GDXF, Chiltern (CDXC), GMDX, Unión de Radioaficionados Españoles (URE), North Ohio, Lynx DX Group, ADXA, Danish DX Group y Ville de Bron.

E igualmente estamos agradecidos a los numerosos donantes, particulares y comerciales, por el préstamo o donación de material o el precioso tiempo dedicado a la expedición: Icom France, Ges Lyon, ZX Yagi, Ocean DX Group, Titanex, Dunestar, CTA, la revista Funk, F5NZO, F1NGP, F8IJV, F1IJV, F1EFQ y FT5ZL, F5PXT, presidente de la F6KDF y F5NOD, presidente de la LDXG, así como a todas las personas de la base y a quienes que han hecho posible nuestra estancia en la isla y, entre ellos, la Sra. Mathias, secretaria del Sr. Queyranne, del Ministerio de los Dom-Tom y TAAF, y a todos los OM que han contribuido al éxito de esta expedición.

Esta expedición ha sido dedicada a algunos OM ya fallecidos, a saber: Christian, FY5AN; Eva, PY2PE; Ted, F8RU y Jean François, F5JUU [miembro del Lyon DX Gang (LDXG)] quienes figuran en las cuatro primeras posiciones de las listas (logs) de la FT5ZH. 

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Hay cosas que tenemos que decimos de profesional a profesional.

Por eso en SOMERKAMP DISTRIBUCION estamos a su disposición para ofrecerle los mejores precios en Yaesu HF y VHF.

Consúltenos. Desde cualquier punto de España.

Trataremos de profesional a profesional.

SOMERKAMP DISTRIBUCION  
Ctra. de Pedralta, Nave 25.  
17220 Sant Feliu de Guixols  
(Girona)  
Teléfonos: 972-822011/822012  
Fax: 972-822014

En Internet:  
<http://www.somerkamp.com>

# DE PROFESIONAL A profesional

Este es un  
**Yaesu VX-1R**



Est e es su precio  
~~40 ptas~~

Este es un  
**Yaesu FT-50R**



Est e es su precio  
~~40 ptas~~

**Y Y A**  
los mejores precios en  
**ICOM**



# CONCURSOS-DIPLOMAS

## COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

J. I. GONZÁLEZ\*, EA1AK/7

### Concurso EA QRP CW

1700 a 2300 UTC Sáb.  
0700 a 1300 UTC Dom.  
17-18 Abril

Este concurso está organizado por el EA QRP Club, y se desarrollará en tres periodos. 1ª parte: 1700 a 2000 UTC del día 17 en la banda de 20 metros; 2ª parte: 2000 a 2300 UTC del día 17 en la banda de 80 metros; 3ª parte: 0700 a 1300 UTC del día 18 en la banda de 40 metros. Las frecuencias recomendadas son: 14045-14065, 3540-3570 y 7015-7035. El concurso está abierto a todos los radioaficionados del mundo, y su finalidad es fomentar los contactos entre y con estaciones QRP, tanto EA como del resto del mundo. La potencia máxima de salida será de 5 W.

**Categorías:** QRP (máx. 5 W) y QRPP (máx. 1 W), ambos multibanda.

**Intercambio:** RST y matrícula provincial. Las estaciones extranjeras sólo pasarán RST.

**Puntuación:** Cada contacto valdrá un punto, salvo los realizados con estaciones QRPP que valdrán dos puntos (ya sea QRP-QRPP o QRPP-QRPP). Los QSO realizados fuera del margen de frecuencias especificado o los que no figuren al menos en cinco listas, no serán válidos.

**Multiplicadores:** Cada provincia diferente (incluida la propia) y cada país DXCC (excepto el propio). EA, EA6, EA8 y EA9 se consideran como un mismo país, España.

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Premios:** A los dos primeros clasificados de cada categoría.

**Listas:** Se confeccionarán en formato DIN A4 en formato estándar, acompañadas de hoja resumen. Deberán enviarse antes del 5 de mayo a: Angel García García, EA4CM, c/ José Arcones Gil 70, 5-2, 28017 Madrid.

### Concurso San Jorge 99

1700 UTC Vier. a 1700 UTC Sáb.  
23-24 Abril

Este concurso está organizado por el Radio Club Aragón de la Agrupación Artística Aragonesa (EA2AAA). Colaboran la Asociación de Radioaficionados Corona de Aragón (EA2ICA), la Sección Territorial de URE-Zaragoza y el Radio Club Torredembarra (EA3RKT). Pueden participar todos los radioaficionados, tanto emisoristas como escuchas (SWL) de España, Portugal y Andorra.

**Modalidad:** Sólo fonía (VHF: FM) (HF: SSB).

**Bandas:** En HF de 10 a 80 metros (no WARC) en segmentos de concursos. En VHF: 2 metros, en simplex (no se permite repe-

tidor). 145,250-145,575 MHz. Se puede participar en HF y en VHF. Las listas tendrán que ser independientes y las puntuaciones no serán acumulables.

**Intercambio:** Todas las estaciones pasarán RS seguido de un número correlativo de tres cifras empezando por 001, así como la hora UTC.

**Puntuaciones:** Este concurso se divide en seis módulos de cuatro horas cada uno. Todas las estaciones otorgarán un punto en cada una de las fases y en cada banda, excepto las estaciones EA2AAA, EA2ICA, EA3URE y EA3RKT, las cuales darán 5 puntos. Los SWL contarán como 1 punto cada contacto entre dos estaciones y 5 puntos si entre ellas se encuentra alguna de las reseñadas.

**Premios:** Tres primeros clasificados EA-HF, VHF, EC y SWL.

**Diplomas:** Se necesitará alcanzar, al menos: Clases «A» y «B», 60 % de la puntuación del ganador EA-EB; Clase «C», 50 % de la puntuación del ganador EC.

### Calendario de concursos

Abril	
3-4	SP DX CW Contest (*) EA RTTY Contest
4	La Palma Isla Bonita VHF
5	Low Power Spring Sprint (*)
9-11	Japan Int. DX HF CW Contest (*)
10-11	S.M. Rey de España
11	UBA HF 80 m Contest
17	EU Sprint SSB
17-18	EA QRP CW Contest YU DX Contest Holyland DX Contest
23-24	Concurso San Jorge 99
24-25	Helvetia Contest SP DX RTTY Contest Concurso Cervantes CW
Mayo	
1	Costa Lugo HF-VHF AGCW-DL QRP Party
1-2	ARI International DX Contest Fiestas de Mayo Badalona HF (?) Memorial EA4AO
2	Encuentro con el Vertical
8-9	CQ-M DX Contest A. Volta RTTY Contest Fiestas de Mayo Badalona VHF (?) EU Sprint CW
15	Baltic Contest
22-23	CQ WW WPX CW Contest
29-30	Plátano de Canarias HF Hogueras de San Juan VHF
Junio	
5-6	Hogueras de San Juan HF IARU Región I Field Day Day CW Asia Pacif Summer Sprint SSB
12-13	Illes Balears
20	DIE
26-27	Marconi Memorial

(?) Sin confirmar por los organizadores.

(\*) Bases publicadas en número anterior.



**Listas:** En la cabecera de las listas deberá aparecer el nombre y apellidos del operador y la dirección completa y en ellas figurarán, indicativos, hora UTC, frecuencia y números pasado y recibido. Las listas que no alcancen 10 contactos no se computarán. Se penalizará con un 25 % de la puntuación la existencia de 2 a 4 errores y 5 o más errores producirá la consideración de «Lista de control».

Las listas deberán enviarse al nuevo Apartado de Correos 10299, 50080 Zaragoza, con fecha límite de matasellos el 30 de mayo.

### Concurso «Cervantes CW»

2000 a 2300 UTC Sáb. (80 metros)  
0800 a 1100 UTC Dom. (40 metros)  
1130 a 1300 UTC Dom. (20 metros)  
24-25 Abril

**Modalidad:** Sólo CW.

**Llamada:** CQ CV.

**Frecuencias:** 3.550-3.600; 7.020-7.035 y 14.040-14.060 kHz.

**Categorías:** A) Monooperador multibanda EA. B) Monooperador multibanda EC.

**Intercambio:** RST y matrícula de provincia. Sólo es válido un QSO con cada estación y banda.

**Estación especial:** EA4RKL otorgará 5 puntos en 80 y 40 metros y 6 puntos en 20 metros. El resto de estaciones de Ciudad Real otorgarán 2 puntos en 80 y 40 metros y 3 puntos en 20 metros, incluso entre ellas mismas.

**Puntuación:** Un punto por cada QSO válido con estaciones de otras provincias distintas a Ciudad Real.

**Multiplicadores:** Uno por provincia y distrito por banda, excepto la/el propia/o.

**Premios:** Trofeo «Cervantes» al campeón absoluto, excepto estaciones de «CR». Trofeo «Quijote» al segundo clasificado, excepto estaciones de «CR». Trofeo «Sancho» al tercer clasificado, excepto estaciones de «CR». Trofeo «Molino de Viento» al primer clasificado de la categoría «B», excepto estaciones de «CR». Trofeos al primer clasificado de cada categoría de «CR». Trofeo al segundo clasificado en la categoría «B». Trofeo a los campeones de cada distrito en la categoría «A».

\*Apartado de correos 327.  
11480 Jerez de la Frontera.



## Records de Zona del «CQ WW DX SSB Contest»

L = baja potencia, Q = QRP, A = Asistido, MS = Multi-single, MM = Multi-multi  
(Categoría/Indicativo/Puntuación/QSO/Zonas/países/año)

### Zona 14

All	ZB2X (OH2KI)	7.128.646	5056	137	510	91
28	G3FXB	1.494.048	3338	37	121	88
21	GU5CAA (WA3HRV)	1.123.380	2729	35	123	78
14	SM2EKM	1.576.144	3674	39	155	92
7	G3NLY	558.927	1816	37	126	93
3,7	TM5C (F6CTT)	286.368	1613	19	95	92
1,8	PA3DFT	64.296	841	12	60	94
LA	EA7WA	2.118.914	2285	112	381	97
L28	AM6VQ	499.422	1678	33	108	93
L21	EA3FOV	506.328	1449	29	107	93
L14	ON4CAN	179.685	703	26	95	97
L7	CT1AOZ	176.001	756	23	96	97
L3,7	DL4FMA	81.512	823	17	75	95
L1,8	OZ3SK	30.177	465	9	54	95
QA	F1BEG	556.920	786	83	257	90
Q28	FBOX (FB1MUX)	201.240	661	33	96	90
Q21	EA3DXD	58.712	324	19	63	90
Q14	EA2ANG	38.304	305	15	57	95
Q7	LA5FBA	2.464	77	4	28	96
Q3,7	PA0MIR	11.720	190	8	48	96
Q1,8	EA1DVY	459	30	3	14	93
AA	DLOWW (DK3GI)	4.475.610	2697	144	525	93
A28	DFOSSB (DF9ZP)	1.256.266	2463	39	148	90
A21	DK8FD	914.913	1998	39	138	90
A14	DL8UD	473.445	1433	35	132	97
A7	DL4NAC	583.280	1840	37	147	97
A3,7	DL80H	142.945	1060	21	94	97
A1,8	EA3ALD	15.040	232	8	56	96
MS	GU6UW	13.155.792	6997	167	587	90
MM	LX7A	26.578.978	14947	175	751	89

### Zona 33

All	CT3BH (OH2BH)	14.892.102	7177	166	531	90
28	OH2MM/CT3	1.827.150	4068	37	113	79
21	CT3M (CT3BX)	1.855.722	3351	37	125	91
14	IG9R (I4UFH)	2.076.068	3447	40	166	95
7	IG9GSF (IT9GSF)	1.249.236	2517	35	137	97
3,7	IG9T (IV3TAN)	816.959	1938	33	110	95
1,8	IG9/IV3TAN	441.252	1203	24	102	96
LA	ED8CQ (EA1AK)	2.144.004	1553	105	374	93
L28	EA8AKN	557.091	1342	29	112	94
L21	CT3BD	920.080	2206	34	106	92
L14	CT3BD	172.422	571	24	79	93
L7	CT3BD	222.360	733	21	81	94
QA	DK5EZ/EA8	127.872	342	38	90	80
Q21	EC8AAP	1.566	23	8	19	94
AA	CT3FN (DL4NAC)	7.795.760	4681	116	444	96
MS	EA8AGD	17.172.672	8203	157	547	88
MM	EA9UK	37.140.597	13547	179	744	93

### Zona 12

All	CE3FIP	5.682.040	3990	135	355	91
28	CE6EZ	1.819.048	3930	33	121	91
21	CE3FIP	1.726.812	3294	38	139	90
14	CE3F	1.325.016	2702	39	129	95
7	XQ8ABF	482.400	1318	32	102	94
3,7	CE8EIO	59.340	258	24	62	94
1,8	CE8ABF	1.872	32	10	14	84
LA	CE2EZE	1.657.416	1793	87	231	93
L28	CE2EZE	229.503	698	26	87	94
L21	CE6NES	65.038	373	20	42	97
L14	CE2EZE	155.526	406	33	105	95
L7	CE4USW	252	31	4	5	95
MS	CE3B	5.110.170	4015	122	312	93
MM	CE0Y	22.410.556	11853	161	483	92

### Zona 13

All	LU1BR	3.466.755	3249	115	254	83
28	LS6T (LU6ETB)	2.648.018	4440	39	163	90
21	CW4C	2.266.308	5422	38	139	87
14	CV4C	1.233.128	2518	37	130	73
7	AY1I	588.400	1438	34	111	96
3,7	LU2FFD	115.010	401	30	76	96
1,8	LU2DKT	3.050	50	10	15	89
LA	LQ0N (LU2NI)	2.453.047	2100	126	330	97
L28	LU3HYS	665.611	2205	33	98	97
L21	LU7FJ	735.124	1850	29	105	96
L14	LU5FCI	531.520	1226	32	119	96
L7	LU2ANN	24.934	147	26	65	97
QA	LU8HSO	66.720	201	50	70	97
Q28	LU7HVN	396.045	1166	28	89	97
AA	LU8ADX	1.102.112	1146	98	243	96
A21	LW1ECO	151.528	524	25	79	97
MS	L40F	10.236.352	5550	167	459	93
MM	LU4FM	18.747.378	9410	162	516	91

**Listas:** Contendrán, estación, fecha, hora UTC, frecuencia, intercambios, puntos y multiplicadores. El plazo de recepción de listas, incluidas las de control, será hasta el día 31 de mayo del año en curso. Se deberán enviar a: *Asociación Cultural de Radioemisores «Cervantes»*. Concurso Cervantes CW. Apartado postal 84, 13240 La Solana (Ciudad Real).

### Swiss Helvetia Contest

1300 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.  
24-25 Abril

Organizado por la Asociación nacional suiza, este concurso es una buena oportunidad para obtener el *Helvetia Award*, puesto que participan los más raros de los 26 cantones suizos. Se puede contactar cada estación una vez en cada una de las bandas de 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para concursos, en modo mixto. Solo un QSO por banda, independientemente del modo utilizado.

**Categorías:** Monooperador multibanda, multioperador multibanda único transmisor, y SWL.

**Intercambio:** RS(T) más número de serie comenzando por 001. Las estaciones suizas añadirán además la abreviatura de su cantón.

**Puntuación:** Cada contacto válido con una estación HB vale tres puntos.

**Multiplicadores:** Cada cantón en cada banda contará como multiplicador. Los cantones suizos son: AG, AI, AR, BE, BL, BS, FR, GE, GL, GR, JU, LU, NE, NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VD, VS, ZG y ZH (total 26).

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Premios:** Certificados especiales a los ganadores de cada país.

**Listas:** Deberán ser confeccionadas en formato estándar y acompañadas de hoja resumen. Enviarlas antes del 14 de junio a: Nick Zinsstag, HB9DDZ, Salmendorfli 8, CH-5084 Rheinsulz, Suiza.

### AGCW-DL QRP/QRP Party

1300 a 1900 UTC Sáb.  
1 Mayo

Este concurso está organizado por el *Activity Group Telegraphy* de Alemania (AGCW-DL), y en él pueden participar todos los radioaficionados del mundo en QRO en la modalidad de CW o SWL.

**Frecuencias:** 3.510-3.560 kHz, 7.010-7.040 kHz.

**Categorías:** A) máx. 5 W de salida o 10 W de entrada. B) máx. 10 W de salida o 20 W de entrada. C) SWL.

**Intercambio:** RST más número de serie más categoría. Ejemplo: 599001/A.

**Puntuación:** Cada QSO con estaciones del propio país vale un punto, y de otros países dos puntos. Los QSO con estaciones de la categoría A) valen doble. Sólo un QSO por banda con una misma estación. Los SWL deberán anotar ambos indicativos y al menos un intercambio.

**Multiplicadores:** Cada país DXCC trabajado.

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Listas:** Enviarlas antes del 31 de mayo a: Stefan Scharfenstein, DJ5KX, Himberger Str 19a, D/W-5340 Bad Honnef 6, Alemania.

### Concurso Costa Lugo HF-VHF

0800 a 2200 EA Sáb.  
1 Mayo

En este concurso organizado por el *Radioclub Costa Lugo* podrán participar todos los radioaficionados de España y Portugal, en la modalidad de todos contra todos, operador único multibanda, en las bandas de 40 y 80 metros en HF SSB, y en 145.200-145.575 VHF FM.

**Intercambio:** Las estaciones asociadas al *Radioclub Costa Lugo* pasarán RS seguido de las siglas CL. Las demás estaciones RS y número de serie comenzando por 001.

**Puntuación:** Cada QSO valdrá un punto, excepto los realizados con las estaciones CL que valdrán dos puntos, y la estación especial EA1RCW que valdrá cinco puntos. Para optar a trofeo o diploma es indispensable el contacto con dicha estación especial. Para que una estación sea válida deberá figurar al menos en diez listas diferentes y haber contactado con EA1RCW.

**Diplomas:** A los que consigan 25 puntos en VHF, 50 puntos los EA y CT en HF, y 25 puntos los EC.

**Premios:** En HF, gran velero de plata al campeón absoluto, velero de plata al campeón EC y gamela de plata al campeón CL. En VHF velero de plata al campeón absoluto y gamela de plata al campeón CL.

**Listas:** Deberán confeccionarse en modelo estándar, por bandas separadas, y enviarse, acompañadas de hoja resumen, antes del 1 de junio a: *Radioclub Costa Lugo*, apartado de correos 69, 27780 Foz, Lugo.

### ARI International DX Contest

2000 UTC Sáb. a 2000 UTC Dom.  
1-2 Mayo

Este concurso está organizado por la *Associazione Radioamatori Italiani* (ARI) y en él pueden participar todas las estaciones del mundo que lo deseen. Se celebrará en las bandas de 10 a 160 metros (excepto WARC, en RTTY sólo de 10 a 80 metros), respetando las recomendaciones de la IARU.

Solamente se puede cambiar de banda o modo tras diez minutos de permanecer en el mismo.

**Categorías:** Monooperador CW, SSB, RTTY o mixto; multioperador un solo transmisor mixto, SWL.

**Intercambio:** Las estaciones italianas enviarán RS(T) y la abreviatura de su provincia. El resto de estaciones enviarán RS(T) y número de serie comenzando por 001.

**Multiplicadores:** Cada provincia italiana (103) y cada país DXCC (excepto I e ISO) una sola vez por banda.

**Puntuación:** QSO con el propio país valen cero puntos, pero se pueden realizar para conseguir multiplicadores; QSO con el mismo continente vale un punto, con otros continentes tres puntos y con estaciones italianas diez puntos. Se puede contactar una misma estación en cada banda una vez en CW, otra en SSB y otra en RTTY.

### Resultados «Encuentro V-98»

1	EA7OH	490.560
2	EA5FID	403.560
3	EA3AJW	339.552
4	EA4DRV	320.904
5	EA1IH	313.662
6	EA4BGM	218.565
7	EA5EPY	207.768
8	EA4ADT	181.962
9	EA4VA	170.640
10	EA4EKN	141.696
11	EA4CIE	97.308
12	EA2CAR/QRP	96.000
13	EA5CCP	89.876
14	EA5GIE	81.420
15	EA7CWV	77.040
16	EA4EJX	67.860
17	EC1ACW	56.504
18	EA4OA	44.848
19	EA4AWJ	40.608
20	EA9PY	38.988
21	EA4IM	38.400
22	EA2CKS	24.792
23	EA1CHX	20.108
24	EA3AHQ	17.010
25	EA5BWC	14.014
26	EA1ADG	13.314
27	EA4ANN	11.200
28	EC1AKU	10.224
29	EA7DO	5.523
30	EA1SP	4.792
31	EA5BP	4.707
32	EA1FCL	4.408
33	EA3AEI	3.844
34	EA7GWR	3.694
35	EA1BPS	2.040
36	EC3AKC	940

**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Listas:** Enviar listas separadas por bandas, acompañadas de hoja resumen, antes de 30 días a: *ARI Contest manager*, Paolo Cortese, I2UIY, PO Box 14, I-27043 Broni (PV), Italia. Se recomienda el envío de listas en disquete (formatos N6TR, K1EA, EI5DI o ASCII). También se pueden enviar las listas en formato ASCII por correo-E a: [ari@contesting.com](mailto:ari@contesting.com).

Se puede solicitar un programa para gestionar el concurso en tiempo real o tras el concurso, enviando 5 \$US o 10 IRC al manager.

**Premios y diplomas:** Placas a los campeones de cada categoría.

Diplomas a los cinco primeros de cada categoría y a los campeones de cada país en cada categoría. Trofeo especial en memoria de Pietro Fiorito, IN3ANE, a la mejor puntuación de un menor de 21 años y al mejor SWL menor de 18 años.

Provincias italianas:

I1: AL, AT, BI, CN, GE, IM, NO, SP, SV, TO, VB, VC,

IX1: AO

I2: BG, BS, CO, CR, LC, LO, MI, MN, PV, SO, VA

I3: BL, PD, RO, TV, VE, VR, VI

IN3: BZ, TN

IV3: GO, PN, TS, UD

I4: BO, FE, FO, MO, PR, PC, RA, RE, RN

I5: AR, FI, GR, LI, LU, MS, PI, PO, PT, SI

I6: AN, AP, AQ, CH, MC, PS, PE, TE

I7: BA, BR, FG, LE, MT, TA

I8: AV, BN, CB, CE, CZ, CS, IS, KR, NA, PZ, RC, SA, VV

### Resultados «Marconi Memorial Contest HF» 1998

Posición	Indicativo	Puntos	QSO
1	RA3XO	32809	302
2	OK1XW	23836	236
3	IKOVXS	21500	239
...			
34	EA1FBJ	690	30

IO: FR, LT, PG, RI, RM, TR, VT  
IT9: CL, CT, EN, ME, PA, RG, SR, TP, AG  
ISO: CA, NU, SS, OR

### VI Concurso Memorial EA4AO

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.  
1-2 Mayo

La *Unión de Radioaficionados de Segovia* (URSG), Sección local de URE, organiza este concurso en el que pueden participar todas las estaciones de radioaficionado con licencia oficial. Las estaciones españolas pueden trabajar cualquier estación, las estaciones extranjeras sólo pueden contactar estaciones españolas.

**Modalidades:** Los modos de operación serán SSB y CW, con respeto a los planes de banda de la IARU, entendiéndose que una misma estación no puede repetirse en diferente modo en cada banda. Los contactos vía repetidor, satélite, rebote lunar o *meteor-scatter*, no serán válidos.

**Categorías:** Monooperador y multioperador. Una misma estación solo puede operar desde un mismo punto durante todo el concurso y utilizando siempre un mismo indicativo por cada banda. Las estaciones multioperadoras no podrán realizar contacto con sus operadores.

**Bandas:** VHF (50 y 144 MHz), UHF (432 MHz), SHF (1.296 MHz). Notas: Como novedad se introduce la clasificación para la banda de 6 metros. Solo se aceptarán listas de estaciones EH debidamente autorizadas. Dada la actual situación de la banda de 1.296 MHz, se aceptarán listas pero no puntuarán para el concurso.

**Controles:** Cada estación podrá ser trabajada una sola vez por banda. Se pasará control RS (o RST), seguido del número de orden, comenzando por el 001 y seguido del WW Locator completo de donde esté ubicada la estación (que permanecerá invariable) durante el concurso (ejemplo: 59-007-IN70WW). Las estaciones portables tienen la obligación de pasar «/P». Nota: Una estación de radioclub no puede ser portable.

**Puntuación:** Las estaciones participantes otorgarán un punto por kilómetro en cada contacto. La puntuación final será el producto de la suma de kilómetros por la suma de multiplicadores. La puntuación final será reflejada en la hoja resumen.

**Multiplicadores:** Son multiplicadores los primeros dígitos del WW Locator. Ejemplo: IN70, IM99, etc.

**Listas:** Será de obligada utilización para la confección de las listas, el programa URELOC, acompañado de las listas estándar modelo URE o similar para concursos. Si no se dispone de sistema informático, enviar las listas escritas que serán procesadas por la organización.

## Resultados del concurso IARU Región I VHF 1997

### Monooperador

Posición	Indicativo	QTH Loc	QSO	Puntuación	Opt. DX Indic.	Máx.dist.(km)	W
1.	EA2LU/p	JN93IA	413	257.437	DJ5BV	1.350	600
2.	G1WPF/p	J001KJ	678	232.124	EA2AZW/p	981	-
3.	G4PIQ	J001MU	636	218.960	FB1NSC/p	1.051	-
4.	TM1C	JN09BP	593	215.839	MM1BU0/p	830	-
5.	S55AW	JN75DS	590	209.099	LZ1KWT	992	25
...							
71.	EA6SA	JM19IR	134	65.317	DK0ALK	1.014	200
75.	EA3BB/p	JN12IG	150	63.823	9A1P	948	-
89.	EA5CLH/p	IM98VP	104	56.577	I8KRO/p	1.396	-
175.	EA1BFZ/p	IN81TX	88	36.301	TM2DX	1.067	160
194.	EA3BTD/p	JN12GA	80	33.248	I8MPO	1.006	150
232.	EA5FKX	IM98PP	74	28.638	I5WBE	1.114	140
239.	EB5AYG/p	IM99RH	80	27.824	IK4ADE	1.113	50
267.	EA3GJO	JN11BI	66	24.880	IW5DAQ	785	70
303.	EA7ALL/p	IM87BS	55	21.079	EA3TI/p	764	-
305.	EA5YB/p	JN01XG	58	20.924	IK4ADE	821	900
315.	EA5AJX	IM98KU	61	19.925	IK5HGY/p	1.152	170
321.	EA1BJE/p	IN71GD	60	19.499	EA6SA	709	-
326.	EA3GDE	JN00HR	51	19.173	IK0BRY	972	-
...							

### Multioperador

Indicativo	QTH Loc	QSO	Puntuación	Opt. DX Ind	Máx.dist.(km)	Pwr(W)	Ant.
<b>España</b>							
EA3TI/p	JN12IK	364	185.185	9A1CHP	1.101	300	2x5el.
EA2AZW/p	IN82LX	129	63.923	ON4AMX	1.064	4C250	2x21el.
EA6IB	JM09SB	117	56.406	IT9IPQ/9	1.217	IC251E	4x9el.
EA5GDR/p	IM99MH	94	46.976	IK0RMR	1.186	150	17el. Tonna
EB4BFL/p	IN90BT	111	43.163	F6CBH	995	IC-271H	M <sup>2</sup> 20el.
EB1RJ/p	IN73TA	80	38.110	DK0MR	1.251	200	4x9el.
EB1DEY/p	IN73QJ	59	29.994	-	1.163	HL-160V	10m RG-213
EB1GGH/p	IN82IG	71	25.476	EA7TL	711	IC821	Quad 12el.144
ED4GCR	IN90DI	74	22.949	I5WBE	1.097	-	-
EB5ANX	IM99SL	37	9.516	I5ZUF	1.002	KWD TR-751E	NBS 12el.
EB4BMB	IM89AU	39	9.392	EA6SA/p	571	TM-255E	2x5el. casera
EA2AFF/p	IN91HH	28	7.554	CQ5SM	488	50	16el. Yagi
EB4DPO/p	IM79QQ	11	2.926	EA1DKV	517	290-R+A	17el. Tonna

Aquellas listas que se reciban en papel con formato URELOC y no se acompañen del correspondiente disquete, serán consideradas como de comprobación.

Se anotará de forma clara, la fecha, hora UTC, indicativo del corresponsal, controles y puntuación así como hoja resumen, imprescindible, con la siguiente información: categoría mono o multioperador, nombre y apellidos, dirección completa, indicativo (multioperadores, relación de indicativos), WW Locator, descripción de la estación utilizada (Tx-Rx, antena, pwr, etc.) y puntuación reclamada.

Las listas se enviarán en los 15 días siguientes a la celebración del concurso, hasta el 17 de mayo de 1999 (fecha de matasellos o entrada buzón e-mail) a: *Unión de Radioaficionados de Segovia*, (URSG), apartado de correos 110, 40080 Segovia. Vía correo-E: [ea4eek@redestb.es](mailto:ea4eek@redestb.es) Nota: Ficheros \*.dbf y \*.asc. Indicar dirección electrónica para acuse de recibo.

**Trofeos:** En cada banda (excepto 50 y 1.296 MHz) y categoría (mono-multi): Campeón nacional. Campeón internacional. Mención especial: Campeón regional Castilla-León. Mayor actividad en 50 MHz. Mayor actividad en 1.296 MHz. Máxima distancia entre dos estaciones (si se reciben ambas listas). Diploma de participación a todos los concursantes.

**Nota:** La participación en el concurso supone la total aceptación de todas estas

bases. Así mismo se observarán todas las reglas que rigen el Campeonato Nacional de URE en V-U-SHF, siendo descalificada cualquier estación que opere fuera de ellas. Cualquier circunstancia no reflejada en las mismas será competencia de la comisión organizadora, cuya decisión será inapelable.

### Encuentro con el Vertical

0700-1200 UTC y 1600-1800 UTC  
2 Mayo

**Frecuencias:** 3.520-3.560, 7.010-7.035 y 14.040-14.070 kHz.

**Llamada:** CQ HCC.

**Controles:** RST/Provincia o país.

**Puntos:** Un punto por contacto. Una misma estación puede ser trabajada una vez en cada banda y turno (mañana y tarde).

**Multiplicadores:** 51 provincias (la propia, no) + 8 distritos (el propio, no) + 3 bandas + 2 turnos; Total: 64 máximo.

**Premios:** 3 libros «El Arte del DX», de Michel Christ, 2 manipuladores verticales donados por «Llaves Telegráficas Artesanas»; 10 verticales «Liliput»; una llave iámbica alemana ETM-SQ. El ganador absoluto elegirá el premio que desee. El campeón EC y los campeones de cada distrito recibirán un Liliput. Los dos verticales de «Llaves Telegráficas Artesanas» se sortearán entre los participantes con más de 20 QSO, con

tantas opciones como puntos haya logrado.

**Listas:** Deberán indicar: fecha, hora UTC, banda, estación, RST, provincia o país; separadas por bandas y con hoja resumen de la puntuación en cada banda. Las listas deberán recibirse antes del 30 de mayo en: José Ignacio Llorente Pinillos, Vocal de Diplomas y Concursos, Pza., Mediterráneo, 4, 6º D, 09400 Aranda de Duero (Burgos).

### CQ-M International DX Contest

2100 UTC Sáb. a 2100 UTC Dom.  
8-9 Mayo

Organizado por *Krenkel Central Radio Club de Rusia* desde 1957. Se celebrará en las bandas de 160 a 10 metros (excepto WARC), en las modalidades de CW, SSB y SSTV.

**Categorías:** A) Monooperador monobanda en CW, SSB, mixto o satélites; B) monooperador multibanda CW, SSB, mixto y QRP (máx. 5 W); C) multioperador multibanda mixto un solo transmisor; D) SWL multibanda mixto; E) Veterano de la II Guerra Mundial multibanda mixto; F) mono o multioperador multibanda SSTV. Todas las categorías multibanda pueden trabajar a través de satélites de radioaficionado, y estos QSO contarán como una banda adicional. Todas las estaciones deberán permanecer en una banda un mínimo de diez minutos desde que se efectúe el primer QSO en esa banda. Solo se permite un QSO con una misma estación por banda, independientemente del modo.

**Intercambio:** RS(T) más número de serie comenzando por 001.

**Puntuación:** Con el propio país (según lista P-150-C) un punto, con otros países en el mismo continente dos puntos, con otros continentes tres puntos. Para los SWL un punto si sólo se escucha a una estación y tres si se escucha a ambas.

**Multiplicadores:** Cada país del diploma P-150-C en cada banda. Para los SWL no hay multiplicadores.



**Puntuación final:** Suma de puntos por suma de multiplicadores.

**Premios:** Trofeos a los campeones mundiales de varias categorías. Diploma a los diez primeros del mundo, tres primeros de cada continente y campeón de cada país.

**Listas:** Confeccionar listas separadas por bandas, hoja de multiplicadores y hoja de duplicados, y enviarlas acompañadas de hoja resumen antes del 1 de julio a: *CQ-M Contest, Krenkel Central Radio Club, PO Box 88, Moscú, Rusia*. Si se desea más información o modo de envío por Internet, consultar en la siguiente dirección de correo-E: [rw3fo@qsl.net](mailto:rw3fo@qsl.net)

### Memorial EA3AOS HF

0700 a 1100 UTC Dom.  
16 Mayo

Este concurso está organizado por la *Unión de Radioaficionados del Baix Empordà* en memoria del que fuera su presidente EA3AOS, Francesc Molas Rubau. El concurso es de tipo «Sprint», de muy corta duración y constantes cambios de frecuencia (regla de QSY), y se desarrollará en las bandas de 15 y 40 metros solamente, en la modalidad de SSB.

**Intercambio:** Los siguientes datos son parte *obligatoria* del intercambio: a) indicativo, b) indicativo del corresponsal, c) número de serie comenzando por 001 (el RS no es necesario), d) nombre o apodo.

**Regla especial de QSY:** Cuando una estación inicie un contacto (llamando CQ, QRZ?, etc.) solamente le está permitido trabajar una estación en esa frecuencia, tras el contacto deberá moverse al menos 2 kHz (en esa frecuencia podrá quedarse la estación que ha contestado el CQ) y así sucesivamente.

**Contactos válidos:** Sólo son válidos aquellos contactos correctamente anotados en las listas y confirmados por la lista del corresponsal. Cada operador puede utilizar solamente un nombre o apodo durante el «Sprint». Si el intercambio es incorrectamente copiado, el operador recibirá cero puntos por ese contacto; si se han copiado mal los indicativos, ambas estaciones recibirán cero puntos por ese QSO.

**Puntuación:** Cada contacto vale un punto.

**Multiplicadores:** No hay.

**Premios:** Placa más diploma para el primer EA y EC clasificados. Diploma a todos los que consigan el 50 % de los puntos del ganador. La entrega de premios se efectuará el 19 de diciembre, coincidiendo con el Mercado de material de radio y la comida de hermandad.

**Listas:** Sólo serán válidas las confeccionadas según modelo oficial de URE o similar. Deberán enviarse junto con una hoja resumen, antes del 30 de julio a: *Vocalía de Concursos URBE*, apartado de correos 220, 17230 Palamós, Girona. Se puede conseguir un disquete con un programa para gestionar el concurso enviando un disquete formateado y un SASE a: Joan Solá, EA3BOX, Rambla Vidal 39, 17220 San Feliu de Guixols, Girona.

### Memorial EA3AOS VHF-UHF

0900 a 1300 EA Dom.  
23 Mayo

Este concurso está organizado por la *Unión de Radioaficionados del Baix Empordà* en memoria del que fuera su presidente EA3AOS, Francesc Molas Rubau. El concurso es de tipo «Sprint», de muy corta duración y posibilidad de uso de repetidores, y se desarrollará en las bandas de VHF (145.250 a 145.475) y UHF (432.500 a

432.550) más repetidores, en la modalidad de FM.

**Intercambio:** Los siguientes datos son parte *obligatoria* del intercambio: a) indicativo del corresponsal, b) RS más número de serie comenzando por 001, c) tu nombre o apodo. Ejemplo de contacto válido: EA3XX 59001 Pepe.

**Regla especial de repetidores:** Cuando una estación inicie un contacto (llamando CQ, QRZ?, etc.) solamente le está permitido trabajar una estación en ese repetidor, tras el contacto deberá salir del mismo (en ese repetidor podrá quedarse la estación que ha contestado el CQ) y así sucesivamente.

**Contactos válidos:** Sólo son válidos aquellos contactos correctamente anotados en las listas. Cada operador puede utilizar solamente un nombre o apodo durante el «Sprint».

**Puntuación:** Cada contacto vale un punto en VHF y dos puntos en UHF.

**Multiplicadores:** No hay.

**Premios:** Placa más diploma para el primer clasificado. Diploma a todos los que consigan el 50 % de los puntos del ganador. La entrega de premios se efectuará el 19 de diciembre, coincidiendo con el Mercado de material de radio y la comida de hermandad.

**Listas:** Sólo serán válidas las confeccionadas según modelo oficial de URE o similar. Deberán enviarse junto con una hoja resumen, antes del 30 de julio a: *Vocalía de Concursos URBE*, apartado de correos 220, 17230 Palamós, Girona.

### I Concurso Plátano de Canarias

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.  
29-30 Mayo

Con motivo del Día de Canarias se convoca este primer concurso de ámbito nacio-

A l fin llegó el deseado momento de la activación del octavo castillo de la colección de ocho QSL con que se inició la andadura del *Diploma Castillos de Ávila*. No nos acompañó demasiado «doña propagación», pero algunas estaciones italianas sí y con buenas y repetidas interferencias: ya es sabido que unos crean la fama y otros cardan la lana. Es anecdótico pero le pedíamos a una estación repetidamente que abandonara la frecuencia por estar ocupada y nos ignoraba, pero cuando la llamé con mi indicativo me tomó el cambio, luego oírnos nos oía.

En esta ocasión se montaron dos dipolos y dos antenas verticales, una de ellas en la torre del homenaje del castillo. El día



## Y 8º, castillo de Arévalo (CAV-002)/EA1EG/p

12, los dipolos radiaron perfectamente, uno en la banda de 40 y otro en la de 80 metros, sin que se produjeran interferencias entre ellos. Pero a la mañana siguiente, pensamos que por la humedad de la fuerte helada que cayó, su rendimiento no fue tan óptimo. En la noche del día 12 procedimos a salir con tres equipos y tres antenas diferentes en la misma frecuencia, haciendo llamadas por turno rotativo y entablándose entre nosotros una pequeña competición, de ahí que algunas de las estaciones que nos llamaron en ese tiempo preguntaran la razón del cambio de nuestras señales, es otra experiencia más.

**Datos generales de la instalación.** Los transceptores: TS-440S, FT-890, FT-747CX y FT-101ZD. Las antenas: dos dipolos de construcción casera para las bandas de 40 y 80 metros y dos antenas verticales multibanda.

Los operadores: EA1JJ, EA1BSP, EA1DST, EC1AQY, EC1AQZ, EC1MO, EC1DMQ y EA1BZP.

Fecha de la activación: 12 y 13 de diciembre de 1998.

Los contactos realizados: total 591 comunicados; 238 en la banda de 80 metros, 344 en 40 metros y sólo 9 en 15 metros.

Nuestro más sincero agradecimiento a EC1ADB (Tau) sin cuya colaboración habría sido imposible la activación de éste y los demás castillos, a la Excoma. Diputación Provincial de Ávila, a D. José Manuel Garzón, encargado de las instalaciones del castillo, a D. Francisco Gil y, por supuesto, a todos quienes habéis contactado con nosotros.

Angel Morali, EA1BZP

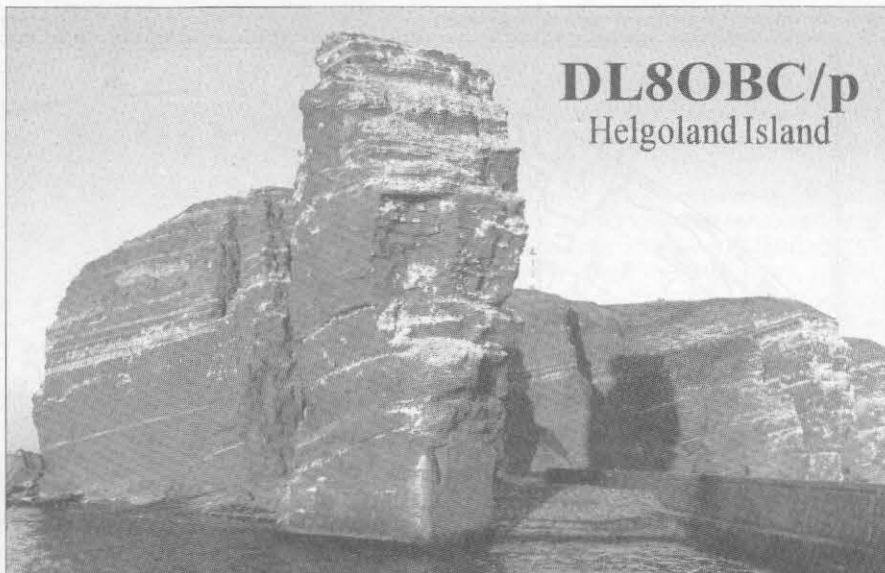
**DEUTSCHES INSEL DIPLOM**  
**GERMAN ISLANDS AWARD**

VERLEHNER VON  
 DEUTSCHER AMATEUR- RADIO-CLUB e.V.  
 DITZVENERAND ORANENBURG - DOK Y02  
 FÜR BESTÄNDIGE VERBINDEUNGEN MIT  
 FUNKAMATEUREN AUF DEUTSCHEN INSELN

Erich Mann, DK1ABC

000  
 DIPLOM NR.

1494  
 DITON



**DL8OBC/p**  
 Helgoland Island

### Islas alemanas

#### Mar del Norte

- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| N-01 Borkum     | N-19 Langenees          |
| N-02 Lutje Hom  | N-20 Oland              |
| N-03 Juist      | N-21 Grode-Appelland    |
| N-04 Memmert    | N-22 Hooge              |
| N-05 Norderney  | N-23 Pellworm           |
| N-06 Baltrum    | N-24 Nordstrand         |
| N-07 Langeoog   | N-25 Nordstrandischmoor |
| N-08 Spiekeroog | N-26 Minsener Oog       |
| N-09 Wangerooge | N-27 Oldoog             |
| N-10 Mellum     | N-28 Lutje Oldoog       |
| N-11 Scharhom   | N-29 Suderoog           |
| N-12 Neuwerk    | N-30 Sudfall            |
| N-13 Trischen   | N-31 Habel              |
| N-14 Helgoland  | N-32 Jiapsand           |
| N-15 Dune       | N-33 Norderoog          |
| N-16 Sylt       | N-34 Norderoogsand      |
| N-17 Fohr       | N-35 Suderoogsand       |
| N-18 Amrum      |                         |

#### Mar Báltico

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| O-01 Fehman           | O-15 Gormitz        |
| O-02 Poel             | O-16 Fahrinsel      |
| O-03 Zingst           | O-17 Heuwiese       |
| O-04 Bock             | O-18 Libitz         |
| O-05 Hiddensee        | O-19 Ohe            |
| O-06 Ummanz           | O-20 Lotseninsel    |
| O-07 Rugen            | O-21 Walfisch       |
| O-08 Vilm             | O-22 Langenwerder   |
| O-09 Riems            | O-23 Grosse Kirr    |
| O-10 Koss             | O-24 Oie            |
| O-11 Ruden            | O-25 Beuchel        |
| O-12 Greifswalder Oie | O-26 Tollow         |
| O-13 Usedom           | O-27 Riether Werder |
| O-14 Danholm          |                     |

#### Islas continentales

- B-01 Reichenau  
 B-02 Mainau  
 B-03 Herreninsel

nal para estaciones con licencia EA/EC y escuchas.

**Llamada:** CQ I Concurso Plátano de Canarias.

**Modalidad:** Sólo fonía SSB, todos contra todos, excepto las estaciones colaboradoras, que no podrán competir entre sí.

**Bandas:** 10, 15, 20, 40 y 80 metros, en los segmentos recomendados por la IARU.

**Intercambio:** RS y número correlativo, empezando por 001. QTR sólo anotado en las listas.

**Puntuación:** Un punto por contacto, banda y día. Las estaciones colaboradoras, que se identificarán como «/C», otorgarán cinco puntos por banda y día.

**Diplomas y trofeos:** Diploma a todas las estaciones que acrediten un mínimo de: estaciones EA, 75 puntos; estaciones EC,

50 puntos. SWL, 75 puntos (con un máximo de 10 contactos escuchados de la misma estación). Campeón nacional (no EA8/EC8): placa, diploma y viaje de ida y vuelta con alojamiento durante 7 días en un apartamento para dos personas en la isla de La Palma (no canjeable por dinero). Los 15 clasificados siguientes: diploma y premio especial. Las seis primeras estaciones clasificadas del distrito 8, trofeo y diploma.

**Estaciones colaboradoras:** EA1AJS, EA4CT, EA8AMY, EA8BPC, EA8MN, EA8AMT, EA8AOL, EA8BDS, EA8BZC, EA8BU, EA8AJM, EA8IK, EA8AGG, EA8BDJ, EA8AOT, EA8BJJ, EC8ACR, EA8DN.

**Listas:** Formato URE o similar, con hoja resumen y datos completos del participante. Remitirlas antes del día 15 de julio de 1999 (fecha del matasellos) al Apartado 253, Los Llanos de Aridane, 38760 Isla de San Miguel de La Palma.

### Diplomas

**Concurso y Diploma Internacional Leonardo Da Vinci.** 19ª edición. Período: Desde las 0000 UTC del 1º de mayo hasta las 2400 del 30 de junio de 1999. Bandas de HF. **Puntuación:** Cada contacto con las a estaciones autorizadas por la Asociación de radioaficionados italianos equivale a un punto, excepto entre 0000 y 0400 UTC que equivale a tres puntos. Las estaciones de socios «ad honorem» autorizadas a otorgar puntos son las pertenecientes a la ARI de Empoli y, además: DL9JV, JK1VCO, IV3KRB, I1RSX, EA3UD, EA8MN y LW4DPJ. Con sólo obtener 3 puntos se tiene derecho a solicitar diploma y medalla. Habrá premios para quienes obtengan mayor puntuación.

Para más información, contactar con LW4DPJ; correo-E: [yamil@movi.com.ar](mailto:yamil@movi.com.ar). o casilla de Correo 175, 1650 Buenos Aires, República Argentina.

«German Islands Award». El *Deutsches Insel Diplom* está organizado por el radioclub DOK Y02, y se lo ofrece a todos los radioaficionados y SWL con licencia. Sola-

mente son válidos los contactos posteriores al 1 de enero de 1994. Cada isla alemana vale un punto; las plataformas petrolíferas y faros en el mar cuentan como islas y valdrán tres puntos. Las estaciones alemanas deberán conseguir 8 puntos y 6 islas; las europeas 6 puntos y 4 islas; el resto del mundo 4 puntos y 2 islas.

Existen los siguientes endosos:  
 1ª clase: 12 puntos y 8 islas los europeos, 8 puntos y 4 islas los DX.

2ª clase: 18 puntos y 12 islas los europeos, 12 puntos y 6 islas los DX.

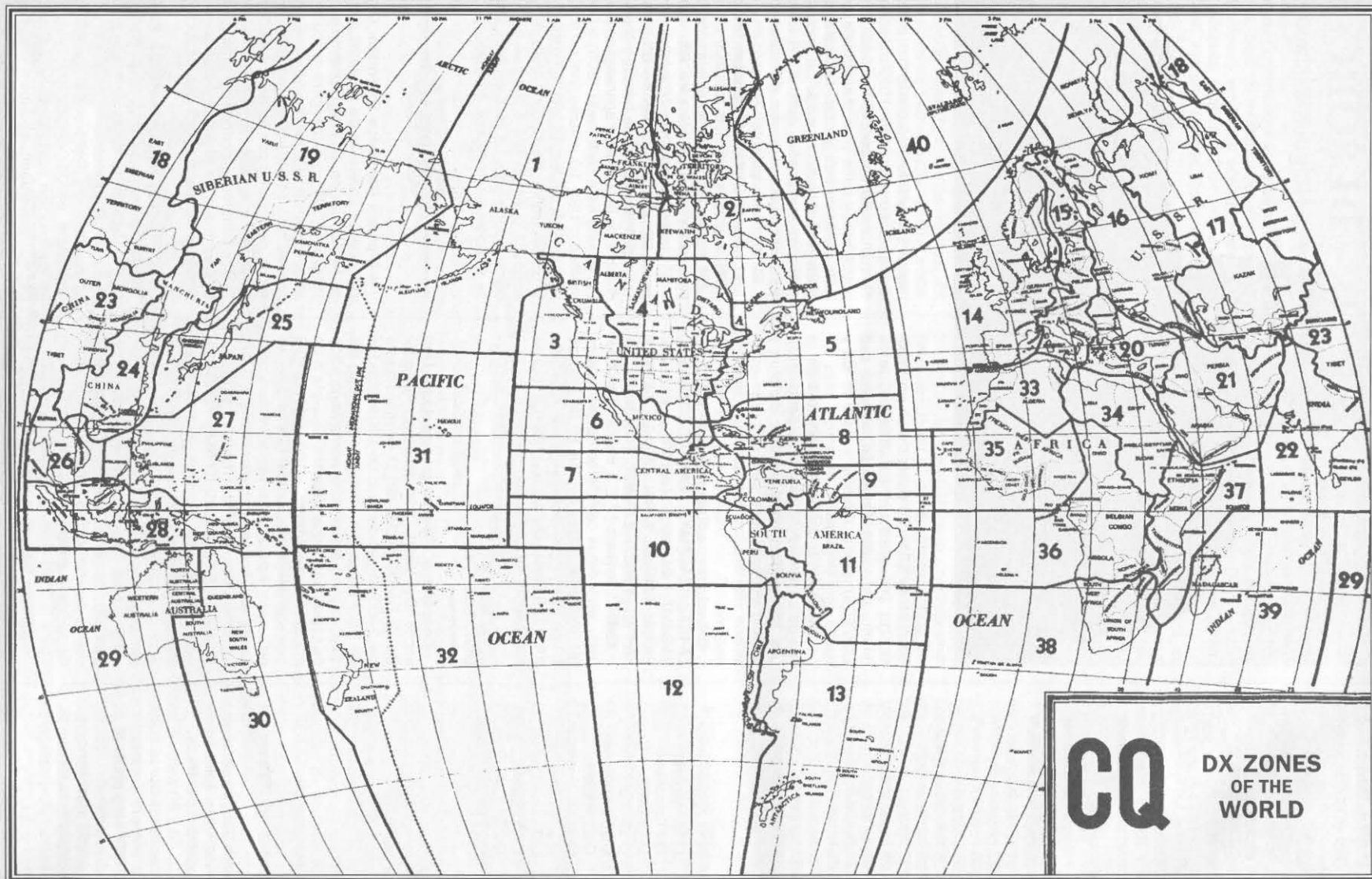
3ª clase: 24 puntos y 16 islas los europeos, 16 puntos y 8 islas los DX.

Se permite cualquier banda o modo, El nombre de la isla debe aparecer en la QSL. Enviar una lista certificada (GCR) y DM 15 marcos o US\$ 10 dólares (no se aceptan IRC) a: Peter Seifert, DL2RMX, Postfach 24, D-16535 Hohen Neuendorf, Alemania. Los endosos cuestan DM 4 marcos o US\$ 3 dólares cada uno. La lista de islas válidas se muestra en el cuadro adjunto.

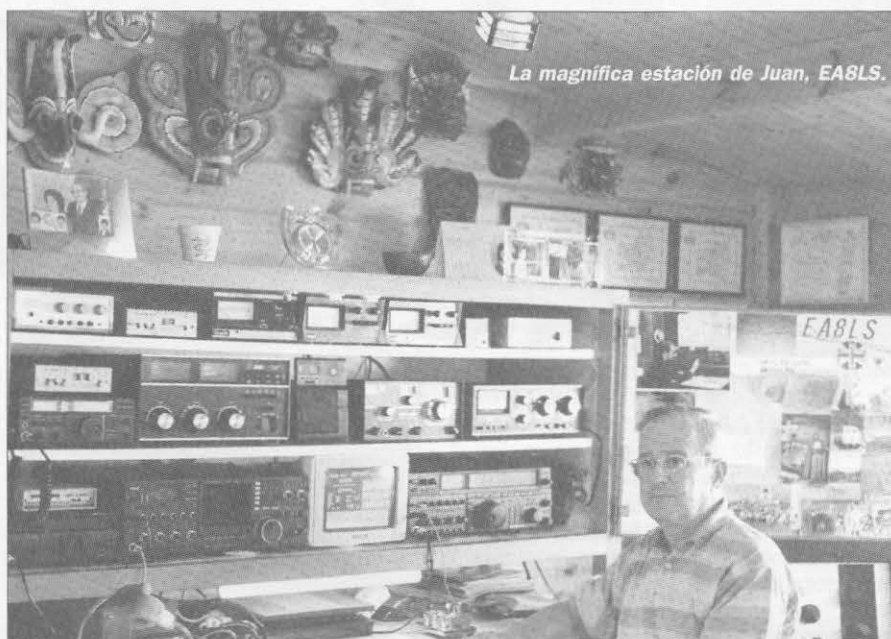
### Breves

• **Diploma Románico Palentino.** Organizado por la Comisión de Radioaficionados de la *Asociación Cultural Universitaria Palentina* (ACUP), se otorgará a todas las estaciones de radioaficionado que en las bandas de 10-15-20-40-80 m contacten las veces necesarias con la estación ED1MRP hasta reunir la frase «RO-MANI-CO-PALENTINO» durante el período de días 23 abril al 7 de mayo. Al resto de estaciones contactadas se les otorgará QSL especial.

• **Radioclub del Consejo de Europa, TP2CE.** La próxima actividad del radioclub tendrá lugar entre el 30 de abril y el 2 de mayo con el indicativo TP50CE, por el 50º aniversario del Consejo de Europa. Los contactos serán válidos para la Copa Aniversario (50 puntos), el *SWL Challenge* del 50º aniversario, el diploma del Consejo de Europa y el diploma *European World Wide*. Para más información: <http://chbarg.demon.co.uk/gOoyq/ewwa/htm>



Mapa de las zonas CQ para el diploma WAZ, con las últimas modificaciones de las zonas 19 y 25 que comprenden, respectivamente, la isla Sakhalin con las Kuriles rusas, UAØ (C,D,F,I,J,K,L,Q,X,Z) y HL, P5 y JA.



La magnífica estación de Juan, EA8LS.

## Resultados del concurso CQ WW WPX SSB 1998

Fue un WPX en el que las bandas volvieron a la vida tras varios años de decaimiento. Este año la actividad fue considerable en 10 y 15, subiendo las puntuaciones en casi todas las categorías, y siendo el punto álgido del WPX de fonía con 2.150 listas, 400 más que un año atrás. Todo apunta a que en 1999 el concurso resultará aún mejor. Como de costumbre, unos datos de la propagación durante el concurso: flujo solar, 100-108; índice A, 9-15; índice K, 1-4.

### Monooperador alta potencia

KW8N repite la victoria de un año antes, desde P40N, a pesar de algunos problemas con las antenas que resolvió de forma improvisada. Le siguen ZX5J, C46A y EA8ZS (op. EA3NY). En total, nueve estaciones pasaron de los 10 M de puntos, en 1997 fueron cinco. Todos los continentes están representados entre los 10 primeros. El 1<sup>er</sup> europeo es 7.<sup>o</sup>, GI0KOW.

H44RY (OH1RY) es el ganador en la categoría TS (tribanda/un elemento), seguido por XQ8ABF; EA9AM (AI6V) es 4.<sup>o</sup>, y LU8HLI 8.<sup>o</sup>.

Los 10 metros fueron la banda

en la que crecieron más las puntuaciones, con LU6ETB 1.<sup>o</sup> con 7 M, frente a los 0,5 M del vencedor de 1997. A continuación: ZP0M (ZP5XF), CW8C (CX8CP) y LWOD (LU7DW).

WP3R fue el destacado vencedor en 15. Más justo estuvo el balance en 20, con 9J2A ligeramente por encima de CT3BX, y con KL7RA 3.<sup>o</sup> como muestra de las relativamente buenas condiciones. LU2NI es 5.<sup>o</sup> y YW1A (YV1AVO) 6.<sup>o</sup>. Los mejores puestos en 40 están copa-

dos por Europa y Norteamérica salvo el 1.<sup>o</sup>, que fue para H24LP. Lo mismo ocurre en 80 y 160, donde vencen K1LZ y LY6K.

Aparte de los mencionados, destacar también a otros varios hispanoamericanos. En multibanda, a YW5A (YV5AMH), CX7BY, L77E; y a LU3HY, LU5MM, CV4Y, LU2DW, ZPOZ, CE8SFG y CE8EIO en sus respectivas bandas. En España venció EA3GHQ en multibanda, seguido por EA3NY (op. EA3FUM), EA4ST, EA3CJ y EA5DCL. Hay que destacar a EA8LS, EA3QP y EA3BHB, en 10, 15 y 20 respectivamente.

### Monooperador baja potencia

VP5E (K6HNZ) es el 1.<sup>o</sup> seguido por LU8HLI, que asciende desde el 5.<sup>o</sup> puesto del 97. Siguen el poco práctico indicativo de 3B8/DL6UAA, y 4M5E (YV5NWG). Como en el listado de alta potencia, las diez primeras puntuaciones de 10 metros vienen de Suramérica, con las excelentes puntuaciones de LU9HS, LU5FC y LU4VZ (vencedor del 97) al frente. Los 15 fueron para P43DJ, siendo HC6CR 2.<sup>o</sup> y ED1JJ 8.<sup>o</sup>. Curiosamente, el 1er lugar en 20 es para un europeo, IT9STX, con LQ4I (LU4IC) 4.<sup>o</sup>. En el resto de bandas vencen HA5BSW, CY7A y LY20U.

EA3ELZ cede el 1<sup>er</sup> puesto de EA (zona 14) multibanda del año anterior a favor de EA7GTF, ambos seguidos por EA3GEG y EA3BKJ; comentar asimismo los resultados de XE1FES, ED7FTR y EA1AJV, en 10, 15 y 20. Mencionar a EJ/EA3BOX, que cogió los trastos y «contra viento y marea» participó desde la isla de Achill.

### Asistido, QRP, principiante, BR

En asistido multibanda vence DLOWW superando a mi compañero de fatigas EA3KU, 2.<sup>o</sup>, con EA5AEY 10.<sup>o</sup>. En 10, LU7HVN es el 1.<sup>o</sup>, y EA3EJ repite el 1<sup>er</sup> puesto del 97 en 15 metros (Ramón, deja un poco para los demás, *hij*); en baja potencia, EA3CKX es 4.<sup>o</sup> en multibanda y EA5YJ 2.<sup>o</sup> en 20. Muy competida la división de 5 W, donde UR7M aventaja ligeramente a LU1VK e YU1KN por el 1<sup>er</sup> lugar, siendo el veterano EA1GT 8.<sup>o</sup>. LU7VCH y LW3DWX son 1.<sup>o</sup> y 2.<sup>o</sup> en 10. P43E vence en multibanda principiante, y JA5EO en multibanda con bandas restringidas, donde EC3AGC se hace ni más ni menos que con el 2.<sup>o</sup> puesto.

### Multioperador

ZW5B está a la cabeza en un transmisor, con TS5I 2.<sup>o</sup> y LT1F consiguiendo un 3<sup>er</sup> puesto en esta categoría tan competida y con tanta



Operadores de ED5WPX en la edición de SSB.



El campeón de 1998, P40N (op. KW8N).



Algunos de los operadores del exótico multioperador VU2JNA.

aceptación en países como Argentina, donde también destacan este año LP4H, LT5Y y AY6D. J80R eran unos concurseros del norte que por unos días cambiaron las llanuras del País Vasco por las playas del Caribe (si hay que ir de vacaciones, antes que ir a Mongolia Exterior...). ED3TR vencen por primera vez en EA y obtienen un buen puesto en Europa.

En multitransmisor, P3A los dejó a todos atrás, seguido por KP3P. LU4FM no se pierden una y son 5.º esta vez, y 2.º de América. EA4URE son 7.º, y 3.º de Europa.

### Vuestros comentarios

3B8/DL6UAA: me fue imposible trabajar Europa con baja potencia. En 20 metros fue más fácil, aunque seguía habiendo QRM. 3DA5A: increíble apertura en 10. En cambio, 15 y 20 estuvieron peor que un año antes. AI2C: muy buenas *condx.* con Europa ambas tardes. CE6DFY: difícil con baja potencia entre tanto «tiburón», no solamente por la potencia sino por los *splatters* de algunos. Aún y así, un concurso agradable. DL1TS: mejor propagación que el año pasado pero no lo suficiente. El paso Este/Oeste aún no funciona plenamente. Poca actividad desde África. EM4U: alguien me cortó el coaxial de la antena de 160. G3SEM: para mí un éxito, aunque no tuve buenas aperturas con JA. JM4UQM: disfruté en especial las aperturas

en 15 metros. JR4QZH: muy bien las bandas altas, tuve enormes *pile-ups* de europeos. K1DWQ: me costó lo mío confirmar el indicativo de ¡TXK8K! K4JYO: creo que un buen concurso es aquél en el que cada dos QSO aportan un multiplicador. K4MA: muy buenas condiciones al inicio, me parecieron algo peores el domingo, aunque poco en comparación a estaciones más al oeste de EEUU. La mejor propagación en 80 metros en bastante tiempo, donde contacté más de 120 europeos en dos horas. K6GT: escuché muy pocos europeos, que fueron difíciles de trabajar. KC7ZRH: demasiadas estaciones con amplificadores «desbordando» por la banda. KS4XG: eché a faltar aperturas en 10 metros hacia otras zonas aparte de Suramérica, suerte de cómo estuvieron los 15. LU2NI: gracias a LU7NN por prestarme su QTH. LWOD: ¡la venganza por el CQ WW de LU6ETB! varios problemas hicieron de este concurso un dolor de cabeza para mí. N4MO: menos aglomeración en 15 que en 20. Condiciones mucho mejores el sábado. PB0ANR: algunas de las estaciones más potentes no recibían bien, mientras que otras de señales débiles me copiaron al primer intento. RK3DT: hoy en día, poco que hacer con una vertical desde Moscú. S57M: buen concurso, aunque con malas condiciones hacia EEUU. S59ZA: los 15 abiertos a todos los EEUU, incluso W6/W7. Los 10



El amplificador de construcción propia de DL8UD. La verdad es que no es fácilmente transportable.

solamente hacia Florida, pero la gran cantidad de multiplicadores sudamericanos hacen interesante esa banda. W57V: nada en 10 metros hasta que apagué el control de la puerta del garaje. Al desaparecer su QRM, empecé a contactar *LU's*. GM4ELV: algunas señales ocupaban tanto ancho de banda con sus lineales que podría pasar un autobús. TS5I: gracias a todos/as por 48 horas de *pile-up* ininterrumpido, y a nuestros hospitalarios amigos de Túnez. VE3MIS: para el 2º concurso desde el radio-club, conseguimos reunir 23 operadores. KP3P: ésta ha sido la mayor operación del *Puerto Rico Contest Club*. N5KB: un gran concurso. No fui «a por todas», ya que tenía dos principiantes para que practicasen en el concurso. LT5Y: muy bueno el concurso, estrené un indicativo especial. EA7DHP: faltando 12 horas de concurso, tuve que irme con mi hijo pequeño al hospital. Cuan-

### Estaciones hispanoamericanas ganadoras de placas

(Operadores entre paréntesis)

#### Monooperador multibanda

África: EA8ZS (Eduardo Stark Chatellier, EA3NY)

#### Multioperador multitransmisor

Norteamérica: KP3P (NP4Z, K9PG, KP4BZ, NP3A, KP3P, KP3L, KP4Y, WP3A, KP4ZZ, NP3HM, KP4RF)

#### Placas CQ Radio Amateur

(trofeos donados por CetisalBoixareu Editores)

España: Eduardo Señor Garcés, EA3GHQ

Hispanoamérica: Alejandro Fernández Anichich, XQ8ABF





Gerardo, EA4ST, 3<sup>er</sup> clasificado en multibanda alta potencia de España en SSB.

do salí de allí con él, ya no había tiempo de nada en el concurso. Lo del crío fue una falsa alarma, gracias a Dios se puso bien. EC3AJQ: mi primer WPX, muy divertido. Hasta el año que viene. EA3ALV: las bandas altas están reviviendo, pero prefiero el especial sabor de las bajas. CS98MS: un buen concurso, como siempre. EC5AEB: el WPX es el momento ideal para trabajar prefijos y países nuevos, aún con limitación de frecuencias y con una modesta instalación. EC1CHX: mi primer concurso internacional. Poco tiempo activo, lo pasé bien. Nos escucharemos el año próximo. EA6LP: mucho QRM en 80 y 40 y sin propagación en 10 hacia EEUU. El sábado creo que quemé los finales, pero aún así pude hacer algunos QSO el día siguiente. EA3EJ: domingo por la mañana, con los 15 llenos de cabo a rabo, mi esposa me pide que le ayude a sacar los cubos de basura. Vuelvo al cabo de un cuarto de hora y me encuentro la banda por los suelos. Conclusión machista: no ayudes a tu mujer con los cubos de basura ¡en especial durante los concursos! hi. ED4RAX: la primera vez que el *Radioclub Alfonso X* (Universidad Alfonso X El Sabio) participa en un concurso con indicativo propio. La experiencia ha sido muy positiva; lo hemos pasado genial y los «aprendices» de operador han aprendido mucho. Las antenas fueron un reto, pero funcionaron a las mil maravillas. EC1AKU: mi primer WPX, creo que participaré cada año. Muchas estaciones llamando, señales muy fuertes, pero que no oían.

### El resto de la historia

Queríamos recordar que a partir de este año, los QSO con el propio país del DXCC cuentan un punto en cualquier banda, por lo que los participantes tendremos que actualizar o modificar consecuentemente los programas de registro de QSO que utilizemos, o bien corregir las listas. Este cambio en la puntuación no ha surgido unilateralmente de la Dirección del concurso, que lo ha introducido dadas las numerosas sugerencias recibidas en este sentido. El dar un punto por QSO con el propio país es una solución

de compromiso, entre no dar valor alguno o bien un valor excesivo a dichos QSO. En *CQ/RA*, núm. 182, de febrero, pág. 71, publicamos una estrategia que puede servir en algunos casos para adaptar provisionalmente los programas de registro a ese cambio en la puntuación.

En 1998, unas 1.000 listas formaron la base de datos informatizada del concurso de SSB, casi la mitad de las listas recibidas, con un total de 1 millón de QSO y 65.000 indicativos, de los que 37.000 resultaron ser únicos. Este año, por primera vez empleamos una versión especial para el WPX de los programas de comprobación de listas del *CQ*

WW, gracias a N6TR y N6AA. Encontramos listas de todos los colores, algunas muy buenas, muy precisas, en otras, el porcentaje de QSO «UBN» era, en cambio, elevado. Con esto no queremos desanimar a ningún recién iniciado en los concursos, todo lo contrario; esto es como todo, practicar y practicar. El consejo que tanto damos en el *CQ WW* es igual de válido en el WPX, así como en cualquier otro concurso: no han de quedar cabos sueltos en los QSO.

Gracias a NA2X por todas las horas que pasó tecleando listas; a OH1EH y a *CQ España* por actuar como puntos de recogida de listas en sus países; a N6AA por el esfuerzo extra que le supuso ayudar a tener la base de datos lista a tiempo y funcionando correctamente.

Un agradecimiento a todos/as por participar en el WPX; desde quien lo hace con un prefijo especial o desde una expedición DX, hasta quien sale para pasar un rato.

Si podéis, mandadnos vuestras listas por correo electrónico: a [N8BJQ@erinet.com](mailto:N8BJQ@erinet.com); un fichero de texto con la hoja resumen, y otro fichero con la lista en sí. Podemos aceptar los ficheros generados por la mayoría de programas de concursos para PC; si empleáis un Mac, nos podéis mandar ficheros ASCII. Estamos llegando al 50% de listas electrónicas, esperamos que cada vez la proporción sea mayor.

Las bases del WPX de 1999 están en el número de *CQ Radio Amateur* de febrero, pág. 75. Encontraréis más información sobre el concurso en su página web: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/n8bjq>. Buena suerte y 73,

**Steve, N8BJQ; Sergio, EA3DU**

**Nota.** Los resultados de este concurso fueron publicados en *CQ Radio Amateur*, número 183 (Marzo, 1999, pág. 56).

### Erratas

– En la categoría de «Asistido, baja potencia» hay que añadir a:

\*EA3KA 21 MHz 354.645 520 333

– La lista de operadores de la ED4RAX es: EA4AHW, EA4ABW, EA7CD, EC4ANZ, EB4AHO, EB1ELE, EB1AYI, EB1AKW y EB7CJM.



Autor: **Mark Torben Rudolph**

320 páginas

Formato: 17 x 24 cm

3.400 ptas.

En este libro se enseña como se puede enviar y recibir cartas electrónicas y paquetes de datos a través de Internet. Con las instrucciones, consejos y trucos que se incluyen, esta nueva forma de comunicación estará a su alcance.

*El correo electrónico es uno de los aportes más prácticos y útiles de la red de redes.*

Para pedidos utilice la  
**HOJA-LIBRERÍA**  
insertada en la revista

# Productos

## CD-ROM de los concursos CQ WW

Los aficionados a los concursos, y especialmente los asiduos a los concursos convocados por *CQ Magazine* encontrarán en este CD-ROM todos los resultados del CQ WW desde 1948 hasta 1997, el mapa de Zonas CQ y la relación de países que comprende cada una, el «CQ WW Handbook» actualizado, fotos de participantes en los CQ WW y audio de una operación en el CQ WW CW desde P40E. El software incorporado permite la búsqueda de «records» por país.

El precio del CR-ROM si se pide fuera de EEUU es de 30 \$ US, gastos de envío incluidos. Para adquirirlo, seguir las instrucciones en <http://www.championradio.com> o bien solicitarlo a través de una tarjeta de crédito a: *Champion Radio Products*, PO



Box 2034, El Macero, CA 95168, EEUU.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

## Transceptor móvil bibanda V/UHF

*Icom* anuncia la aparición del IC-2800H, un transceptor para móvil que, además de las prestaciones habituales –incluyendo radiopaquete a 1.200 y 9.600 Bd– incorpora una pantalla a color en la que, además de la presentación de los distintos parámetros funcionales (entre los que se cuenta un analizador de espectro de banda), se pueden visualizar imágenes procedentes de un sintonizador de TV o de una cámara digital a través de una interfaz interna y una toma de vídeo. El tablero de mandos separable añade facilidad a su instalación, permitiendo su montaje sobre un vehículo en múltiples posiciones. Entre las nuevas prestaciones destaca también la posibilidad de



control remoto por medio de un micrófono inalámbrico.

Para información dirigirse a *Icom Spain*, Carrª de Gracia a Manresa, km 14,750, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona); tel. 93 590 26 70; fax 93 589 04 46, o bien **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

## Capturador de señales de radio

*Euroma* presenta el receptor «Mini Scout», de *Optoelectronics*, que explora entre 10



MHz y 1,4 GHz y captura en menos de un segundo cualquier señal próxima que aparezca en ese margen de frecuencias permitiendo controlar la sintonía de un receptor escáner para monitorizarla. Tiene una sensibilidad mejor que 3 mV a 150 MHz e incorpora un filtro digital para eliminar ruidos aleatorios y señales de FM no moduladas. La sintonía automática puede efectuarse con los receptores AR 8000, AR 8200, R-7000, R-7100, R-8500, R-900 y R-10.

*Euroma Telecom* está en Infanta Mercedes, 83, 28020 Madrid; tel. 91 571 13 04; fax 91 571 19 11; correo-E: [euroma@euroma.es](mailto:euroma@euroma.es)

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

## Antena multibanda basada en una idea sencilla

La idea de lograr el funcionamiento multibanda agrupando y conectando en paralelo varios elementos resonantes en bandas distintas no es nueva y en ocasiones merece la pena ser ensayada. *Dynamic Electronics Inc.* (PO Box 896, Harstelle, AL 35640, EEUU) ha venido ofreciendo desde hace tiempo diversas antenas dipolo basadas en ese principio. Su nueva antena V7, concebida para las bandas entre 10 y 40 metros, es una vertical con radiales como plano de

tierra, cuyo elemento radiante está formado por siete tramos de conductores de distinta longitud y espaciados mediante piezas de PVC, pudiendo adoptar la configuración vertical completa (si se dispone de un punto de sujeción lo bastante elevado, a unos 10 m) o, si las disponibilidades de fijación son menores, doblando el último tramo (formando una «L» invertida para la banda más larga), para lo cual se requieren sólo dos puntos elevados 5 m y espaciados otros tantos. Con la antena se incluyen seis radiales de 9,75 m para ser extendidos simétricamente al pie de la antena.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

## Transceptor portátil tribanda

Un nuevo modelo de *Yaesu*, el VX-5R, se suma a la generación, ya imparable, de transceptores portátiles que incorporan la tercera banda. Cubriendo las bandas de 50, 144 y 430 MHz, este pequeño transceptor –que cabe en el bolsillo de la camisa– puede entregar una potencia increíblemente alta (4,5 W en UHF) y, a las prestaciones ya habituales, añade la posibilidad de incorporar opcionalmente una unidad sensora barométrica (que puede permitir, por ejemplo, predecir la llegada de un anticiclón y, con ello, posibles condiciones de «tropical»). Información sobre los últimos productos de la firma se puede obtener en: <http://www.yaesu.com>.

Para más información, dirigirse a *Astec*, Valportillo Primera 10, Pol. Ind., 28108 Alcobendas (Madrid) o **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**



## Conmutadores de antena, 2 y 3 vías

*Pihernz* distribuye los conmutadores coaxiales de antena Frontier, en sus modelos FS201 (2 vías) y FS301 (3 vías). Estos conmutadores, fabricados bajo caja de fundición, están diseñados para trabajar entre 0 y 600 MHz bajo impedancia de 50 Ω con conectores SO-239 y con unas pérdidas máximas de inserción de 0,2 dB.

Para más información, contactar con *Pihernz*, Eclipse, 32, 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona); tel. 93 334 88 00; fax 93 334 04 09; correo-E: [pihernz@sefes.es](mailto:pihernz@sefes.es), o bien **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

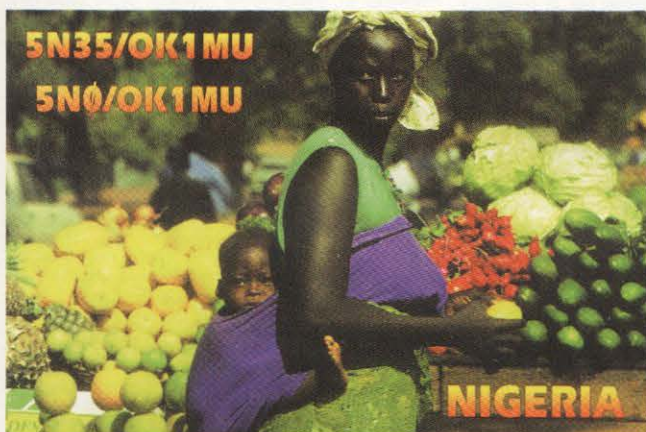
# Galería de tarjetas QSL



El fotógrafo ha captado la preocupada expresión de la graciosa hija de Kim, a quien se le ha pegado azúcar hilado en sus dedos.



Sri Lanka es un país algo difícil de confirmar, pero esta vez ha valido la pena la espera. QSL recibida vía asociación.



Africa tropical sorprende siempre al visitante primerizo con su exuberancia de color, fijados para siempre en esta bella QSL de Pavel.



A los europeos, Tahití nos sugiere inevitablemente imágenes tropicales. La bella puesta de sol de la tarjeta de Jacques, F6BUM, no hace sino reforzar esos tópicos.



La expedición a Dominica de N6ZS y WA6SBS culminó un sueño concebido treinta años atrás.

Abril, 1999



¿Alguno de nuestros marinos aficionados se atrevería a hacerse a la mar en esta balsa?

# TIENDA «HAM»

**Pequeños anuncios no comerciales para la compra y venta entre radioaficionados de equipos, antenas, accesorios... gratis para los suscriptores**

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.

Tarifa para no suscriptores: 100 ptas. por línea (≈ 50 espacios)

(Envío del importe en sellos de correos)

**COMPRO y CAMBIO** receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. 972 88 05 74.

**PARA CONTINUAR** los trabajos sobre la historia de la Radioafición Española, preciso: QSL, diplomas, trofeos, fotografías y cualquier otro documento relacionado con el tema, anteriores a 1955; así como los boletines y las revistas españolas de la misma época: Tele-Radio, RCC, Radio-Sport, EAR, RE, FAR, URE... Tel. 91 638 95 53 - EA4DO.

**VENDO** antena dipolo en V invertida para HF (10-15-20-40 y 80 m), largo aprox. 23 m ROE 1:1 a 1:4, relación 1:1, hilo de 4 mm de grueso, ajustable por bandas independientes, información del ajuste por viñetas, 8,6 K. Este mismo dipolo solo para 40 y 80 m y mismas características. 7,1 K. EA7DRJ, Pepe, tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17 (móvil).

**VENDO** Kenwood TS-570S HF con DSP absolutamente como nuevo. Precio interesante. Teléfono 670 70 89 23.

## MEXICO

COMUNICACIONES

# Escáners

Portátiles y de sobremesa

Desde 19.500 Ptas.



**Walquis 2 metros y 70 cm  
Bibandas VHF y UHF  
Equipos comerciales - repetidores  
Antenas y todo tipo de accesorios**

C/ Aragón, 92 - 07008 Palma de Mallorca  
Tel. 971 27 83 83 - Fax 971 24 77 10  
<http://www.mexico.com>  
E-Mail: [info@mexico.com](mailto:info@mexico.com)

**VENDO** urgentemente por traslado: transceptor Kenwood TS-520. Fuente Raditel mod. 12 V/15 A, alimentación móvil o portable. Máquina de escribir eléctrica Olivetti mod. ET Compact 60 (pocas horas de uso). PC 486 16 memorias RAM, velocidad de reloj 100, disco duro 1.1G, lector CD 24x imax, disco 3.5; monitor color Target definición 0.28; impresora Epson LQ 550 matricial. Magnetófono casete portátil Philips mod. Automatic N2203, 7,5 V, potencia de salida 500 mW. «Stereo tape recorder» Sony TC-200, dos altavoces, cinta magnetofónica 15 m, semiusado, excelente para grabaciones periodísticas. Precio a valorar por el propio comprador. Tel. 93 439 40 48, fax 93 321 11 32.

**VENDO** emisora de VHF base todo modo Kenwood TS-700S con manual de taller. Icom IC-435 móvil 35 W programable por diodos 440-470 MHz. Kenwood TS-770S todo modo base 144-430 MHz. Kenwood TS-430S HF 100 W más acoplador AT-120. Yaesu FT-790R todo modo UHF 25 W. Escáner portátil 0-1.300 MHz AOR AR 1000XLT. Medidor de campo TV/FM Sadelta. Transmisor ATV 16 W 1.252 MHz. Receptor ATV. Previo 1.252 MHz para ATV. Transmisor ATV 1 W 2.300 MHz. Transversor A3K TVR 0210, ent. 28-29 sal. 144-145, 20 W regulables. Transceptor UHF base todo modo Kenwood TS-811E 25 W. Transceptor VHF todo modo TM-255E 40 W. Converter ent. 2300 sal. 1.200 MHz, ganancia 60 dB. Transmisor FM 88-108 MHz 25 W con codificador estéreo y dos antenas Tectel. Precios a convenir. Xavier, tel. 608 79 80 51. [eb3exl@redesb.es](mailto:eb3exl@redesb.es)

**VENDO** urgentemente por traslado: antena directiva (Cab-Radar) totalmente instalada y en funcionamiento, 6 el. (bandas 10, 15 y 20 m) con torre de 4 tramos, 150 m RG, sistema de vientos y Acc instalac., rotor Ham IV con CDE control de dirección y 50 m manguera de 8 hilos. En la misma torre, antenas directivas de 432 y 144 más vertical 144 y «choricera» para 40 y 80. Precio a valorar por el propio comprador. Facilidad de pago. Todo el complejo lo cambiaría por transceptor Yaesu FT-1000 u otro equipo de iguales características. No se venden accesorios por separado sino las antenas + acc. en su totalidad. Tel. 93 439 40 48, fax 93 321 11 32.

**VENDO** amplificadores para las bandas de 144 y 430 MHz, todo modo, con previo de recepción de 22 dB, para entradas desde 100 mW a 50 W, salidas hasta 200 W en 2 metros y 100 W en 432 MHz. Robustos y con protecciones. Varios modelos. Garantía 2 años. Solicitar información al teléfono 91 711 43 55.

**VENDO** equipo de HF Kenwood TS-50, con muy poco uso y preparado para QRP (4 W pp), 35 W aprox. y 100 W, mejorado. Consultar a Pepe, EA7DRJ. Tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17 (móvil).

**VENDO** amplificadores bibanda de 144 y 432 MHz para «walkies» doble banda. Salida hasta 50 W en 144 y 35 W en 432, con sólo 5 W de entrada. Posibilidad de banda cruzada (full duplex). Selección automática de banda. Dos años de garantía. Precio 23.000.- Más información al tel. 91 711 43 55, o al Apartado 150089, 28080 Madrid.

## SERVICIO TÉCNICO DE RADIOCOMUNICACIONES

TODAS LAS MARCAS

CB ■ Equipos comerciales. ■ 2mts. ■ 70cm.  
Teléfonos inalámbricos corto y largo alcance.

Fax / Telefonía, (excepto móviles)

HF - VHF - UHF amateur

Receptores scanner

CONSÚLTENOS

**SOLUCIONAMOS  
SU PROBLEMA**

con rapidez  
y a un precio razonable

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DE:

PIHERNZ

Panasonic Telefonía

SG-SAT

Aigües del Llobregat, 17-19 / 08905

L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09

**VENDO:** President Lincoln legalizada, 30 K. Fuente de alimentación Unitek 7/10, 2 K. Micrófono sobremesa Echo Master Plus, 7 K. Medidor acoplador Pihernz 100 W, 1,5-150 MHz, 4 K. Pareja de «walkies» 27 MHz General Electric, 10 K. Todo en perfecto estado de conservación y funcionamiento. Facturas originales y manuales correspondientes. Juan Antonio, EA7AKJ. Tel. 957 46 06 19.

**VENDO** equipo Yaesu FT-736R, bibanda todo modo 2 m y 70 cm. Es un equipo imponente. Muy cuidado. Modificado de origen para 9600 Bd. Documentado. 225 K. Diego, EA1CN. Si deseas más info o contactar, puedes hacerlo a: [ea1cn@amsat.org](mailto:ea1cn@amsat.org)

**SE VENDE** Drake TR7 + PS7 + manual de servicio. Recortador de audio universal Ddong + Micrófono Shure 444. Robot 1200C sistema PAL. Razón: Waldy/CT1AUR - PO Box 61 - PT. 2766 Estoril (Portugal). Tel. (1) 4681428 - Correo-E: [cporto@mail.telepac.pt](mailto:cporto@mail.telepac.pt)

**SE VENDE** antena cúbica de 2 el. de la firma Mart mod. HF-25 para las bandas de 10, 12, 15, 17 y 20 metros, elementos planos, 8 dB de ganancia efectiva, ángulo de radiación muy bajo, alto rendimiento para el DX, colocada hace tres meses, a mitad de precio; se ha bajado por problemas con la comunidad; 60 K. Conmutador remoto Ameritron de 5 posiciones colocado hace 3 meses; 18 K. EA5DOQ, tel. 963 58 08 55, de 10:30 a 19:30 h.



## PROGRAMA CATLOG V 4.0

VERSIONES PARA WINDOWS Y MS DOS

### PROGRAMA LIBRO DIARIO

Controla CQDX, DXCC, TPEA, WPX, WAE, CIA, EADX, EA LOCATOR, TTLOC... Estadísticas de todo tipo (Países, provincias zonas CQ y todas por modos y banda). Listados y creación de informes a medida, biblioteca de datos: ISLAS, CASTILLOS, PAÍSES, ESTADOS USA, PLAN DE BANDAS, FAROS, INFORMACIÓN DE DIPLOMAS Y SUS BASES...). Etiquetas para QSL y de remite, agenda, impresión de libro de guardia. Programa de concursos con opción de crear e introducir nuevos concursos. Y MUCHO MÁS...

- Programa MS DOS. 4.000 ptas. (Disquete) V 3.2
- Programa MS DOS en CD ROM 6.000 ptas. V 3.2 + shareware
- Programa Windows 95-98-NT 7.000 ptas V 4.0 **NUEVO**
- Actualización V3.2 a V4.0 (MS DOS A WINDOWS) 4.000 ptas.
- CD ROM más de 600 programas de radio 3.000 ptas **NUEVO**
- Conversión de datos de otro LOG a CATLOG (Consultar)
- DEMO del programa MS DOS 500 ptas sellos. (Sellos)
- Actualización Catlog 3.0- 3.1 a Catlog 3.2 500 ptas. (Sellos)

### INFORMACIÓN Y PEDIDOS

MARIANO SARRIERA (EA3FFE)  
Teléfono: 619-434-437 / 93-450-17-17  
(5 a 9 tardes)  
APARTADO DE CORREOS 19.049  
08080 - BARCELONA - ESPAÑA  
Correo Electrónico:  
[ea3ffe@abonados.cplus.es](mailto:ea3ffe@abonados.cplus.es)

## LLAVES TELEGRÁFICAS ARTESANAS

### Catalina Ilgo Catalá

N.I.F./V.A.T. ES 78201618-P

Tel./Fax 34 (9) 71 881623

Apartado de correos 358 - 07300 INCA  
(BALEARES) España

Correo-E: [llatelar@arrakis.es](mailto:llatelar@arrakis.es)

Agradece a los lectores de *CQ Radio Amateur* el interés por nuestros productos, y les informa que nuestros manipuladores se pueden hallar en cualquier tienda del ramo, distribuidos en España por PHERNZ COMUNICACIONES, S.A.

Para información de otros países pueden contactar con nuestra página Web donde hallarán información adicional.  
<http://www.arrakis.es/~llatelar>

**COMPRO** antena directiva tres o cuatro elementos para 10, 15 y 20 metros, a ser posible con su rotor. Abel, EA1DST. Tel. 920 21 28 32, exclusivamente noches.

**VENDO** Icom IC-756, 250 K. Kenwood TS-570D, 200 K. Batería Icom BP180, 7 K. Antena Tonna UHF 19 el., 8 K. Unidad DSP UT106 para Icom IC-706MKII, 9 K. Rotor Yaesu G400RC, 25 K. Todo este material a estrenar. Japan Radio NRD 145 con filtros instalados y micro de mesa, perfecto estado, 250 K. Conversor VHF-HF, 6 K. Tel. 91 870 31 06 (noches), preguntar por Germán.

**SE VENDE** VFO Drake para TR-7 mod. RV-75 de la última serie, sintetizado, con memorias y barrido lento. Transceptor Kenwood TS-450S con acoplador automático, banda corrida, todo modo, 100 W + libro de instrucciones + libro taller + micro preamplificado MC-60 + factura; nuevo y garantizado. Fuente de alimentación Daiwa mod. 30XMII, 30 A. EA1AVN, tel. 986 22 71 57, horas comida. Correo-E: [amonty@mx3.redestb.es](mailto:amonty@mx3.redestb.es)

**VENDO** «walkie» Icom IC-W2E, cobertura ampliada en Tx y Rx, subtonos, batería BP-83 y cable de alimentación, 50 K (negociables). Al, EA1BK. Tel. 609 00 45 14. [ea1bk@amsat.org](mailto:ea1bk@amsat.org) <[mailto:ea1bk@amsat.org](mailto:mailto:ea1bk@amsat.org)>

**VENDERIA o CAMBIARIA** por equipo base portátil (144-432), teléfono inalámbrico Sanyo CLTX5, muy pequeño, nuevo, con su embalaje original, alimentador, etc., 10.000 ptas. Teléfono contacto 619 11 45 07. Fernando.

**VENDO** bibanda Icom IC-2350H sin usar en garantía VHF-50 W, UHF-35 W e innumerables funciones. Precio: 90.000 ptas. Teléfono 947 20 50 28, preguntar Miguel Angel.

**VENTA:** transceptor Kenwood TS-870AT, con unidad DRU-3 incorporada; 295 K. Altavoz mod. SP-31; 10 K. Micrófono mod. MC-80; 10 K. Micrófono MC-60; 8 K. Amplificador lineal Kenwood mod. TL-922, 2 kW; 210 K. Amplificador lineal Drake mod. L4B, 2 kW; 185 K (incluye fuente separada original y autotransformador 220/240 V). Transceptor Icom IC-756, altavoz de la misma línea + micro SM8; 300 K. Fuente Grelco 20 A; 16 K. Fuente Grelco 20 con instrumentos; 22 K. Interface Kenwood IF-232; 12 K. Vatímetros Daiwa mod. CN-101 (1,8 a 150 MHz - 1.500 W), 11 K; modelo CN-520 (1,8 a 60 MHz - 2.000 W), 11 K. Altavoces externos, modelo SP-3, 8 K; modelo SP-12, 2,5 K. Conmutador de antenas Daiwa mod. CX-401, 9 K. TNC de MFJ-1278 con programa, completa, 25 K. Rotor Tail Master + unidad de control; 45 K. Interesados, contactar con Angel, EA3ALD, tel. 619 26 41 22 de 20 a 22 h; correo-E: [argemi@gaiba.com](mailto:argemi@gaiba.com)

## RECEPTORES COMUNICACIONES ANTIGUOS

### COMPRO CONTADO

- Modelos a válvulas o transistores
- Profesionales, militares, accesorios, adaptadores
- Literatura, Hammarlund, Hallicrafters, etc.
- Revistas de radio antiguas

Llamar o escribir a EA4HY  
EUGENIO  
Avda. Brasilia 17 - 28018 Madrid  
Fax 91 726 72 64 Tel. 91 356 63 95  
Correo-E: [efarregu@nexo.es](mailto:efarregu@nexo.es)

**VENDO** receptor Grundig-400, nuevo en su envase original, de 100 kHz a 30 MHz y 87 a 108 MHz (AM, FM, SSB), 40 memorias y escáner en todas las bandas y modos. Tres relojes, despertador y tecla de tiempo para dormir. Magnífico como receptor portable y de viaje. Admite antena exterior sin saturarse. Manual en español. 30 K. Llamar a Jaime. Tel. 91 759 60 21.

**VENDO** torreta Televes de 18, compuesta por 4 tramos, puntera y placa base, 30.000 ptas. Conmutador antenas electrónico W-C-001AE, 40.000 ptas. Antena KLM para HF mod. KT-34A, 75.000 ptas. Procesador digital Kenwood DSP 100, 60.000 ptas. Antena Hy-Gain 2 el. (40 m), 75.000 ptas. Rotor antena mod. H-IV/CD-45-II, 60.000 ptas. Todo en perfecto estado. Abstenerse curiosos. Llamar al tel. 973 73 65 98, de 9 a 13 h, preguntar por Juan (EA3CYE).

# La boutique del radioaficionado



Distribuidor oficial **ICOM**

también en internet

Webb: <http://www.redestb.es/personal/mercuybcn>  
E-mail: [mercuybcn@mx3.redestb.es](mailto:mercuybcn@mx3.redestb.es)

 **mercury**  
BARCELONAS.L.

C/. Lutxana, 59  
E-08005 Barcelona  
Tel. 93 309 25 61  
Fax 93 309 03 72

## SWISSLOG® en Español

### Versión DOS:

Control DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística, soporte Packet y DX-Cluster, control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom, control de rotor (ARS de EA4TX y Yaesu), acceso al Callbook en CD-ROM, permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

Precio: 10.000 Ptas.

### Versión Windows (Win95, Win 3.1, NT 4.0, Win OS2):

Control DXCC, WPX, ITU, WAZ, TPEA, DIE, DIEI, Condados USA, DOK, Locators, etc, acceso Callbook, mapa mundo, control equipos Kenwood, Yaesu e Icom, enlaces programas para Packet y ARS (control del rotor), generador informes y listados, etc.

Mínimo 486. Recomendado Pentium.

Precio: 12.500 Ptas.

Distribuidor oficial: Jordi, EA3GCV, Apartado 218 - 08830 Sant Boi (Barcelona)  
Tel. 656 409 020

E-Mail: ea3gcv@mx2.redestb.es  
URL: www.swisslog.net

# Módem YAM

## 9600 bps



### 12.935 Ptas.

### Módem PACKET RADIO

#### 9600 / 1200 bps

#### G3RUH compatible

#### Controladores:

#### MS/DOS, Windows95/98, Linux

#### Conexión directa al RS-232

#### Cable de conexión al PC incluido

#### 3 Años de garantía

#### Completo manual de instalación

#### Transporte urgente gratis

#### Dimensiones: 106x61x22mm

# ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona Tel: 93.7353456 Fax:93.7350740  
Email: info@astro-radio.com, http://astro-radio.com

**VENDO** receptor multibanda de Diamond Corp. El más pequeño del mundo. De 100 kHz a 1300 MHz con unas cuatro horas de uso. 200 memorias. Escanea por segmentos, general y por memorias AM, AMN y FM, FMN. Infinidad de funciones que no se pueden reflejar aquí. Bajo consumo. Sólo dos pilas LR-6 AA. Ideal para campo y viajes. En su envase original e impecable. Manual en español. 35 K. Llamar a Jaime. Tel. 91 759 60 21.

**VENDO** transceptor marca Yaesu FT-890 totalmente nuevo, muy pocas horas de uso, dado de alta en licencia con su micrófono original y manuales, 160 K. Antena vertical Comet CH5 multibanda, nueva sin estrenar en su embalaje, 35 K. Acoplador MFJ 989C, 3 kW, nuevo sin estrenar, 50 K. Tel. 981 12 86 88, Serafin, EA1FFL.

**VENDO** WT Aiinco DJ-580 bibanda VHF-UHF, DMTF, subtonos, recibe 900 MHz y banda aérea AM, flamante estado, sólo usado para «packet», en 40 K. Regalo funda y micro con auriculares. José Manuel, tel. 928 46 90 04.

**COMPRO** condensadores cerámicos alta tensión de 100 pF 7,5 kV, 500 pF 5 kV NPO, u otros. Zócalo Johnson de 11 «pins» para válvula cerámica 3CX800A7. Antena 10M144, 2M8WL de M2. Válvula cerámica 3CX800A7, 4CX1500B, en buen estado. Tel. 93 629 34 82 84. Ramón.

**VENDO** por renovación el siguiente material: «walkie» Yaesu FT-23 con módulo alimentador de coche y micrófono de mano, 20 K. «Walkie» bibanda Kenwood TH-77E con micrófono de mano y cargador, 40 K. Equipo de UHF Kenwood TM-451E, casi a estrenar, 50 K. Interesados llamar a Blas, tel. 607 60 66 28, preferiblemente noches.

**VENDO** emisora decamétrica HF Yaesu FT-107M (160 a 10 m), 120 W SSB y acoplador de antenas Yaesu FC-902. David, EA3CHT. Tel 649 15 77 68 (mediodía y tardes).

**VENDO** emisora para 27 MHz Glocerphone GS-480-DX con antena y soporte micro de base y manual, y cables, equipo completo. Precio 20.000 ptas. José Ignacio, tel. 943 85 30 04, a partir de las 22 h.

**CAMBIARIA** por Collins KWM-2 una línea de Drake compuesta por los siguientes elementos: receptor SPR4, transmisor T4XC, fuente de alimentación AC-4, en perfecto estado. Llamar por las tardes al tel. 958 50 64 84, preguntar por Paco.

**COMPRO** «multiscope» Yaesu YO-901. Transversor Yaesu FTV-901R. Razón: teléfono 983 33 49 76.

**VENDO:** receptor AOR-8200, sin estrenar, 65.000 ptas. OFV Yaesu FV-301, es para transceptor Yaesu o Sommerkamp FT-301, 16.000 ptas. Analizador digital de antenas Autek Research mod. RF-1 (1 a 38 MHz), mide ROE, impedancia, inductancia y capacidad, sin usar, 29.000 ptas. Ordenador 486 DX-4 100 MHz, monitor color, 2,5 G de disco duro ultra DMA 48 M de RAM CD-ROM 20x, tarjeta de sonido, altavoces, modem fax Diamond-Supra 33600, Windows 98 instalado, 59.000 ptas. Llamar por las tardes al tel. 958 50 64 84, preguntar por Paco.

**COMPRARIA** «speed processor» Drake SP-75 y equipo Collins KW-M2A o KW2000, en perfectas condiciones. Ofertas al Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera (Cádiz). Pepe, EA7DRJ. Tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17 (móvil).

**SE VENDE:** decamétrica IC-725 con módulos FM y manuales, 85 K. TS-530SP Kenwood con lámparas 6146W (militar) nuevas, micro MC-50, con alta en licencia; regalo lámparas serie B usadas pero funcionando, 90 K. Antena Hustler móvil o base 2 kW (base-mástil; 5 bobinas), impecable, 35 K. Llamar tel. 93 874 68 03. Ramón.

**VENDO** varios micrófonos «artesanales» y «restaurado» de imagen «antiguos», pero preparados con técnica actual, con gran potencia y con audio excelente, gran presentación y poderlos usar en cualquier equipo de HF. Consultar a Pepe, EA7DRJ. Tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17.

**COMPRO** bibanda Yaesu FT-5100 en buen estado. Ofertas a David, EA3CHT. Teléfono 649 15 77 68 (mediodía y tardes).

**VENDO** previo compresor con nivel de modulación automático o previos-amplificadores, montados en caja de aluminio de gran presentación y con varias posibilidades de uso, aprovechando el micrófono del equipo o uno de base dinámico de 600 ohmios. Consultar. 6 K-7,5 K, según montaje. Pepe, EA7DRJ, tel. 956 30 09 67 y 649 54 41 17, móvil.

**VENDO** escáner tipo «talkie» Yupiteru MVT 7000 con sintonía continua (100 kHz a 1.300 MHz), AM-FM-FMW, memorias, atenuador, funda baterías, cargador... 50.000 ptas. Teléfono de contacto 619 11 45 07. Fernando.

**VENDO** Yaesu FT-920 con unidad de FM instalada. Comprado en junio del 98, aún en garantía. Facturas, manual y embalaje. Pocas horas de uso. 300 K. Llamar al tel. 93 714 22 23, de 20:30 a 22 h. Pedro.



## Transverter TEN-TEC 1210



COMUNICACIONES  
Tel 973 221517 Fax 973 220526  
Apartado 814 25080 LLEIDA

### Transverter de 144 a 28MHz.

El mejor transverter en kit del mercado internacional. Añade la banda de 2mts. a cualquier equipo de HF-10mts.  
-Control por ALC que permite una entrada de 4 a 20W (10mts.)  
-Diseño de alta ingeniería para optimizar la pureza de conversión de 10M-2M.  
-Tamaño muy compacto: 13x4x20 cm.  
-Inmejorable calidad espectral.  
-Cobertura de frecuencia: 144-148 MHz.  
-Oscilador local de 116MHz.  
-Caja metálica negra, frontal y posterior serigrafados.  
-Circuito monoplaca de doble cara.

visitanos en internet:

web: <http://iws.es/ea3gcy>  
mailto: [ea3gcy@iws.es](mailto:ea3gcy@iws.es)

KITS Y MÓDULOS PARA EL RADIOAFICIONADO (Catálogo 1998 enviando sobre franqueado tamaño cuartilla)

### TRANSMISIÓN:

- Salida: 10W CW/FM/SSB
- Conmutación T/R: estado sólido.
- Salida ajustable internamente desde 2W.
- Espúreos y armónicos: mejor de -56 dB con 10W de salida.
- Entrada de excitación: desde 0.5 watts para activación, 4W para máxima salida, la entrada se autorregula por el ALC y permite entre 4 y 20 watts.
- ROE de entrada: menor de 1:1.5

### RECEPCIÓN:

- Figura de ruido: menor de 2 dB.
- Ganancia de conversión: 17 dB.
- Rechazo frecuencia imagen: 60 dB.
- (Incluye caja con todos sus elementos)

KIT: 25.930 MONTADO: 33.930  
más IVA y gastos de envío

Aprovecha todos los  
MÓDULOS Y  
POSIBILIDADES de tu  
equipo de HF en 2M.

**OFERTA ESPECIAL  
 YAESU FT-920**

**DECAMÉTRICAS + 6 METROS**



**¡PRECIO INCREÍBLE!**

- Acoplador antena de alta velocidad
- Paso final MOSFET, salida RS-232
- Manipulador electrónico CW, DSP

Oferta válida hasta agotar existencias.  
 Envíos a toda España.

**VENDO** tres receptores en perfecto estado: Icom R72, 95 K; Sangeam ATS-909, 30 K, y Sony ICF-SW 100, 40 K. Vendo por no utilizarlos. Interesados llamar a Chema, tel. 629 51 78 47.

**VENDO, o CAMBIO** por escáneres AOR 3000A y AOR 8000, un equipo de HF Kenwood TS-850AT, unidad de grabación digital DRU-2 y filtros de banda lateral estrechos, incluido el de 500 Hz. Tiene su embalaje original, factura de compra y dado de alta en Telecomunicaciones. Antigüedad dos años, muy poco usado. El equipo está impecable. Si es cambiado, se mirará diferencias para abonar. Interesados llamar al tel. 978 86 00 37, Román.

**VENDO** por no utilizar, 110 mapas militares, escala 1:50.000, en perfecto estado, numerados con índice, de la Comunidad valenciana, Murcia, Albacete, Teruel, Cuenca, por 33.500 ptas. Interesados llamar al tel. 96 287 66 20, h/oficina.

**VENDO** receptor de onda corta Sony ICF-SW-55, AM-FM-USB-LSB, reloj, 125 memorias, digital, gran pantalla de datos LCD, 100 kHz a 30 MHz, funda original, alimentador, manuales y antena de hilo largo, 45.000 ptas. Teléfono de contacto 619 11 45 07, Fernando.

**NECESARIA** información y esquemas del amplificador Sommerkamp FL-2277-Z. Contactar con Javier, EC3ADW-EB3AED, apartado de Correos 2116, 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Correo-E: eb3aed@autovia.com

**COMPRO** procesador digital Kenwood modelo DSP-100. Razón: Jaime, Apartado 13245, 08080 Barcelona.

**SE VENDE** equipo QRP comercial USA QRP PlusII, 5 W en SSB y CW, recepción desde 1,8 a 30 MHz, RIT, memorias, split, SCAF (filtros ajustables en recepción), dimensiones pequeñas similares a una caja de zapatos, dial digital, S-meter por aguja, 70 K. Antena vertical base HF GAP Challenger, 8 bandas, incluye 2 y 6 metros, 9,6 m de altura, ajustada de fábrica, no posee trampas, fácil montaje, 35 K. Interesados: Paco, EA4EED, tel. 924 24 11 47.

**VENDO** antena de base vertical para HF GAP Challenger DX-VIII (2, 6, 10, 12, 15, 20, 40 y 80 m) en 35 K. Antena base vertical para 2 m Butternut, de trombón, en 6 K. Transceptor de CB Midland, mod. Alan 48, antena Sirio AS-145-N y base magnética para coche, todo en 19 K. Ordenador IBM 386, con monitor b/n y 60 Mb de disco duro, CPU Epson 8086 (no funciona), CPU semitorre, con placa base 386 (desmontado, sin disquetera ni disco duro), todo en 10 K. Carlos, EA1BPO, tel. 985 22 85 65, noches a partir de las 21:30 h.

**VENDO** el siguiente material: emisora de decamétricas Yaesu FT-747 (100 % nueva) en 80.000 ptas. Emisora VHF todo modo Kenwood TR-751E, 75.000 ptas. Lámparas de potencia 4X150 (100 % nuevas) a 3.000 ptas. Interesados llamar al tel. 607 37 64 22 (José Luis).

**VENDO** acoplador de antenas HF 500 W Yaesu FC-902. Razón: David, EA3CHT, teléfono 649 15 77 68.

**VENDO** emisora bandas decamétricas Kenwood TS-450 con fuente y altavoz de la misma línea, con manual de servicio (nuevo), 160 K. Emisora Yaesu FT-One decamétrica (como nueva), 100 K. Dos emisoras de 2 metros: Icom y Kenwood TM-241, 30 K, c/u. Teléfono 985 73 54 61.

**SE VENDE:** transceptor móvil Kenwood TM-241E (135 a 170 MHz, FM 50 W) con micro manos libres MC-55 y duplexor Zetagi DX145, 35.000 ptas. Transceptor Kenwood TR-9000 (144 a 149 MHz, SSB-FM-CW, 10 W) System Base B09, 55.000 ptas. Transceptor 2 metros Yaesu 227RA (144-148 MHz, FM, 10 W), 25.000 ptas. Transceptor HF banda corrida Yaesu 757GX (1,5 a 30 MHz, LSB-USB-CW-AM-FM, 25 en AM y 100 W en el resto), 110.000 ptas. Rotor completo Yaesu con 15 m de cable G-400RC, 40.000 ptas. Torre Televés 4,5 m, 2 tramos, 10.000 ptas. Fuente alimentación Grelco 13 V/12 A con voltímetro, 10.000 ptas. Amplificador Lunar 80 W para 2 metros, 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. 986 28 04 99 a partir de las 20 h. Preguntar por Luis.

**COMPRARIA** equipo Collins en buenas condiciones, modelos 380 o KW M2A. Ofertas al Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera (Cádiz). Pepe, EA7DRJ. Tel. 956 30 09 67 - 649 54 41 17.

**OFERTA RADIOCOMUNICACIONES**

- Antena MALDOL-HOXIN balconera 7 MHz. HS-7V . . . . . Precio: 6.000 Ptas.
- Antena MALDOL-HOXIN balconera 7-21 MHz. HS-721 VB . . . . . Precio: 7.000 Ptas.
- Antena 144 MHz. AEA ISOPOLE vertical 6dB . . . . . Precio: 7.000 Ptas.
- Antena directiva 9/19E 144/432 TONNA . . . . . Precio: 10.000 Ptas.
- Antena ARO 10-30 MHz. AEA ISOLOOP . . . . . Precio: 25.000 Ptas.
- Kit radiales hilo BUTTERNUT para HF-6 STR-II . . . . . Precio: 12.000 Ptas.

**DISPONEMOS DE TODAS LAS MARCAS EN EQUIPOS Y ANTENAS DE COMUNICACIONES. SERVICIO TÉCNICO PROPIO**

OFERTA VÁLIDA HASTA AGOTAR EXISTENCIAS. PRECIOS IVA INCLUIDO. ENVÍOS A TODA ESPAÑA

**VENDO** filtro para Rx JRC-525 de 1,2 kHz mod. CLF 233 a 30 K. Llamar al teléfono 93 827 21 48 a partir de 21 h. Manel.

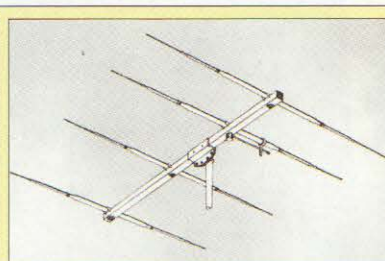
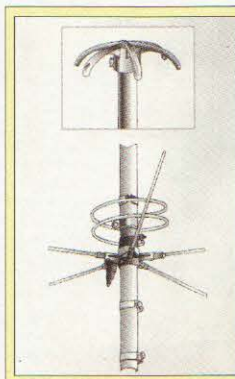
**VENDO** dos emisoras de 2 metros; una es KDK-FM-2025AE-Mark-II, escáner de banda y de 10 memorias, conector posterior para radiopaquete; otra es GTE de seis canales a cristal; las dos con diagramas e instrucciones en español, perfecto estado. Manipulador vertical Ariston. Colección revistas CQ Radio Amateur desde el núm. 1, encuadradas en 11 tomos por años hasta 1994, las de 1995/96/97 están sueltas; valor a negociar, las vendo o cambio por aparatos de radioaficionado. Llamar a Pepe, EA1CWN. Tel. 980 52 55 25.

**VENDO** TNC Kantronics completamente nueva KAM Plus último modelo, 128 K de RAM incluido CW/RTTY/ASCII/AMTOR/FACTOR/WeFax; 45 K. Interesados llamar por las noches al tel. 91 574 45 94. ea4cp@iname.com

**VENDO** emisora Icom IC-275H (VHF) todo modo, 100 W, 100 memorias, DDS, ideal para trabajar tropo, satélites, esporádica, MS, RL, etc., 185.000 ptas. Completamente documentada, dispone de embalaje original y manual en castellano, como nueva. Tel. 93 668 53 09, móvil 649 30 23 62. Preguntar por Ramón. geko@redestb.es

**VENDO** bibanda (VHF-UHF) Icom IC-2350H, 45 W VHF, 35 W UHF regulables, recepción ampliada e innumerables funciones; a estrenar (en garantía). Fuente de alimentación de 25 A. Precio 95.000 ptas. Interesados llamar al tel. 947 20 50 28 (preguntar por Miguel Angel).

**merca**  
**HAM**  
*Radio*  
**Feria Mercado de Radioaficionados**  
**1-2 de Mayo**  
 Parc Tecnològic del Vallès  
 Cerdanyola del Vallès  
 Barcelona  
**1999**



**SIGMA ANTENNE**

**DIRECTIVA 4 EL**



**Comercial Radio Amater, SA**

Santuario de Cabañas, 3, local - 50013 ZARAGOZA  
 Tels. 976 498 163\* - 976 498 214 - Fax 976 494 107\*

**MANTOVA 5**

## MAGELLAN GPS 300



- Antena super sensible
- Carcasa robusta
- Operación de arranque en frío rápido
- 100 waypoints,
- 1 ruta con 10 tramos
- 3 pantallas
- Fáciles de navegación
- 24 horas de autonomía
- Tecnología Allview™ rastreo de 12 satélites.
- Teclas dedicadas para un fácil y rápido manejo.

Dimensiones:  
15.8x5.6x2.8 cm  
peso:  
solo 120 gramos

**19.995 Pta.**

IVA no INCLUIDO

### ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona

Tel: 93.7353456 Fax: 93.7340740

Email: info@astro-radio.com WEB: http://astro-radio.com

**COMPRO** TS-130V en buen estado y documentado. Ofertas al teléfono 93 827 21 48, a partir de las 21 h. Manel.

**VENDO** varios CD-ROM multimedia originales de la NASA con fotografías de las sondas interplanetarias Voyager, Galileo, Magallanes; imágenes de alta resolución de todos los planetas del sistema solar, animaciones de asteroides. Precio 7.500 ptas. cada uno. CD-ROM SoftRadio/99, todos los programas de radio que necesitas para tu ordenador con programas de DX, Packet, SSTV, satélites, log, etc. Tel. 93 668 53 09, móvil 649 30 23 62. Preguntar por Ramón. geo@redestb.es

**VENDO** varios previos-compresores y previo-amplificadores para adaptarlos a cualquier micrófono de base y para el uso en cualquier equipo de HF, o bien me envías el micrófono al Apartado 712, 11480 Jerez de la Frontera (Cádiz) y yo te lo instalo. Puedes consultarlo al tel. 956 30 09 67 - 649 54 41 17.

## I.B.

### Asistencia legal al radioaficionado

Teléfono 93 318 10 70

Fax 93 318 35 92

Correo-E: ibad@mx3.redestb.es

**VENDO** DSP MFJ-784B, comprado en diciembre 98, con caja y factura original, instrucciones en español; 35 K. Tel. 93 775 39 68, de 20 a 23 h, Pedro.

**SE VENDE:** emisora de UHF (432 MHz) todo modo (FM, SSB, CW) Kenwood TR-950, con manual, esquema y embalaje original, muy poco usada; por 70.000 ptas. Emisora de VHF todo modo (FM, SSB, CW) Icom IC-251A con manual, esquema y embalaje original; por 85.000 ptas. Emisora para móvil de HF con 50 y 144 MHz Icom IC-706MKII, con DSP, completamente nueva, con instrucciones en castellano, esquema y embalaje original; por 155.000 ptas. Interesados llamar a Carlos, EA1DVY, tel. 975 34 12 93, o escribir al Apartado 101, 42080 Soria.

**COMPRO:** amplificador de 800 W o más de salida para VHF. Amplificador lineal de 1.500 W o más de salida, tipo Henry 2C, Drake L75, Tremendus 2K, Kenwood TL-922, Alpha 89, Ameritron 82AX, PT-250, JRL 2KF, Yaesu FL-7... o similar. Portátil de FM-UHF, modelo Yaesu FT-708 o similar. Equipo de ATV para 432 o 1200 MHz. Preguntar por Carlos, EA1DVY, tel. 975 34 12 93. Apartado de Correos 101, 42080 Soria.

*Icom Spain, SL, necesita para su Departamento Técnico un técnico en radiofrecuencia con experiencia; preferiblemente sea radioaficionado.*

Dirigirse a **ICOM**

Tel. 93 590 26 70 - Fax 93 589 04 66

E-mail: icom@lleida.com

At. Luis Miguel, EA3JF.

**COMPRO** bibanda Yaesu FT-5100, en buen estado. Ofertas a David, EA3CHT, teléfono 649 15 77 68.

**COMPRO** analizador de espectro y generador de RF, 0,1 a 500 MHz. Enviar ofertas a Juan M. Izquierdo, EA5ACV, Apartado de Correos 11162, 46006 Valencia.

**VENTAS:** emisora base de HF con 50 MHz Icom IC-726, con manual, esquema y embalaje original, poco usada; por 147.000 ptas. «Talkie» de VHF con escáner marca Icom IC-02AT, con manual, esquema y embalaje original, poco usada; por 34.000 ptas. Fuente de alimentación estabilizada, con voltímetro y amperímetro, regulación de tensión de 8 a 16 V, corriente máxima de 17 A, de SalesKit, modelo SK-186; por 15.000 ptas. Interesados llamar a Carlos, EA1DVY, tel. 975 34 12 93, o escribir al Apartado 101, 42080 Soria.

**VENDO** receptor Sony ICF-SW77, nuevo, SSB, 100 memorias. Razón: Juan Pedro, teléfono 619 16 83 95.

## Aviso a los lectores

Aunque *CQ Radio Amateur* toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son "bona fide", la revista y su editora (*Cetisa Boixareu Editores, S.A.*) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda "Ham".

La publicación de un anuncio no significa, forzosa-mente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra.

Aunque la revista intentará ayudar, en lo posible, cualquier reclamación de los lectores, bajo ninguna circunstancia aceptará responsabilidades relacionadas con la compra-venta de un producto. En este caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

## 50 años al servicio del profesional

**LHA**  
**LLIBRERIA  
HISPANO  
AMERICANA**

GRAN VIA DE LES  
CORTS CATALANES, 594  
TELEFONO (93) 317 53 37  
FAX (93) 318 93 39  
08007 BARCELONA  
(ESPAÑA)



ESPECIALIZADA EN  
ELECTRONICA,  
INFORMATICA, SOFTWARE,  
ORGANIZACION  
EMPRESARIAL  
E INGENIERIA CIVIL EN  
GENERAL

**Y muy particularmente  
TODÁ LA GAMA DE  
LIBROS UTILES AL  
RADIOAFICIONADO**

CONFIENOS SUS PEDIDOS DE  
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y  
EXTRANJEROS



**Pida  
información**  
del quiosco de su localidad  
en el que encontrará  
nuestra revista



# distribuidores

- ALBACETE - DISTRIBUIDORA ALBACETE DE PRENSA - ☎ 967 52 00 56
- ALICANTE-MURCIA - DISTRIBUIDORA DEL ESTE - ☎ 96 528 89 65
- ALMERÍA - DISTRIBUIDORA ALMERIENSE - ☎ 950 14 20 95
- ÁVILA - PREDASA - ☎ 920 22 63 79
- BADAJÓZ-CÁCERES - DISTRIBUCIONES LÓPEZ BRAVO - ☎ 924 27 25 00
- BARCELONA - DISTRIBARNA - ☎ 93 300 56 63
- BILBAO-ÁLAVA-CANTABRIA - PROVADISA - ☎ 94 411 35 32
- BURGOS - S.G.E.L. - ☎ 947 48 54 13
- CASTELLÓN - SOU, S.L. - ☎ 964 24 37 11
- CÓRDOBA - DISTRIBUIDORA GRACIA PADILLA - ☎ 957 76 71 33
- CUENCA - DISTRIBUIDORA ALPUENTE - ☎ 969 22 09 28
- GRANADA - DISTRIBUIDORA RICARDO RODRÍGUEZ - ☎ 958 40 50 89
- GUADALAJARA (PROVINCIA MADRID) - DISTRIBUIDORA J. MORA - ☎ 91 616 41 42
- IBIZA - DISTRIBUIDORA ROTGER - ☎ 971 31 49 61
- IRÚN - JOSÉ LUIS BADIOLA - ☎ 943 61 82 32
- JAÉN - DISTRIBUIDORA JIENENSE - ☎ 953 27 52 00
- LA CORUÑA - DISTRIBUIDORA LAS RIAS - ☎ 981 29 57 11
- LAS PALMAS - S.G.E.L. - ☎ 928 68 28 52
- LEÓN - DISTRIBUIDORA ANTONIO MANSILLA - ☎ 987 24 49 20
- LÉRIDA - JOSÉ MARÍA MONTAÑOLA - ☎ 973 20 47 00
- LES ESCALDES - CARMEN PUIG - ☎ 07 - 376 86 30 22
- LUGO - SOUTO - ☎ 982 20 90 07
- MADRID - DISTRIMADRID - ☎ 91 662 27 86
- MAHÓN - DISTRIBUIDORA MENORQUINA - ☎ 971 36 12 20
- MÁLAGA - S.G.E.L. - ☎ 952 23 96 00
- MANRESA - SOBRREROCA CENTRE, S.A. - ☎ 93 873 57 46
- MELILLA - CARLOS Y LUIS BOIX, S.L. - ☎ 952 68 21 22
- ORENSE - DISTRIBUIDORA GRADISA - ☎ 988 24 25 26
- OVIEDO - ASTURESIA - ☎ 985 28 31 36
- PALENCIA - ÁNGEL IGLESIAS - ☎ 979 71 30 23
- PALMA DE MALLORCA - DISTRIBUIDORA ROTGER - ☎ 971 43 77 00
- PARETS DEL VALLÉS (PROV. BARCELONA Y GIRONA) - VALLMAR - ☎ 93 573 10 14
- PONFERRADA - DISTRIBUIDORA GRAÑA - ☎ 987 45 54 55
- REUS - COMERCIAL GONÁN - ☎ 977 31 35 77
- SALAMANCA - DISTRIBUIDORA RIVAS - ☎ 923 23 67 27
- SANTA CRUZ DE TENERIFE - GARCÍA Y CORREA - ☎ 922 21 53 16
- SEGOVIA - DISTRIBUIDORA SEGOVIANA DE PUBLICACIONES - ☎ 921 42 54 93
- SEVILLA-CÁDIZ-HUELVA - DISTRISUR - ☎ 954 51 46 02
- SORIA - MILLÁN DE PEREDA C.B. - ☎ 975 21 22 10
- TOLEDO - TRADISPCASA - ☎ 925 23 41 22
- VALENCIA - HEURA - ☎ 96 150 63 12
- VALLADOLID - DISTRIBUIDORA VALLISOLETANA - ☎ 983 23 91 44
- VIGO - DISTRIBUIDORA NOROESTE - ☎ 986 25 29 00
- ZAMORA - DISTRIBUIDORA GEMA 2000 - ☎ 980 53 44 31
- ZARAGOZA-PAMPLONA-LA RIOJA-HUESCA-TERUEL - DENYESA - ☎ 976 32 99 01

**MIDESA**

c/Aragoneses, 18  
Políg. Ind. de Alcobendas  
28108 ALCOBENDAS (Madrid)  
Tel. 91 484 39 00 - Fax 91 662 14 42

## 1998/1999 Guide to World-Wide Weather Services

Joerg Klingenfuss

416 págs. 17 x 24 cm. 7.500 ptas. KLINGENFUSS PUBLICATIONS.  
ISBN 3-924509-78-6

El análisis del tiempo y la predicción meteorológica han encontrado en las modernas herramientas informáticas y de telecomunicaciones un poderoso aliado que hace más fiables los pronósticos que precisan numerosas actividades, comerciales o deportivas, para desempeñar con seguridad sus cometidos. Los informes Navtex, los mapas meteorológicos vía radiofax, las fotografías de nubes desde los satélites y las ayudas que pueden encontrarse en Internet forman un entramado por el que ahora resulta fácil adentrarse con la ayuda de los datos recopilados en este libro, que ha de resultar una inestimable herramienta para muchos profesionales y aficionados a la navegación.

## Electrotecnia

Pablo Alcalde San Miguel

330 págs. 21 x 29,5 cm. 3.900 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2510-3

El autor propone en los 24 capítulos de este libro el estudio de los fenómenos eléctricos y electromagnéticos desde un punto de vista eminentemente práctico, incluyendo los conceptos y leyes que explican el comportamiento de los distintos aparatos y máquinas eléctricas, así como los circuitos que los contienen y los elementos con los que se construyen esos circuitos, aparatos y máquinas eléctricas. En todo ello hace uso de explicaciones claras y sencillas, con ejemplos prácticos y ejercicios resueltos mediante fórmulas prácticamente limitadas a las cuatro reglas.

## Cámaras digitales

(Todo lo que necesita saber para comprar una cámara digital y publicar sus fotos en la Web)

Ben Sawyer y Ron Pronk

376 págs. 17 x 24 cm. 4.500 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2456-5  
(Incluye CD-ROM con programas de edición de imágenes digitales)

El aprendizaje en la generación, edición y manejo de imágenes digitales es sencillo y agradable dejándose llevar por el contenido de este libro. Como se declara en el capítulo 7, el hecho de que no nos consideremos artistas no debe constreñir nuestra creatividad; cualquier lector atento y paciente puede dar rienda suelta a su imaginación siguiendo los detallados consejos de los ejemplos que llenan las páginas. La combinación de una cámara digital, un ordenador y un programa adecuado permite saborear el divertido mundo de la fotografía digital y hacer partícipes a sus familiares y amigos de esa diversión.

## The ARRL Antenna Book

(18ª edición, en inglés)

736 págs. 27,5 x 21 cm. 9.800 ptas.  
THE AMERICAN RADIO RELAY LEAGUE. ISBN 0-87259-613-3  
(Incluye disquete)

Los radioaficionados se han distinguido desde siempre por su afán de experimentar, y en ese aspecto la tecnología de las comunicaciones por radio debe a la radioafición algunas notables aportaciones. En la actualidad y debido a la creciente complejidad de los equipos, son cada vez más restringidos los campos en los que puede resultar útil la experimentación. Una excepción son las antenas, de las que no se ha dicho la última palabra y donde un aficionado documentado puede desarrollar libremente su imaginación. Este libro proporciona la información necesaria para llevar a cabo, con bases sólidas, el montaje y desarrollo de sistemas radiantes al alcance del aficionado.

PARA PEDIDOS UTILICE LA HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA INSERTADA EN ESTA REVISTA

Edición española de Cetisa Boixareu Editores, S.A.

### Publicidad

#### Cataluña, Zona Norte y Levante

Enric Carbó Frau  
Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona  
Tel. 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50  
Correo E: [comercial@cetibo.es](mailto:comercial@cetibo.es)

#### Madrid

Marta Marcos Arroyo - Luis Velo Gómez  
Plaza de la Villa, 1 - 28005 Madrid  
Tel. 91 547 33 00 - Fax 91 547 33 09

#### Estados Unidos

Arnie Sposato, N2IQO  
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road  
Hicksville, NY 11801  
Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

### Distribución

#### España

Midesa. - c/ Aragoneses, 18  
Pol. Ind. de Alcobendas  
28108 Alcobendas (Madrid)  
Tel. 91 484 39 00 - Fax 91 662 14 42

#### Colombia

Publiciencia, Ltda. - Calle 36 nº 18-23,  
oficina 103 - 15598 Bogotá  
Tel. 57-1-285 30 26

#### Portugal

Torrens Livreiros Ditr., Lda. - Rua Antero de  
Quental nº 14-A - 1100 Lisboa  
Tel. 351-1-885 17 33  
Fax 351-1-885 15 01

CQ Radio Amateur es una revista mensual.  
Se publican doce números al año.

#### Precio ejemplar

España: 650 ptas.  
(incluido IVA y gastos de envío)

#### Suscripción anual (12 números)

España: 6.900 ptas.  
Andorra, Ceuta y Melilla: 6.635 ptas.  
Canarias (correo aéreo): 7.100 ptas.  
Europa: 8.000 ptas. (57 \$ US)  
Resto del mundo: 12.400 ptas. (89 \$ US)

#### Formas de adquirir o recibir la revista

- Mediante suscripción según se especifica en la tarjeta de suscripción que figura en cada ejemplar de la revista.
- Por correo E: [suscri@cetibo.es](mailto:suscri@cetibo.es)
- A través de nuestra página Web en <http://www.intercom.es/cqradio>
- Venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías.

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, y los anunciantes de sus originales.

El tiraje y la difusión de CQ Radio Amateur están controlados por OJD



EDSP  
RX/TX

# Transceptor HF toda modalidad, FT-1000MP



Corría el año 1956. Las comunicaciones electrónicas mundiales se hallaban en el umbral de un cambio muy notable y significativo. Intrigado por el desarrollo de la teoría de la banda lateral única en radio, un joven técnico y radioaficionado al que le gustaba experimentar, se montó con todo esmero un transmisor de BLU. La noticia del éxito de aquel equipo se esparció rápidamente entre sus amigos y enseguida empezaron a llover las demandas de transmisores como aquél que procedían de los radioaficionados de todo el país. Así nació el primer éxito de JA1MP, el fundador de Yaesu. Ya fallecido, el FT-1000MP rememora su indicativo en honor al que fue su liderazgo y a sus excepcionales aportaciones al desarrollo de la radio.

## Una obra maestra en HF que combina lo mejor de las tecnologías digitales y de RF: el FT-1000MP



### Características

- EDSP (Enhanced Digital Signal Processing - Procesamiento de señal digital mejorado).
- Sintonía rápida perfeccionada (Shuttle-jog)
- Escala de sintonía direccional para modalidad CW/Digital y visualización diferencia frecuencia clarificador.
- Recepción simultánea de doble banda con S-meters separados.
- Conectores de antena conmutables.
- Filtro mecánico Collins para BLU incorporado con opción filtro Collins 500 Hz para CW, enchufable.
- Filtros FI cristal en cascada y mecánico conmutables (filtros de 2.<sup>o</sup> y de 3.<sup>o</sup> FI).
- Saltos de sintonía programables por el usuario, con resolución de hasta 0,625 Hz. Circuito DDS de bajo ruido.
- Puesta a punto habitual por medio de un nuevo sistema de menú.
- Potencia de salida ajustable de 5 a 100 W (5 a 25 W en AM).
- Una verdadera estación base: Alimentación tanto a 110/117 o 200/234 Vca  $\pm$  10%, 50/60 Hz, como a 13,5 Vcc.

Mediante la combinación de las tecnologías digital y de RF, el FT-1000MP ofrece una exclusiva Yaesu: Proceso de Señal Digital Mejorada (EDSP). Empezando por el receptor con la incorporación del circuito de entrada de alta interceptación, propio de la norma industrial de Yaesu, la señal de RF se lleva seguidamente a las etapas de FI en las que un impresionante dispositivo de filtros de 8,2 MHz y de 455 kHz (comprendido el Filtro Mecánico Collins para BLU) configuran un ceñido factor de forma de importancia capital para la obtención de un elevado margen dinámico y de una cifra de ruido muy reducida. Por último, el sistema EDSP permite la elección de la mejor combinación de filtros especiales con unas respuestas de contornos idóneos para la recuperación de la máxima inteligencia.

Es sólo con esta combinación EDSP, con filtros de FI de 8,2 MHz y 455 kHz independientemente conmutables a voluntad y el oscilador local DDS de bajo ruido, que se puede alcanzar la mejor calidad de la recepción. El FT-1000MP se adapta al gusto propio mediante la elección de los filtros opcionales de 2,0 kHz, 500 Hz y 250 Hz sintonizando a batido cero sobre las señales débiles mediante el dispositivo de sintonía rápida perfeccionada y el OFV DDS de alta resolución (0,625 Hz). No cabe la menor duda de que el FT-1000MP es el equipo de HF con tecnología más avanzada en el día de hoy.

**EDSP** trabaja tanto en transmisión como en recepción. En recepción el EDSP optimiza la relación señal/ruido y mejora significativamente la recuperación de la inteligencia en las situaciones difíciles que provocan el ruido y/o la interferencia. El resultado de los cientos de horas de laboratorio y de experimentación real, ha sido que los 4 protocolos prefijados para la reducción del ruido aleatorio y las 4 selecciones de filtros digitales se gobiernan con toda facilidad desde los mandos concéntricos del panel frontal del transceptor. Los recortes de agudos, graves y medios para la fonía se configuran mediante filtros de banda de paso para CW, agudos como el filo de una navaja, y con un filtro de grieta automático que identifica y atenúa cualquier portadora indeseable o los heterodinos. Igualmente operativo en transmisión, el sistema EDSP permite la elección de hasta cuatro respuestas mejoradas según las condiciones operativas, con lo que se asegura la mejor inteligibilidad de la señal propia en el otro extremo de la comunicación.

Una vez más los técnicos de Yaesu han reafirmado la visión y la dedicación de JA1MP cuando empezó, hace 40 años. Vea el incomparable FT-1000MP hoy mismo.

# YAESU

La elección de los mejores DXistas mundiales

Representante General para España

**ASTEC**  
actividades  
electrónicas sa

c/ Valportillo Primera 10  
28108 Alcobendas (Madrid)  
Tel. (91) 661 03 62  
Fax (91) 661 73 87

Obtenga el máximo rendimiento

# Utilice SÓLO accesorios originales Kenwood

Mantenga  
la vida de  
la batería

Proteja su  
equipo

Aumente la  
autonomía.  
Comuníquese  
mejor



# KENWOOD

KENWOOD IBÉRICA, S.A. Bolivia, 239 • 08020 Barcelona - España <http://www.kenwood.es>