

Radio Amateur

CQ

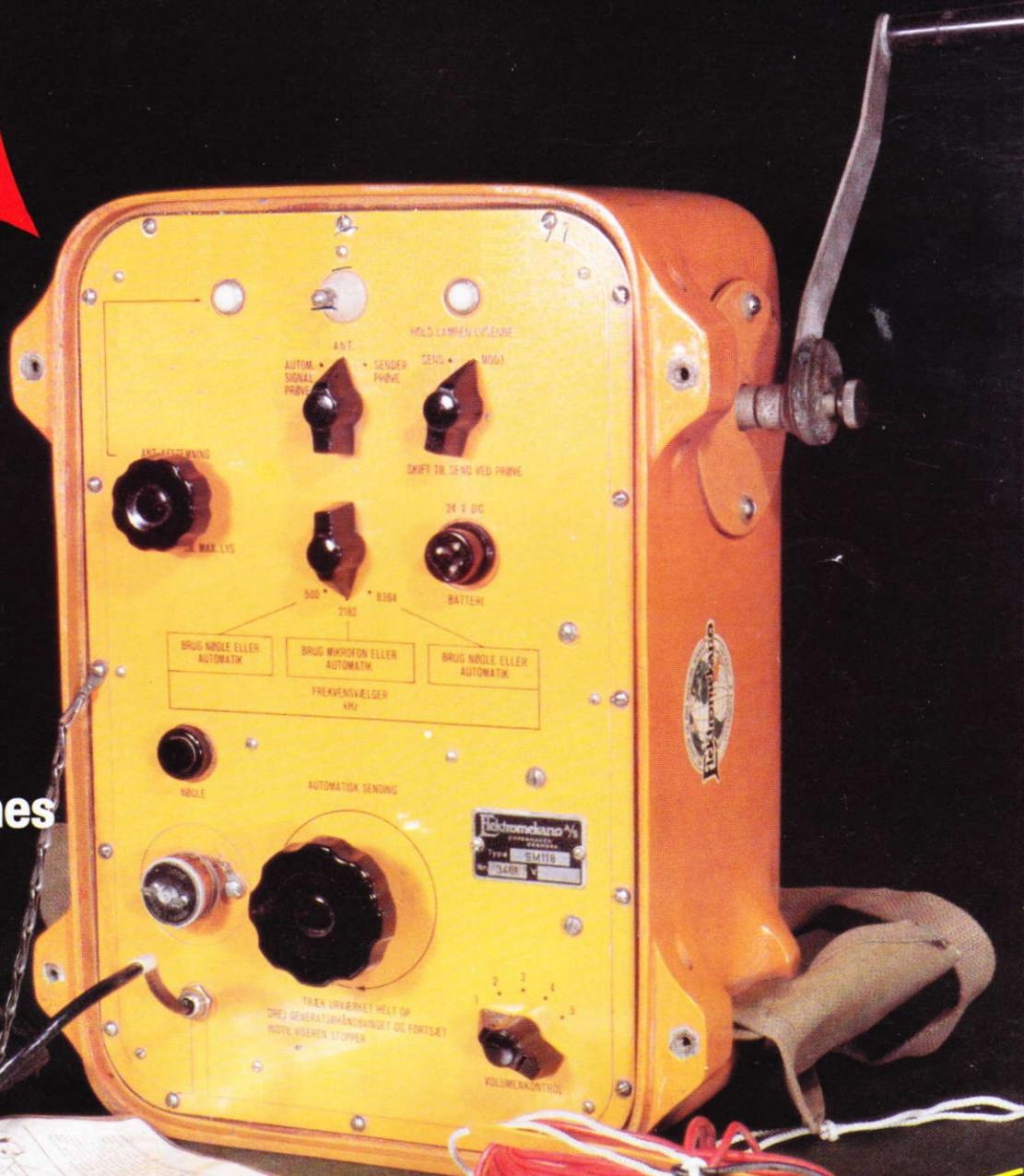
EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
JUNIO 1992 Núm. 102 450 Ptas.

**La historia
de ZA1A**

**CQ Examina
Receptor R8**

**Equipos de
comunicaciones**

**Sencillo
manipulador
electrónico**



**Premios CQ
12 Junio**

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



CQ Radio Amateur

edita: **BOIXAREU EDITORES**

Gran Vía de les Corts Catalanes, 594. - 08007 Barcelona (España).
Tel. (93) 318 00 79* - Télex 98560 BOIE-E. - Fax (93) 318 93 39

Plaza de la Villa, 1. - 28005 Madrid (España). - Tel. (91) 247 33 00 / 541 93 93 - Fax (91) 247 33 09

Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ
Director Editorial

M.ª Isabel Torres Sánchez
Secretaria de Redacción

COLABORADORES

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Coordinador Secciones

Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML
DX

Jorge R. Daglio Accunzi, EA2LU
Joe Lynch, N6CL
VHF-UHF-SHF

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

Diego Doncel Pacheco, EA1CN
Principiantes

José I. González Carballo, EA1AK
John Dorr, K1AR
Dorothy H. Johnson, WB9RCY
Concursos y Diplomas

Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Mundo de las Ideas

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

Francisco Rubio Cubo (ADXB)
SWL

Julio Isa García, EA3AIR
Sergio Manrique Almeida, EA3DU
-Check-point- CQ/EA

Francisco Sánchez Paredes
Dibujos

CONSEJO ASESOR

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

EDICION

Josep M. Boixareu Vilaplana
Editor Delegado

Josep Costa Ardiaca
Coordinador de Producción

CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA
Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK
Editor

Artículos originales de
CQ Magazine son propiedad de
CQ Communications Inc. USA.
Reservados todos los derechos
de la edición española por
Boixareu Editores, S.A., 1992

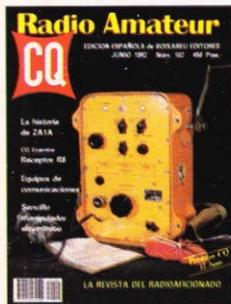
Fotocomposición y reproducción:
KIKERO
Impresión: Vanguard Gráfico, S.A.
Impreso en España. Printed in Spain
Depósito Legal: B-19.342-1983
ISSN 0212-4696

SUMARIO

Núm. 102 - Junio de 1992

POLARIZACION CERO	13
CORREO TECNICO / Ricardo Llauradó, EA3PD	14
EQUIPOS DE COMUNICACIONES / Juan Juliá, EA3BKS	16
¿COMO SE OPERA CON EL CLUSTER? / Luis A. del Molino, EA3OG	21
LA MEMORIA DE UN ORDENADOR PERSONAL	24
SENCILLO MANIPULADOR ELECTRONICO QUE SI FUNCIONA / Pere Espunya, EA3CUU	25
CIRCUITO DE «MANOS LIBRES» / Emilio P. Zarco	27
LEGISLACION	29
ENTREVISTA. EA3BIG, DIRECTOR DEL COAR B'92 / Artur Gabarnet, EA3CUC	31
NOTICIAS	34
PRINCIPIANTES. COMO FUNCIONA UNA ANTENA / Diego Doncel, EA1CN	37
DX / Jaime Bergas, EA6WV	39
LA HISTORIA DE ZA1A / Martti Laine, OH2BH/ZA1BH	42
RETORNANDO A LA ISLA VERDE, CLARION / Héctor Espinosa, XE1BEF	46
CQ EXAMINA. RECEPTOR DE COMUNICACIONES DRAKE R8 / John J. Schultz, W4FA	49
ANTENA DE TRES ELEMENTOS PARA 50 MHZ (6 METROS) / Manuel Benito Lago, EA1EYW	55
VHF-UHF-SHF / Jorge Raúl Daglio, EA2LU	56
PREDICCIONES DE SATELITES	60
EL LABORATORIO ESPACIAL MIR / Pablo Cruz, EA8HZ	62
LA RED DEL ESPACIO LEJANO DE LA NASA / Enrique Moreno Leiva	64
PROPAGACION / Francisco José Dávila, EA8EX	66
RADIOCUCAÑA. MAS SOBRE LA IRF TELEFONICA Y OTRAS COSAS / Bill Orr, W6SAI	71
COMENTARIOS. RESULTADOS DE LOS CONCURSOS CQ WW WPX DE 1991	76
EL DOSIER DEL IDEA / Ramón Ramírez, EA4AXT	80
CONCURSOS Y DIPLOMAS / José Ignacio González, EA1AK	81
BASES. CONCURSO «CQ WW VHF WPX», 1992	88
PRODUCTOS	90
TIENDA «HAM»	98
PREMIOS CQ	101

La Revista del Radioaficionado



NUESTRA PORTADA: Transmisor-receptor marino de emergencia Elektromekano A/S (DK-1960) de la colección particular de Juan Juliá, EA3BKS. (Véase página 16).

Junio, 1992

VOLUNTAD DE COMUNICACIÓN

SUPERJOPIX-1000



CB/27

26.965 - 27.405 Mhz.
(40 canales).
Canalización : 10 KHz.
Potencia: 4 W. (AM y FM), 12 W. (SSB).
Modulación: FM, AM, SSB.
Medidor de ondas estacionarias.

SUPERJOPIX-2000

CA-929100276



RECEPTOR DE COMUNICACIONES ELECTRO BRAND

FM (88-108 MHz.) SW2 (7-12,5 MHz.)
AM (540-1600 KHz.) TV1 (Canal 2 al 6)
SW1 (3,9-6 MHz.) TV2 (Canal 7 al 13)

Banda aérea (108-135 MHz.)
Banda meteorológica
VHF Comercial y marina (145-175 MHz.)
CB-27 MHz. (40 canales)

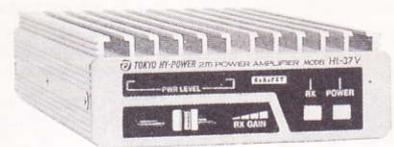


Mod. 2971

Reloj digital - Ecuador - Cassette
Stereo - Alimentación 220 V y a pilas

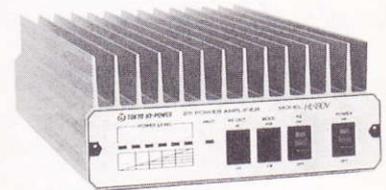
TOKYO HY-POWER

AMPLIFICADORES LINEALES
2 MTS. - 70 CMS.



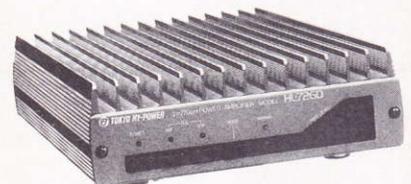
HL-37V

Entrada: 0,5 - 5 W.
Salida: 20 - 35 W.
GaAsFET



HL-180V

Entrada: 1 - 12 W.
Salida: 10 - 80 W.
GaAsFET



HL-726D

DOBLE BANDA
Entrada: 0,5 - 10 - 25 W.
Salida: 50 W.
GaAsFET

RANGER Communications, Inc.

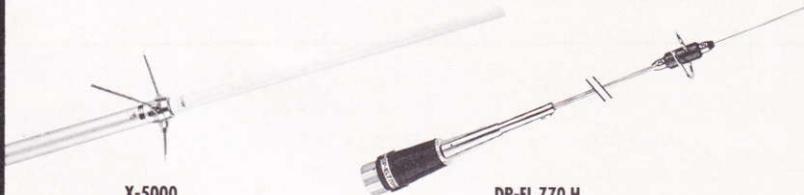
RCI-2950



Transceptor 10 Mts.

28.000 - 29.700 MHz.
Autorizada su utilización por la
Dirección General de Telecomunicaciones.

ANTENAS DIAMOND



X-5000
144-430-1200Mhz

DP-EL 770 H
144-430Mhz

2 mts. - 70 cms. - Bibandas - Tribandas - multibandas - Soportes - Duplexores
Triplexores - Medidores - Cargas ficticias

PIHERNZ

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 240 74 63

INDIQUE 4 EN LA TARJETA DEL LECTOR

KENWOOD

TM-732E
DOBLE BANDA FM



EQUIPESE

Con el nuevo equipo doble banda Kenwood, una maravilla móvil

En la alta competición de las comunicaciones móviles, el transceptor doble banda TM-732E es el vencedor. Con un diseño compacto, el TM-732E incluye una gran variedad de características: doble receptor (VHF+VHF y UHF+UHF), DTSS y función de buscapersonas incorporado, etc. El panel frontal **extraíble** tiene un display LCD de excelente visualidad. El transceptor TM-732E ofrece las últimas prestaciones tecnológicas:

- Panel frontal extraíble para facilitar al máximo el montaje en el

móvil (necesita el kit opcional PG-4K ó PG-4L) • Receptor doble en la misma banda (VHF+VHF y UHF+UHF) con una sola antena • Identificación audible de la frecuencia de trabajo • Micrófono multifunción • DTSS y función buscapersonas incluido • Sistema de alerta por tono • Terminales de altavoz separados por cada banda (conmutables) • Cambio Automático de Banda (ABC) • Función de multi-scan • 50 canales de memoria para frecuencias independientes RX/TX o 64 de simples más 1 canal de llamada (conmutable)

OLIMPIADA
RADIOAFICION

Barcelona '92

KENWOOD

EQUIPOS PARA RADIOAFICIONADOS



Comercial de Sistemas
Electrónicos Ibérica, S.A.

08908 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)

Pol. Gran Via Sur - Antigua Crta. del Prat s/n - Tel. (93) 336 33 62 - Fax 336 60 06

Dpto. Comercial (93) 263 13 30 - Fax 263 02 60

28020 MADRID - Manuel Luna, 29 - Tel. (91) 571 00 33 - Fax 571 52 90

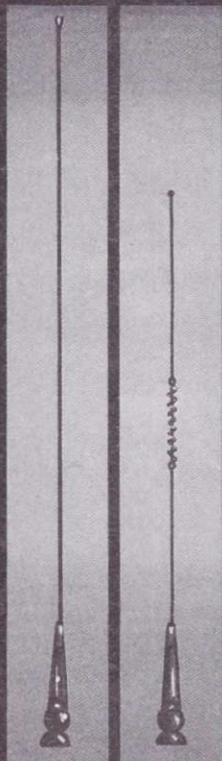
46007 VALENCIA - Bailén, 34 - Tel. (96) 341 61 11 - Fax 341 64 10

48930 LAS ARENAS (Vizcaya) - Maximo Aguirre, 22 - Tel. (94) 463 03 88 - Fax 464 85 67

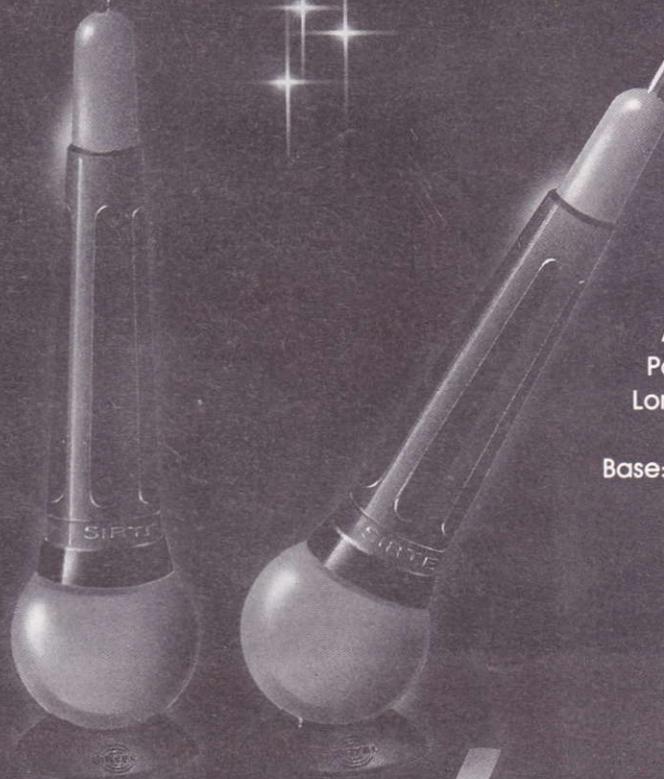
41002 SEVILLA - Miguel Cid, 67 - Tel. (95) 490 03 92

SIRTEL

CB antenna NewLine



SYMBOL 70
SYMBOL 50



CARACTERISTICAS

- Tipo: 1/2 λ
- Frecuencia: 26-28 MHz
- Ancho de banda: 400 KHz
- Potencia aplicable: 50 W
- Longitud: 520 mm Symbol 50
730 mm Symbol 70
- Base: V6 con dos posiciones
vertical o inclinada

Symbol

*Sirtel Symbol es el nuevo límite en
la evolución estilizada del diseño industrial.
Forma aerodinámica, línea elegante,
tecnología inimitable.*

UNA GENERACION AVANZADA

IMPORTADOR Y DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

MHz DISTRIBUCIONES
ELECTRONICAS, S.A.

Passeig de Gràcia, 130, Int. - Tel. (93) 415 79 93 - Fax (93) 415 38 22 - 08008 Barcelona

FABRICADAS EN ITALIA



FT-470



FT-26/76



FT-415/815



FT-411E/811/911

Mantenga su criterio propio

A veces la elección del portátil más adecuado para uso personal cuesta de decidir. Con el fin de ayudarle a escoger con acierto su propio Yaesu dotado de las prestaciones más avanzadas que existen, optamos por exponerle escuetamente los hechos que pueden influir en su elección. La calidad Yaesu habla por sí misma.

FT-415/815: FT-415: 130-174 MHz Rx/144-146 MHz Tx • FT-815: 430-450 MHz • 41 memorias • Dial y teclado DTMF con iluminación indirecta • Silenciador codificado/llamada DTMF • Codificador/decodificador CTCSS • ABS (Ahorro Batería Automático) • ATS (Explorador Tonal Automático) • ATT (Sintonía Arrastre Automático).

FT-26/76: FT-26: 130-174 MHz Rx/144-146 MHz Tx • FT-76: 430-450 MHz • 53 memorias • Silenciador codificado/llamada DTMF • ABS (Ahorro Batería Automático) • VOX incorporado.

FT-411E/811/911: FT-411E: 130-174 MHz Rx/144-146 MHz Tx • FT-811: 430-450 MHz • FT-911: 1240-1300 MHz • 49 memorias • Dial y teclado DTMF con iluminación indirecta • Codificador/decodificador CTCSS • VOX incorporado.

FT-470: Bibanda VHF/UHF 130-174 MHz Rx/144-146 MHz Tx • 430-450 MHz • 42 memorias • Doble receptor • Dial y teclado DTMF con iluminación indirecta • Codificador/decodificador CTCSS* • Control consumo batería programable.

FT-23/33: FT-23: 144-148 MHz • FT-33: 222-225 MHz • 10 memorias • Construcción robusta • Manejo sencillo.

¿Dispuesto a manejar un portátil Yaesu?
¡Diríjase hoy mismo al suministrador Yaesu más próximo!
* Opcional.

YAESU

Rendimiento sin concesiones.

Las características pueden variar sin previo aviso.
Características garantizadas exclusivamente en bandas de aficionado.
Un año de garantía para todos los equipos de radioaficionado.



Representante general para España:
C/ Valportillo Primera, 10
Tel. (91) 661 03 62 - Fax (91) 661 73 87
Pol. Ind. ALCOBENDAS - 28100 MADRID

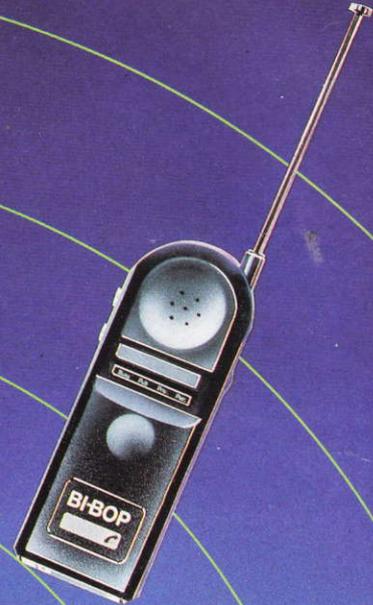
Renclusa, 46, bajos
Tel. (93) 438 50 95 - Fax (93) 438 54 70
L'HOSPITALET DE LLOBREGAT - 08905 BARCELONA

SIRCOM-92

SALÓN
INTERNACIONAL
DE LA RADIO-
COMUNICACIÓN
MÓVIL

Pabellón de Convenciones
(Casa de Campo)

Madrid 9-10-11
Diciembre 92



BOIXAREU EDITORES, S.A.



CLUB 48, S.A.

Polarización cero

Ardua y pesada pero conveniente y necesaria la labor que tiene ante sí Carmen Molina Miras, EA3FPG, recientemente nombrada representante de la URE ante la *IARU Monitoring System* y coordinadora del sistema de Escucha de la URE. Una labor que requiere una gran voluntad y continuidad, de paciencia y un tanto aburrida de papeleo y burocratización. Afortunadamente, conocemos a Carmen y sabemos que su voluntad y afición corren parejas con su simpatía personal, que no es poca.

La policía de las bandas de radioaficionados requiere mucha paciencia, mucha pulcritud y mucho sentido del deber, pues deber de todos nosotros es el preservar y conservar las bandas asignadas a la radioafición que costaron lo suyo conseguir y que en ningún caso deben ser pasto de desaprensivos y aprovechados en su uso, sea comercial, de radiodifusión o incluso con carácter semioficial.

Y lo que es peor en el cumplimiento de este deber, es que la polución de las bandas no sólo viene del exterior, sino que a veces viene provocada por quienes ostentan un indicativo al que honran muy poco; por defecto operativo, por interferencia provocada, por resentimiento o por venganza. Intolerable pero real.

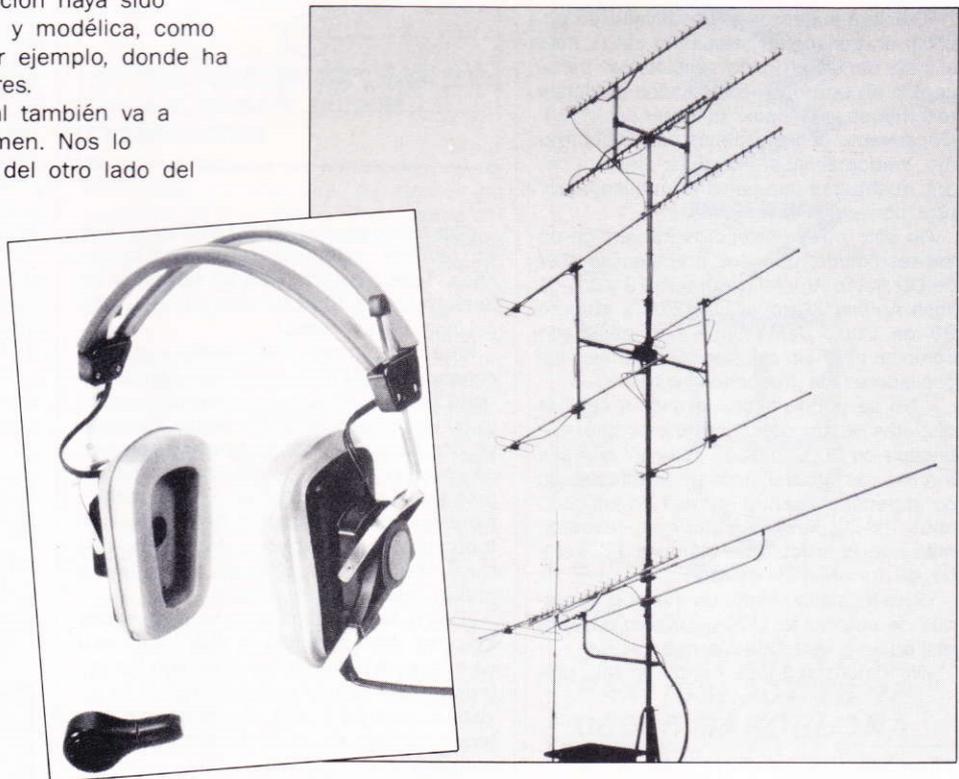
Los problemas *internos* suelen centrarse en los repetidores donde año tras año se ha venido sufriendo la presencia de indeseables interferencias provocadas sin que la Administración haya sido capaz de una intervención eficaz y modélica, como ha ocurrido en Gran Bretaña, por ejemplo, donde ha llegado incluso a *cerrar* repetidores.

Pero en el terreno internacional también va a tener trabajo la voluntariosa Carmen. Nos lo imaginamos cuando leemos que del otro lado del mundo, Bob Knowles, ZL1BAD, *IARU Monitoring System Coordinator*, sólo en la banda WARC de 18 MHz, acaba de denunciar la presencia de estaciones extrañas en 18.090, 18.093, 18.111, 18.122, 18.125, 18.143, 18.160, 18.162, 18.164 y 18.167 kHz. Algunas de estas estaciones emitían desde Rusia (y lo hacían así porque se lo permite una «nota de pie de página» del Reglamento, aunque sólo con potencia

limitada) —lo cual viene a significar que a la paciencia y buena voluntad de Carmen habrá que añadir un minucioso conocimiento del Reglamento Internacional en lo que respecta a la distribución del espectro— mientras que alguna otra lo hacía desde Sudán y Argentina. En 7 MHz, parece ser que *Radio Pakistán* de nuevo ensaya de salir donde no le corresponde... También se informa de estaciones situadas en Líbano que utilizan indicativos propios de la radioafición para pasar tráfico a otros países dentro de las bandas de radioaficionado. Se las ha localizado en 14.100, 14.080, 14.090 y 14.110 kHz, entre otras frecuencias. Parecido problema existe en 21 MHz con tráfico no autorizado en 21.080, 21.090, 21.100, 21.120, 21.130 y 21.450 MHz.

La situación es, ciertamente, de mucho trabajo para Carmen y por esta misma razón creemos que todos debemos esforzarnos en prestarle la mayor de nuestras ayudas en todo momento para que su labor oficial resulte sino fácil, al menos más tolerable con el apoyo comunitario. Confiamos que, por otro lado, tanto URE como la propia Administración española prestarán a Carmen todo el respaldo que merece su buena voluntad en aceptar la misión que se le ha encomendado. ¡Adelante, Carmen y demuéstranos a todos que en Olot, la capital de la Garrotxa, se sabe trabajar bien!

□



Correo técnico

Ricardo Llauradó*, EA3PD

¿POR QUÉ NO MEJORAR LOS ARTÍCULOS DESCRIPTIVOS DE MONTAJES DE TRANSCPTORES?

■ Así nos interroga Salvador Cobo, de Madrid. Su carta no tiene desperdicio:

... «Soy de la opinión que cualquier equipo doméstico da mayores satisfacciones que cualquier producto de origen comercial, por muy sofisticado que éste sea...

»Cuando publicáis un esquema de un transceptor completo en una sola revista y con escasos datos constructivos, se me presenta el siguiente panorama: diseño y realización de la placa (menos mal que últimamente facilitáis el diseño), localizar los componentes (misión imposible encontrar algunos), buscar sustitutos, sucedáneos y «recalcular» la etapa con el nuevo componente. Cuando lo tienes montado *no funciona* invariablemente, intentas localizar los posibles errores y si hay suerte, todo solucionado y a empezar el ajuste. Más problemas: ¿Qué se espera de cada etapa? ¿Qué tensiones u otros datos son los deseados?, etcétera.

»Quisiera sugeriros la posibilidad de publicar un transceptor, etapa por etapa, mes a mes, donde en cada sección del transceptor, en uno o varios artículos pudiérais extenderos y así poder comprender el funcionamiento de las distintas partes del mismo. Y además, al ser modular siempre podría sustituirse una parte ya publicada por otra con posibles mejoras.

»Yo sólo puedo ofrecer mi versión de los resultados, pero los artículos de OFV de *CQ Radio Amateur*, números 9 y 11, de José Antonio Gázquez, EA7ETA, y número 93 de Doug DeMaw, me han enseñado cómo se diseñan, calculan y construyen los osciladores de frecuencia variable.

»¿No se podría hacer lo mismo con las distintas etapas del último transceptor publicado en *CQ* el pasado julio? ¿Y con ese mundo casi «metafísico» de la adaptación de impedancias entre etapas? En los ocho años de *CQ Radio Amateur* no recuerdo más que el artículo del número 12, trata de forma muy somera.

»Para mi sigue siendo un misterio, el porqué de colocar tal o cual número de espiras en una determinada bobina.

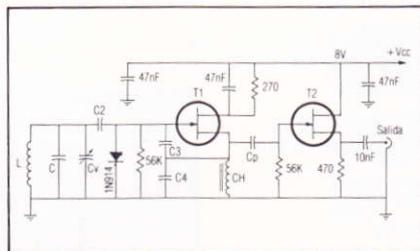
»No quiero seguirsos contando mis pro-

blemas, pues sospecho que tiraríais mi carta a la papelera. Espero que mis dificultades y sugerencias os ayuden a enfocar próximos artículos».

Tu carta nos ha llegado al corazón. Suponemos que desconoces la ley de Murphy o del caos físico, ley que se podría resumir diciendo que: cuando una tostada untada de mantequilla y mermelada cae al suelo, la probabilidad más alta es la de que caiga por el lado untado de mantequilla y mermelada.

En el fondo, el problema patente es que los radioaficionados somos unos aficionados apasionados por lo nuevo, por la técnica, el cacharreo, la experimentación y los montajes. Pero desgraciadamente no siempre nuestros conocimientos técnicos de electrónica están de acuerdo con nuestras pretensiones.

Como tú bien dices, te hicieron falta tres números de *CQ* para tener una idea del diseño de los OFV. Imaginate los números de *CQ* que deberían dedicarse para obtener una idea del diseño de cada etapa de un transceptor: 1) preamplificador de RF, 2) mezclador de recepción, 3) filtro estrecho (de cuarzo), 4) frecuencia intermedia, 5) detector de producto, 6) amplificador de audio, 7) generación de tensión de CAG y de lectura de medidor de señal de recepción, 8) oscilador de batido, 9) mezclador balanceado, 10) mezclador de emisión, 11) frecuencia intermedia de emisión, 12) amplificador lineal de salida, 13) filtros pasabajo de salida, 14) indicador de sintonía (digital o no), 15) amplificador de audio de micrófono, etc.



Con tres números de *CQ* por tema, son 45 revistas, esto representa casi cuatro años. Sería algo así como las famosísimas telenovelas de 300 capítulos (¿Quién mató a Laura Palmer?, etc.).

Para realizar este transceptor y pasarlo al papel, EA3PD estuvo experimentando los ratos libres y vacaciones incluidas de agosto en un período de cinco meses. Construyó dos transceptores. El primero con etapas sueltas y luego el segundo con placas más grandes. Para obtener lo que nos sugiere Fernando Salvador, un transceptor con todo lujo de explicaciones (tensiones, ilustraciones, etc.), en lugar de cinco meses podría requerirse el doble.

¿Quién es el guapo que se pasa todos los ratos libres y fiestas de guardar de casi un año, para hacer una publicación tan extensa, que luego el redactor jefe de la revista lo rechace y diga que lo que se pretende publicar es un libro entero, pero por entregas?

Bien, la solución es más sencilla; exis-

ten unos maravillosos libros que hablan del cálculo de cada etapa y compara varias. Si uno se lo lee y trata de comprenderlo, después sabrá el por qué se dan tres espiras o se dan diez pues habrá oído hablar del acoplamiento fuerte o débil, de la alta impedancia y de la baja impedancia, de las bobinas con acoplamiento fuerte para transmitir potencia, o de las acopladas débilmente para favorecer la selectividad o el *Q* o factor de calidad o forma.

Estos libros pueden ser el *Handbook* de la ARRL con más de 1.000 páginas de excelente literatura y con las plantillas de circuito impreso a escala, de todo lo detallado en el texto, y el *Radio Handbook* de William Orr, otro fenomenal libro de estudio y consulta con un grosor similar.

Un poco la comparación sería la siguiente: ¿Cómo se atreve un motorista aficionado a la motocicleta y apasionado a la mecánica, pero sin estudios especializados de mecánica a *construirse una moto*, sin disponer ni siquiera de un taller mecánico completo, conocer las fuentes de suministro de piezas y herramientas y disponer de literatura especializada al efecto.

Si se pretende montar un transceptor sin estos conocimientos de electrónica, sin comprender el por qué del acoplamiento, y sin saber deducir qué tensiones aproximadas hay en la base de un transistor de silicio de pequeña señal, y en el emisor de un transistor NPN con colector común, etc., es muy difícil realizar un montaje electrónico, y la cosa tiene más miga si además se carece de osciloscopio con sondas de RF, frecuencímetro digital y generador de RF.

Como se ve, los montajes son complejos y se requiere tener una afición a la electrónica y la experimentación de RF. Si realmente no se tiene una especie de vocación de Ingeniero de Telecomunicación, puede ser recomendable dejar los montajes para los japoneses. De hecho, sus ventajosos equipos, con prestaciones mil y precios bajos —vistas las especificaciones y calidad— han sido la principal causa de que los radioaficionados en general hayan perdido el interés por la técnica constructiva.

¿Hay alguien en España que se haya montado un transceptor multibanda de HF con 100 W en cada banda y bandas antiguas, más bandas WARC y además indicador digital, oscilador por enclavamiento de fase, y recepción en banda corrida de 100 kHz a 30 MHz?

No, no lo hay. Y si lo hay es la excepción que confirma la regla. Lo más que puede esperarse es que entre una minoría de afi-



*Travessera de les Corts, 346, 7.º 2.ª 08029 Barcelona.

cionados a la electrónica, alguien llegue a montarse un QRP monobanda.

Además, ¿para qué montarlo? Si además una vez realizado no puede presentarse como memoria de la estación pues no está homologado, y como se comentó en alguna otra parte, homologar un equipo de construcción casera, es casi tan complejo como montar una fábrica de transceptores.

Aunque esto pueda parecer un jarro de agua fría, sólo lo será para los que se desanimen fácilmente. El que tenga vocación a radioaficionado electrónico seguirá, indagará, leerá, aprenderá y acabará siendo ingeniero de Telecomunicación de verdad, o un experto equivalente con o sin título. Luego, si se monta el transceptor publicado o uno mejor de propio diseño, ya será cuestión de gusto.

LITERATURA TÉCNICA SOBRE MONTAJES DE EQUIPOS DE HF

■ *Juan Castillo, de Elche (Alicante)*, al estudiar la posibilidad de montarse un equipo QRP de HF y recomendado por su amigo Toni, adquirió el libro: «Receptores y Transceptores de BLU y CW» (Marcombo, S.A.) y he aquí sus comentarios:

«La verdad es que al ver la fecha de edición, 1985, pensé que se trataría de un libro un poco anticuado y lo que sería el mayor problema para mí, los diseños serían de variación de frecuencia a condensador de aire, con lo cual serían los montajes irrealizables para mí (por la dificultad de encontrar dichos componentes). Pero nada más lejos de la realidad; este libro es como una pequeña biblia de la radio, un pequeño pero eficaz libro de consulta; hay veces que me pregunto si realmente el diseño de un emisor o de un receptor es tan sencillo como tú lo pintas, o es que todo se debe a unas fórmulas preestablecidas en cuanto al diseño de bobinas, inductancias, etc.

«El caso es que el libro lo tengo siempre abierto, lo he leído por encima así como seis o siete veces y por vacaciones lo voy a devorar, y espero que me dé las mismas satisfacciones sus montajes, como las está dando su lectura».

El autor agradece profundamente estos comentarios, y puede indicar que su intención era ayudar al radioaficionado apasionado de la técnica, pero con escasa formación electrónica, a pensar un poco en la circuitería, a deducir y a obtener criterios de diseño, suficientemente aproximados para obtener una válida experimentación, que debería complementarse con literatura más avanzada como el *Handbook* de la ARRL o el *Handbook* de William Orr, W6SAI.

¿PUEDE UN FT-747GX TRABAJAR EN 50 MHz?

■ *Juan A. Ramos, de Madrigalejo (Cáceres)*, nos hace esta pregunta de difícil respuesta. Trabajar en 50 MHz. Es lógico que deseemos preparar el transceptor para trabajar en los 50 MHz, después de la apro-

bación por parte de la Administración de su uso en radioafición. Nos enfrentamos al problema planteado, que es doble: lo primero y más fácil es sacarle algunas espiras o capacidades a todas las bobinas y circuitos resonantes para que, en lugar de trabajar en 30 MHz, trabajen en 50 MHz. Luego, lo que puede ocurrir es que ya no trabajen jamás en 30 MHz, puesto que son frecuencias demasiado separadas.

La segunda parte y más difícil es lograr que el oscilador a PLL alcance una frecuencia más alta. Podríamos utilizar un truco, el de buscar la frecuencia mitad y entonces poner una etapa dobladora de frecuencia, con lo que el visualizador digital nos daría una lectura falsa.



Naturalmente, estas operaciones deberían hacerse con osciloscopio, frecuencímetro y generador de señal. Puede suceder que se rompa el equipo y que la firma vendedora no quiera saber nada por descubrir que su circuitería ha sufrido un intento de «mejora».

Más fácil es escribir a Javier Solans, EA3GCY, y pedirle precio de los kits — montados o no — de conversión de 28-30 MHz a la banda de 50 MHz. Basta con escribirle al apartado de correos 814, 25080 Lleida.

¡NO PUEDO INSTALAR LA ANTENA EN LA AZOTEA Y QUIERO EXAMINARME!

■ *Vicente González, de Barcelona*, nos comenta que por una serie de razones no puede poner una antena en la azotea del inmueble donde reside, pero que desearía obtener la licencia de clase B. Nos pregunta si podría obtener la licencia montando la emisora solamente en su coche.

Debido a que esto es correo técnico y los técnicos somos unos despistados en cuestiones legales (la letra pequeña es muy aburrida) rogamos que si algún radioaficionado que sea a la vez ministro, juez, notario, abogado o simplemente experto en esta cuestión nos pueda asesorar sobre el tema.

Intuitivamente y personalmente casi estoy seguro de que (aunque sólo sea para complicarnos un poco la vida) la respuesta es que deberá tenerse primero la antena en un edificio fijo y la emisora en el coche será una ampliación de la primera concesión o licencia, y esto tendría su explicación en que de esta forma el radioaficionado tiene un lugar fijo en donde se le puede exigir que pague gastos, permisos, etc., lo cual sería más difícil si en lugar de un domicilio fijo, fuera una matrícula de coche. 



COMUNICACIONES

KENWOOD

DISTRIBUIDOR

BILBAO, 89
TEL. (93) 307 72 76
FAX. (93) 307 78 25
08005 BARCELONA



Receptor Marconi Española (150 kHz - 30 MHz). 1942.



Receptor Hallicrafters S-38A (0,5-30 MHz). 1946.

Equipos de comunicaciones

Juan Juliá*, EA3BKS

Confieso que soy un admirador de los equipos de comunicaciones y, reconociéndolo, intentaré controlarme para que este artículo no ocupe toda la revista, o sea, que lo resumiré al máximo. No es que crea que por su importancia lo merezca, o que lo que tengo que exponer sea de un interés general, pero es cierto que a mí los equipos de comunicaciones siempre me han fascinado particularmente y espero encontrar entre los lectores, alguno que me comprenda.

En los años veinte en que se iniciaron las primeras retransmisiones de radio comerciales, las frecuencias utilizadas eran las hoy consideradas más bajas de la banda o sea las llamadas *ondas largas* o como mucho, *medias*.

Los Aliados en la Primera Guerra Mundial hicieron una distribución de las frecuencias radioeléctricas entre diferentes servicios, pero asignando dichas frecuencias sólo hasta 200 metros (1.500 kHz) y dejándolas libres a partir de los 200 metros.

A principios del año treinta, las frecuencias más cortas que se utilizaban comercialmente eran los 3 MHz (100 metros) para algunos servicios móviles.

Las ondas cortas (HF) o muy cortas (VHF-UHF-SHF) no eran utilizadas de forma comercial, por no considerarlas prácticas, lo cual fue, entre otras, una de las razones de que se dejaran libres para la experimen-

tación por los radioaficionados y para que éstos no interfirieran con sus experiencias las transmisiones comerciales.

Por las razones expuestas, los radioaficionados de los años veinte se dedicaron intensamente a experimentar la banda de HF entre 3 y 30 MHz.

De la escucha de estaciones emisoras, los radioaficionados pasaron a la transmisión, organizando concursos con estaciones emisoras de pequeña potencia. Surgieron millares de estaciones de onda corta que se multiplicaron de forma tal que durante un Congreso realizado en USA en 1924, llegó a afirmarse que si, por cual-

quier motivo catastrófico, llegase a inutilizarse todas las comunicaciones alámbricas existentes, no habría un solo pueblo en EE.UU. que se quedase incomunicado. Con unos 300 W y 1 MHz de frecuencia (300 metros) consiguieron cruzar el océano Atlántico a finales de 1922. Lo mismo se conseguía con 100 W a 3 MHz (100 metros) en 1923 y en 1925 se hacía de día en 15 MHz (20 metros).

A mi juicio, lo que podríamos llamar un éxito personal de los radioaficionados con las ondas cortas, fue asimismo la causa de que se limitara su actividad entonces, exclusiva y total, a unas zonas muy restric-



Transmisor-receptor para aviación Collins 618T, 400 W. (USA). 1970.

* Apartado de correos 81.
08470 Sant Celoni (Barcelona).

tivas, pues dada la utilidad observada de estas ondas cortas, los gobiernos asumieron de nuevo su control.

Como los receptores de radiodifusión (broadcasting) existentes en el mercado no disponían de dichas frecuencias y las licencias concedidas a los radioaficionados, se limitaban a la utilización de ciertas franjas de la banda de HF, se comprende que todos y cada uno de los radioaficionados tenían que «autoconstruirse» sus propios transmisores y receptor, así como elaborarse, instalar y ajustar su antena. Hoy día en que todos los radioaficionados, sin excepción, compramos los complicados equipos y complejos sistemas radiantes, entre un amplio abanico de productos, nos resulta difícil comprender que, en épocas pasadas, para ser radioaficionado era imprescindible comenzar por construirse los aparatos, ajustarlos, ensayar el sistema de antena y sólo después de múltiples reformas, ensayos y fracasos entraban en el mundo maravilloso de los «sin fronteras».

No voy a tratar aquí de la importante contribución que las experiencias de los radioaficionados tuvieron en el desarrollo de la radio y especialmente en las altas frecuencias que, sin duda, fue muy grande; pero sí me va a servir lo expuesto para que se comprendan los motivos que justifican la creación de los receptores de comunicaciones.

Mientras en Europa que acababa de salir de la Primera Guerra Mundial, los radioaficionados no eran bien vistos y, por ejemplo, en Holanda, a mediados de los años veinte eran implacablemente perseguidos, con intervención de correspondencia, registros domiciliarios por la policía, incautación de equipos y fuertes multas. En EE.UU. la radioafición era fomentada oficialmente y los radioaficionados eran apre-



Receptor R 1155 para la RAF (GB). 1939.

ciados y se incorporaban al ejército, la marina, servicios públicos, etc. No es de extrañar el extraordinario desarrollo que tuvieron los radioaficionados en EE.UU. y a ello contribuyó también en gran manera la organización *American Radio Relay League* (ARRL) que, con su revista *QST*, influyó directamente en su cada día mayor número de asociados.

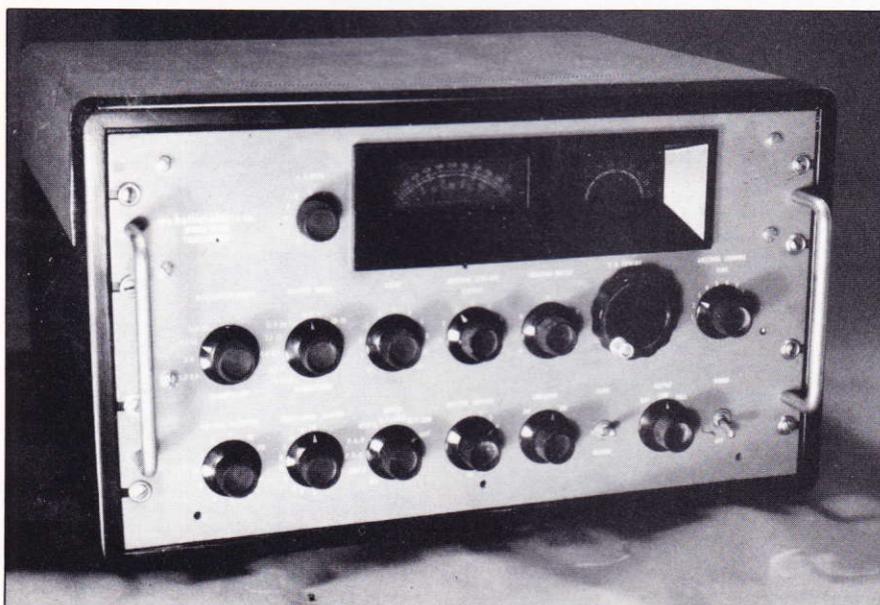
Puede decirse que los receptores de comunicaciones nacieron en EE.UU. y en un momento en que las condiciones eran las más favorables y la demanda muy importante.

Fue Hammarlund en 1931 que con el modelo *Comet* de cinco bandas cubriendo de 0,55 hasta 21 MHz, 465 kHz de FI y ocho válvulas inició el mercado de receptores de comunicaciones. *Hammarlund Manufacturing Company* fabricaba desde 1920 recep-

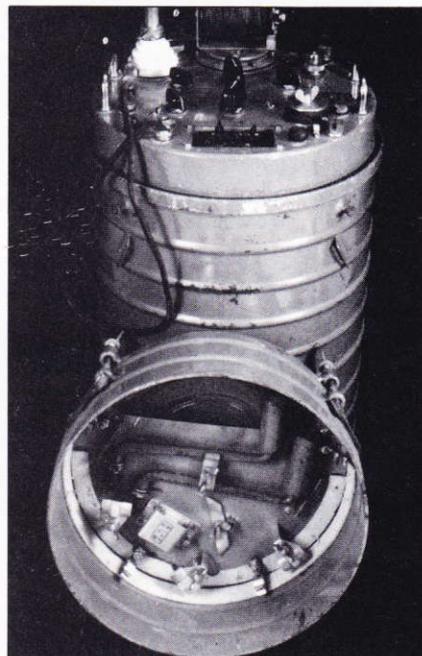
tores de radiodifusión, pero a partir del *Comet* hasta los años sesenta en que fue adquirida por *Giannini Scientific Company*, continuó fabricando receptores de comunicaciones que fueron muy conocidos y apreciados por los aficionados, hasta que en los años setenta desapareció como nombre.

Los receptores de comunicaciones tienen unas características que los diferencian de los de *broadcasting* y entre las que podemos citar: sintonía continua hasta las frecuencias más altas, BFO, ensanche de banda, etc. y estar diseñado y comercializado como receptor de comunicaciones.

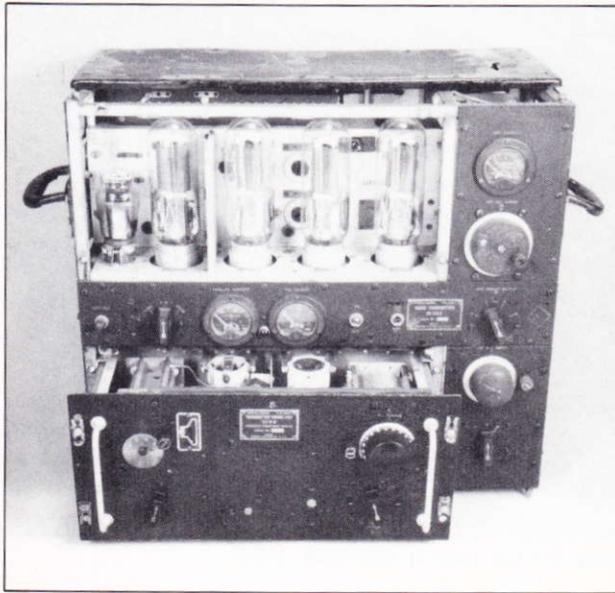
En este resumen de los aparatos de radio receptores de comunicaciones, voy a



Transmisor Hallicrafters (USA). 1945.



Transmisor de emergencia marino mod. JETB 22 (Japón). 1960.



Transmisor General Electric (USA). 1945.

considerar preferentemente los construidos antes de 1960, a válvulas, o sea, hasta que los receptores de estado sólido (semiconductores) fabricados en Japón invadieron el mercado mundial.

La gran importancia que tuvieron los receptores de comunicaciones, viene confirmada por el hecho de que 60 fabricantes (todos en EE.UU.) construyeron aproximadamente unas 1.000 variantes de receptores de comunicaciones y más de un millón de aparatos, todos ellos conocidos y muy apreciados por los radioaficionados de todo el mundo.

La evolución más importante en los receptores de comunicaciones, fue entre los años 1930 y 1936 en que los radioaficionados cambiaron sus receptores regenerativos de construcción casera por los recientes receptores de comunicaciones, con sistema superheterodino, y con banda continua, construidos en serie por muchos fabricantes en EE.UU. y entre los cuales hay que destacar: Collins, Hallicrafters, Hammarlund, Lincoln, Mc Murdo, National, Patterson, RCA, RME, Ross y Sargent.

A partir de 1936 los receptores de comunicaciones tenían una gran calidad, con amplificación de radiofrecuencia, ajuste de antena, filtros a cristal, ensanche de banda, dial calibrado, doble conversión, medidor «S» y una gran estabilidad y selectividad.

Uno de los primeros y mejores receptores de comunicaciones, fabricado por Radio Manufacturing Engineers en 1933, fue el RME-9 con cinco bandas cubriendo de 0,54 a 22 MHz, FI 500 kHz, filtro de cristal, medidor «R», AVC, ensanche de banda, amplificación de RF, con nueve válvulas y que se fabricó hasta 1950 prácticamente con el mismo circuito y denominación RME-50.

Radio Manufacturing Engineers (RME) fue una pequeña compañía que inició sus actividades en 1932, fundada por E.G. Shalkhauser, W9CI, y por Russ M. Planck, W9RGH. Fue en los sótanos de la casa de W9CI, donde se fabricó el RME-9, del cual se construyeron unas 100 unidades hasta 1934, que fue remodelado como RME-9D. El más popular de los modelos fue el RME-69, del que se construyeron 6.500 unidades entre 1935 y 1940.

Dentro de los fabricantes de receptores de comunicaciones, uno de los más conocidos

fue *Hallicrafters*, que en abril de 1934 introdujo en el mercado su primer aparato, el S-1 Sky-Rider, todavía del tipo regenerativo, con cinco válvulas, cuatro bandas cubriendo de 1,5 a 25 MHz.

Hallicrafters siempre se distinguió por presentar productos de calidad a unos precios mínimos o sea muy competitivos, introduciendo siempre en sus aparatos los últimos adelantos. Durante el período de guerra (1940-1943) y como un esfuerzo para la guerra, *Hallicrafters* produjo cincuenta mil SX-28 y dieciocho mil HT-4.

Mención especial dentro de los receptores de comunicaciones merece el *Hallicrafters* DD-1 Sky-Rider Diversity, fabricado en

1938, seis bandas desde 0,545 a 62 MHz, con 25 válvulas y del cual sólo se construyeron unas 500 unidades.

Hallicrafters fue adquirida a mediados de los años sesenta por la *Northrop Corporation*, y desapareció como marca en 1980.

Dentro de los receptores de comunicaciones, *Collins* es sinónimo de calidad y su nombre equivale a decir *Rolls* en automovilismo. Arthur Collins inició la fabricación de transmisores para radioaficionados en 1931 en su casa de Cedar Rapids, Iowa. *Collins Radio Co.* tuvo un rápido y gran crecimiento a pesar de iniciar sus actividades en la depresión de los años treinta, por la circunstancia de la utilización de la expedición Antártica de Byrd de los transmisores Collins, lo cual le representó una gran propaganda.

Un dato curioso es que un radioaficionado español R.L. Galdanes, EAR 21, comunicó con el operador de la WFAT de la Expedición Byrd, el cual transmitió saludos para los radioaficionados españoles. El QSO se mantuvo durante más de media hora y de forma perfecta, trabajando con una potencia de 10 W.

La gran calidad de los equipos Collins hizo que a finales de los años treinta, fuera el principal suministrador de emisoras para las líneas aéreas comerciales y durante la Segunda Guerra Mundial suministró transmisores para los servicios de la Armada, aviación y vehículos, produciendo unas 100.000 unidades y empleando en 1945 a unos 3.500 obreros.

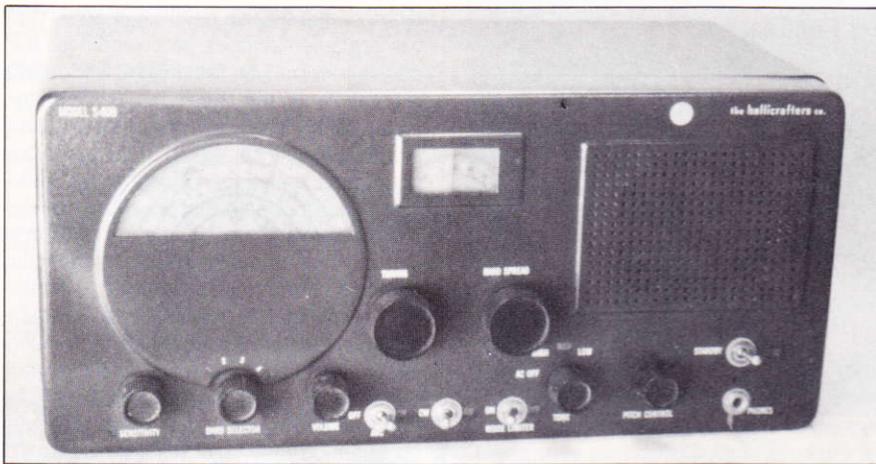
Conocidos por los radioaficionados son los modelos 75-A y 75-S.

En 1971 *Collins Radio* fue adquirida por *Rockwell International*.

Muy importante en el campo de los re-



Receptor Siemens para el ejército alemán. 1938.



Receptor Hallicrafters S-40B (0,5-40 MHz). 1950.

ceptores de comunicaciones fue también *National*, que ya en 1932 fabricó un aparato de nueve válvulas, el más avanzado de su tiempo, el AGS, diseñado para aeropuertos.

James Millen, ingeniero mecánico que dirigió la compañía, era radioaficionado con los indicativos W2BYP, W1AXL y W1HRX, y escribió múltiples artículos en las revistas de radio de los años veinte y treinta.

National fue pionero en la construcción de receptores de comunicaciones a semiconductores y el primero que utilizó sintetizador de frecuencia.

National Radio Company, sucesora de *National Company*, continúa fabricando hoy en día.

Dentro de las radios de comunicaciones (no *broadcast*) debemos mencionar algunas aplicaciones particulares de las mismas, como son: las militares, marítimas, aéreas, policía, servicios, etc. En todos los casos, los receptores de comunicaciones utilizan las altas o muy altas frecuencias.

Si tenemos en cuenta su aplicación (p. ej., aviación, militares y otras), buena parte de los equipos de comunicaciones, además de las características citadas anteriormente, debían cumplir ciertas condiciones que garantizaran un perfecto funcionamiento, aun en condiciones de servicio extremas. Para aplicaciones específicas, el di-

seño de los equipos de comunicaciones necesita tener en cuenta no sólo los principios radioeléctricos, sino también las condiciones bajo las cuales deberán trabajar los equipos y el grado de fiabilidad exigible en situaciones de emergencia.

Las condiciones a tener en cuenta para el diseño de ciertos equipos de comunicaciones, requeriría una exposición muy ex-

tensa y, por ello, sólo comentaré superficialmente algunas de las particularidades a considerar.

Vibraciones. Debe cuidarse particularmente el diseño mecánico, sin omitir el más insignificante tornillo o tuerca, en especial en equipos para aviación, marina o móviles.

Temperatura. Puesto que el servicio puede darse en cualquier rincón del mundo, debe tenerse en cuenta las variaciones de temperatura en cualquier punto de los hemisferios y ello equivale a decir temperaturas desde -40 a $+55^{\circ}\text{C}$, permitiendo llegar a $+70^{\circ}\text{C}$ para servicio de hasta 30 minutos.

Humedad. Como durante las estaciones lluviosas de ciertos climas deben esperarse humedades del 90-95 %, durante varias semanas, es aconsejable que los equipos de comunicaciones puedan soportar una humedad relativa del 95 %.

Altitud. Si bien para un equipo terrestre considerar 2.000 m es correcto, si el equipo es utilizado para servicio aéreo, la altitud a considerar debe ser de diez mil metros y a estas altitudes las tensiones de ruptura son más bajas y por ello se precisa mayor aislamiento o calidad de material.



Transmisor-receptor Drake TR7 (USA). 1980.



Receptor-transmisor Star banda CB. 1986.



Transmisor-receptor VHF Icom E211 con mando a distancia. 1980.

Intemperie. Para algunos servicios marítimos o móviles es particularmente necesario dotar a los equipos de cajas herméticas o semiherméticas.

Controles. Todos los controles deben estar centralizados y ubicados convenientemente. Cada control debe tener su placa de identificación y su funcionamiento debe ser suave y constante. Todos los controles no utilizables en un funcionamiento normal, deben tener un mecanismo de trabazón, de construcción sencilla y de soltura fácil, sin herramientas especiales.

Decía al principio de este artículo, que las altas o muy altas frecuencias no se consideraron utilizables en los inicios de las comunicaciones por radio y por ello estaban prácticamente desocupadas. Hoy día todo el espectro radioeléctrico está completamente saturado hasta 1 GHz y los gobiernos de las naciones industrializadas están muy preocupados porque no tienen los canales suficientes para colocar todas las comunicaciones que los múltiples servicios necesarios en el año 2000 precisan.

El BOE núm. 164 de fecha 10 de julio 1991, publica la distribución completa de las frecuencias radioeléctricas, hasta 40,5 GHz (0,007 metros), reservándose a los radioaficionados pequeñas franjas en 1,3, 5,6, 10 y 24 GHz.

Sólo la telefonía móvil (vía radio UHF) pre-



Receptor AOR AR-2002 (25-1300 MHz). 1986.

cisa cientos de canales y otros tantos enlaces de radio y televisión. Los colectivos de la policía, bomberos, ambulancias, transportes públicos y privados, etc., tienen más necesidades. Son también miles los particulares que tienen un receptor personal de radio, mediante el cual reciben mensajes personalizados que se memorizan escritos en una pequeña pantalla. También vía radio se efectúa toda clase de transmisión de datos (meteorológicos, financieros, periodísticos, navegación, etc.).

Es tal la saturación del espectro radioe-

léctrico, que hoy día están en marcha nuevas reglamentaciones para modificar muchos servicios y anular enlaces y repetidores, mediante transmisiones vía satélite.

Con la moderna tecnología de los semiconductores, se ha llegado a fabricar lo que podríamos denominar receptor de comunicaciones perfecto. Este receptor de comunicaciones actual tiene entre otras cualidades: amplia cobertura de frecuencias, recepción continua, sensibilidad, selectividad, estabilidad, sintonía digital, memorizaciones múltiples, exploración de frecuencias, supresores de ruidos, silenciador, multifunciones, modalidades SSB-CW-AM-FM-FSK, etc. No obstante lo dicho, creo que no tenemos todavía el receptor de comunicaciones perfecto pues, a mi juicio y valorando sus cualidades, le sobran botones de mando, pulsadores y lucecitas y un manual de instrucciones, que más bien parece una guía telefónica.

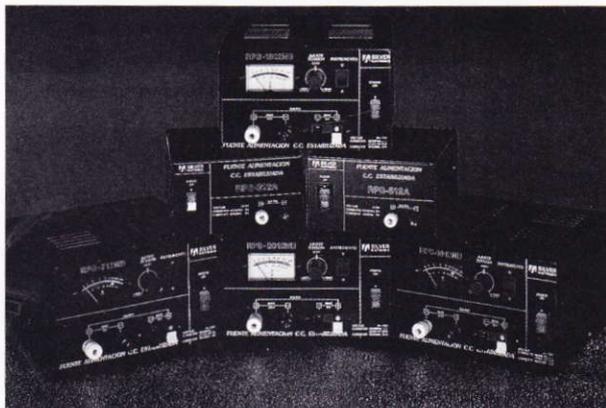
Moraleja: los receptores de comunicaciones de los años noventa, han desplazado a los Hammarlund, Hallicrafters, Collins, National, etc., a las estanterías de los coleccionistas, entre los que me encuentro como ferviente admirador.

Nota. Los aparatos reproducidos en las fotografías, son de la colección particular del autor.

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

SILVER

Fuentes de alimentación



- ESTABILIZADAS
- CORTOCIRCUITABLES
- REGULABLES

- Fuentes de alimentación fijas a 13,8 V o regulables de 0 a 15 V.
- Corriente admisible: desde 3A hasta 35A
- Estabilización: 1%
- Rizado de alterna: 1 m Vrms

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO EN ESPAÑA:

SILVER SANZ, S.A.

Josep Tarradellas, 19-21

08029 - Barcelona

DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS

El nuevo buzón de radiopaquetes proporciona una gran cantidad de información al aficionado al DX en HF.

¿Cómo se opera con el Cluster?

Luis A. del Molino*, EA3OG

Una vez que te encuentres a gusto y seas competente en la utilización del controlador de radiopaquete, hayas realizado algunos QSO y tengas una cierta idea de los parámetros que temporizan el protocolo AX.25, ya puedes conectarte al Cluster. Ponte en la frecuencia en que se encuentra el Cluster vecino o enlaza a través de un nodo de la red que te lleve hasta allí. Si estás suficientemente cerca para conectarte directamente, obtendrás una respuesta inmediata. En primer lugar recibirás un mensaje de bienvenida al Cluster y, si es la primera vez que conectas, uno más extenso. El Cluster te propone que entres la tecla ? o H para leer la ayuda general. Si así lo haces, el sistema te enviará un menú de comandos con una breve descripción de cada uno, lo que te permitirá explorar algunos de ellos. Intenta, por ejemplo, SHOW/USERS. Cuando hayas enviado este comando, el Cluster te envía una tabla que contiene todas las estaciones conectadas al nodo local.

Por motivos estadísticos, normalmente el Cluster te pide que dejes un mensaje al operador para que te registre. Eso quiere decir que debes dejar un mensaje personal al indicativo del Cluster con el comando S/P <indicativo> para que te de dé alta. Es una forma de saber las estaciones que se interesan por el Cluster.

Después de esto, ya puedes enviar SHOW/DX. Éste es el comando más importante del Cluster y es el que define su utilidad. El Cluster te responderá con las últimas cinco informaciones de DX que haya recibido. Estas relacionan el indicativo de la estación DX, la frecuencia, la fecha y hora en que ha sido anunciada su presencia y el indicativo de la estación que lo ha enviado. Después entretente en comprobar la lista y esperar. Si todo funciona normalmente, las demás estaciones conectadas irán enviando anuncios de DX regularmente, lo que provocará que suene tu campanilla y aparecerá el anuncio del DX en tu pantalla. Esta información debe haber sido entrada por algún otro usuario del sistema y te será posible enviar a ti también informaciones, en cuanto tengas un poco más de práctica y hayas sido registrado por el supervisor del Cluster.

Del mismo modo, debes enviar un SET/NAME <NOMBRE> e informar al sistema de tu nombre. También un SET/QTH <QTH> te permitira informar a todos los usuarios de tu QTH y mejor tu QTH-LOCATOR- BBS, pues esta información será entrada y procesada en una base de datos de operadores. Finalmente, SET/LOCATION <long y latitud> te permitirá indicar tus coordenadas geográficas para aprovechar los cálculos de rumbo y distancia del Cluster, tanto a otro países como a otras estaciones. También sirven estos datos para el cálculo de la MUF (Máxima Frecuencia Utilizable), que los realiza con datos actuales.

Para obtener más detalle de cómo trabaja cada comando, debes entrar la palabra clave HELP <comando> seguida del comando del que quieres saber más.

Para utilizar el Cluster, pasa como con todo: hace falta un poco de práctica para dominar las principales cuestiones. Por otra par-

te, el Cluster dispone de tantos comandos y variantes que puede llevarte mucho tiempo conocerlo a fondo. Otros amigos también podrán ayudarte a desvelar los detalles sibilinos que permiten obtener informaciones de DX de forma más sofisticada, lo que podríamos llamar búsqueda inteligente de información.

Recuerda que la función principal del Cluster es dar la alerta sobre los DX que se encuentran en las bandas y puede ser que las gentes que informan del DX tengan condiciones diferentes a las tuyas, puesto que su horario es diferente, su latitud puede ser muy diferente y las condiciones de propagación en su QTH pueden ser también diferentes. Esto es especialmente crítico en las bandas decamétricas llamadas bajas (160/80/40) en las que el cambio de día a noche es crítico, por lo que las condiciones no serán las mismas para los operadores situados en diferentes husos horarios.

¿Qué otros datos importantes están disponibles en el Cluster?

Aquí sigue una lista de los comandos principales que debes dominar para sacarle un poco de jugo al Cluster.

SHOW/DX

Es el comando del Cluster por excelencia, el más importante. SHOW/DX lista las cinco últimas informaciones de DX. Este número puedes modificarlo a voluntad entrando, por ejemplo, SHOW/DX/12 para ver las 12 últimas. También puedes elegir la banda, entrando SH/DX 15. Fíjate en el espacio entre el comando y el 15 en este último caso.

En la base de datos de DX también puedes buscar información de las horas, las fechas y las frecuencias que utilizan determinadas estaciones. Por ejemplo, si entras SH/DX PJ te listará las últimas cinco informaciones de estaciones con el prefijo PJ, o bien SH/DX 40 VS6 buscará las últimas cinco entradas de VS6 en 40 metros. Es decir, hay múltiples formas de búsqueda, y toda búsqueda se efectúa sobre información real auténtica y no sobre previsiones o anuncios realizados por clubes de DX que luego no se cumplen. Ahí están los datos reales, en la pantalla de tu terminal de radiopaquetes. Para obtener más detalles de utilización del comando, no olvides hacer HELP SHOW/DX en el Cluster.

SHOW/SUN

Este comando está especialmente indicado para los entusiastas de las bandas decamétricas más bajas. Debes entrarlo seguido de un prefijo de un país del DXCC. El ejemplo sería SH/SUN ZL que te mostrará las horas de salida y puesta de sol, en Nueva Zelanda ¡hoy!

SHOW/MUF

Este comando, seguido de un prefijo, te indicará las frecuencias máximas y mínimas utilizables hacia este país en la hora actual. Para el cálculo utiliza el algoritmo muy simple del MINIMUMUF a partir del último dato conocido de WWV. Este es un comando precioso para predecir el comportamiento de una banda.

*Apartado de correos 25. 08080 Barcelona.

SHOW/HEADING

Si añades un prefijo, te indicará la dirección, pasando por un círculo máximo, es decir, la orientación de la antena para alcanzar el país, siempre que hayas entrado tus coordenadas geográficas con SET/LOCATION. También te indicará la distancia en millas y kilómetros de la trayectoria hasta este país.

SHOW/USERS

Este comando te dará la lista de estaciones conectadas al nodo local. Verás las otras estaciones conectadas al mismo ordenador. Para saber más datos del operador puedes entrar SHOW/STATION <indicativo> y obtendrás toda la información disponible en el *Cluster* de esta estación.

SHOW/CONFIGURATION

Es una variante más completa de SHOW/USERS, pues añade los nodos *Cluster* conectados al grupo local y las estaciones conectadas a cada nodo.

SHOW/WWV

Este comando te proporcionará las últimas cinco informaciones de actividad solar y de actividad geomagnética recibidas, así como el flujo solar a 2300 MHz (SF), el índice *A* medio planetario y el índice *K* de perturbaciones. Estos datos son utilizados en los cálculos de SHOW/MUF a un prefijo o país determinado.

SHOW/COMMAND

Este comando te proporcionará la descripción de las bases de datos particulares del ordenador en cuestión y del grupo local que son accesibles y en línea. Por ejemplo, puedes encontrar SHOW/OBLAST con la lista de los *oblast* de la CEI (antigua URSS), así como SHOW/QSLMAN que te proporcionará el QSL manager conocido de las estaciones de DX.

Ultimamente ha aparecido en algunos *Clusters* el comando SHOW/HAMCALL que contiene el *Callbook* de las estaciones EE.UU. y Canadá en algunos *Clusters*, con lo que se puede consultar el *Callbook* en línea directa.

SHOW/NEED. SET/NEED

Estos dos comandos permiten que el ordenador te lleve una lista de los países del DXCC que te faltan, así como averiguar qué países les faltan a las demás estaciones habituales del *Cluster*. De esta forma, si escuchas una estación 9X5, podrás pedir SHOW/NEED 9X5 y obtener una lista de todos los usuarios que necesitan este país y agradecerían una llamada para conseguirlo.

Si entras SHOW/NEED/CW EA3OG podrás obtener los países que necesitas EA3OG en CW.

Utiliza

SET/NEED ZA, YA para entrar tus propias necesidades.

SET/NEED/SSB ZA, YA para limitar tu petición a SSB.

SET/NEED/RTTY/BAND=(80, 40) ZA, YA informa de que necesitas ZA y YA en RTTY en 80 y 40 metros solamente.

¿Cómo se entran las informaciones?

Recordemos que para que todos puedan encontrar informaciones de DX, alguien tiene que entrarlas. Ahora te explicamos cómo hacerlo, tal como es tu obligación, si no quieres ser un mero *chupótero*.

DX

Todo el *Cluster* depende de que los operadores entren informaciones de DX útiles para todas las estaciones conectadas al *Cluster* y el formato que deben utilizar es el siguiente:

DX <indicativo> <frecuencia> <comentario>
DX YA3AAB 14020 llega por el camino largo

Todos los *Clusters* verán aparecer esta información de la forma:

DX de EA3OG: 14020 YA3AAB llega por el camino largo 22-03-92 1025Z y sonará su campanilla para que espabilen.

ANNOUNCES

Los anuncios son informaciones generales para todas las estaciones conectadas al *Cluster*, pero que no son un DX real en aquel momento. Pueden ser anuncios de cosas que han de suceder en el futuro de interés general para todos los operadores, o demandas de información concreta que alguien puede saber. Su formato es el siguiente:

ANNOUNCE <texto de interés general>

ANNOUNCE YA3AAB estará en esta frecuencia mañana 1530Z

Se puede escoger un determinado *nodo* del *Cluster* para realizar los anuncios de la forma: ANNOUNCE/<indicativo nodo> <texto de interés general>

Por defecto un ANNOUNCE es generalmente local, pero puede hacerse general a todos los *Clusters* de la forma: ANNOUNCE/FULL <texto de interés general>

Mensajería

El *Cluster* también dispone de un servicio de mensajería como un BBS de *packet* con reenvío automático de mensajes en el interior de todos los nodos del *Cluster*, sin necesidad de entrar el nodo de destino del mensaje, pues éste encontrará su camino automáticamente en el grupo local.

SEND

Si solamente se utiliza el comando SEND el mensaje es generalmente de tipo abierto, aunque hay *Clusters* que por defecto los consideran personales a menos que vayan dirigidos a una cabecera de las que se encuentran en SHOW/BULLADDR, las cuales son consideradas siempre mensajes abiertos a la lectura por todos. Generalmente, en esta lista se encuentran los ALL, TODOS, TOUS, TOTS, TOTHOM, DXNEWS y alguna otra variante.

SEND/PRIVATE

Los mensajes entrados como S/P EA3OG solo son accesibles al indicativo especificado en el comando. Es normalmente lo que se debe hacer para entrar mensajes personales. Se puede abrir como S/P. Debes intercalar una barra, a diferencia de los comandos de un buzón de mensajes tipo WØRLI o FBB.

READ

Es el comando generalmente utilizado para la lectura de los mensajes y puede ser usado con algún calificativo como READ/NEW para leer los nuevos mensajes. Lo normal es que debas hacer READ <#numero msj>, pero puedes ir entrando repetidos READ sin números hasta que termines con ellos.

REPLY

Es el comando utilizado para responder al último mensaje leído aunque también puedes hacer REPLY <#msj> para responder a número determinado. Si haces REPLY/DELETE el mensaje se borra automáticamente después de leído y podrás entrar tu respuesta.

DELETE

Este es el comando utilizado para borrar mensajes ya leídos. Se utiliza siempre DELETE <#msj>.

DIRectory

Este es el comando utilizado para listar tus mensajes personales y los mensajes abiertos o boletines para todos, aunque también funciona el comando LIST de la misma manera.

Para que te dé alguno más de los cinco últimos, debes hacer DIR/10 por ejemplo, o bien DIR/NEW que es más cómodo y te listará todos los nuevos desde tu última conexión.

DIR/OWN listará todos los mensajes que lleven tu indicativo en origen o destino.

DIR/BULL listará todos los mensajes abiertos o boletines generales.

SHOW/FILES

Este es el comando de ficheros equivalente al DIR de los mensajes. Es decir, lista los ficheros entrados en un subdirectorio (FILES). Hay otros subdirectorios como BULLETIN, ARCHIVE y CONTEST (opcional) que contienen otras informaciones.

SHOW/BULLETIN

Este comando también *larga* el directorio de los ficheros que están en el área BULLETIN que es un subdirectorio aparte del de FILES. Contiene generalmente información de DX, en ficheros mientras que el FILES contiene ficheros de otros temas.

TYPE

Es el comando que se utiliza para ver el contenido de los ficheros. Debe usarse como:

TYPE/FILES <nombre del fichero> (no olvidar la extensión)
TYPE/BULL <nombre del fichero>

Normalmente el sistema funciona paginado a 20 líneas. Si quieres que no haya paginación, antes de usarlo utiliza SET/NOPAGE.

Otros comandos interesantes

TALK

Este comando te permite enviar un mensaje a otra estación que está conectada al *Cluster* en aquel momento. Se puede utilizar de dos formas:

TALK EA3OG <una línea de texto>

envía una línea de texto a EA3OG y ya está.

TALK EA3OG

Activa el modo TALK permanente hacia EA3OG y todo lo que luego escribas será enviado a EA3OG hasta que entres /EX o un CTRL/Z.

CONFERENCE

También el *Cluster* permite hacer una conferencia general con todas las estaciones que entren el comando CONFERENCE. Se puede montar una rueda interesante, si el tema lo merece.

Estado actual del Cluster

En la actualidad ya hay un *Cluster*, EA3MM-5, conectado con la *Red Europea de Clusters* a través de F6CDD-3, situado en Portet sur Garonne, cerca de Toulouse, que está enlazado con todos los *Clusters* europeos (ingleses, alemanes, italianos, suizos, belgas, holandeses y daneses). Esto significa que en el *Cluster* EA3MM-5 entra un DX anunciado a un ritmo de uno cada cinco minutos, por lo menos unos 12 por hora, DX que aparecen anunciados en la pantalla de todas las estaciones conectadas en aquel momento.

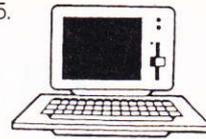
Además, la información del flujo solar es actualizada diariamente, de forma que los cálculos de la máxima frecuencia utilizable (MUF) son los más exactos que se pueden obtener para una previsión de la propagación.

Ahora se conecta también el *Cluster* EA3RCH-5 en Cerdanyola del Vallés, pero algunos problemas de conexión hacen que no sea muy regular la conexión.

También se conecta algunas veces el *Cluster* EA6RCD-5 de Palma de Mallorca, pero al cambiar de frecuencia a 144.650 se ha perdido el enlace y se está a la espera de que consigan poner

un repetidor en 432 MHz que enlace directamente con EA3B-7 en el Montseny o con Tibidabo en 433.675.

Se espera la aparición de otros *Clusters* en Zaragoza y Villafranca del Penedès, al sur de Barcelona.



Revistas especializadas

En Estados Unidos existen publicaciones especialmente dedicadas a toda clase de actividades de la radioafición si bien, para muchos de nosotros tienen el inconveniente de que están en inglés... No obstante, incluimos una pequeña lista —no exhaustiva— de las direcciones y precios de revistas que nos parecen indicadas para el conocimiento y progreso de nuestro «hobby»:

Satélites y comunicaciones espaciales

- *The AMSAT Journal*, PO Box 27, Washington DC 20044, USA. Periodicidad bimensual. Suscripción anual: 30 \$ USA.
- *OSCAR Satellite Report*, R. Myers Communications, PO Box 17108, Fountain Hills, AZ 85269-7108, USA. Periodicidad: cada quince días. Suscripción: 40 \$ USA.

Radiopaquete, AMTOR y radioteletipo

- *RTTY Journal*, 9085 La Casita Ave., Fountain Valley, CA 92708, USA. Periodicidad: 10 números por año. Suscripción: 22\$ USA (30 \$ USA envío por correo aéreo).
- *TAPR Status Register*, Tucson Amateur Packet Radio, PO Box 12925, Tucson AZ 85732, USA. Suscripción: 25 \$ USA (anual).

Microondas

- *Feed Point*, North Texas Microwave Society, c/o Wes Atchison, WA5TKU, Rt 4 Box 565, Sanger, TX 76266, USA. Periodicidad bimensual. Suscripción: 12 \$ USA + gastos correo.

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AGENTE OFICIAL
de material para radioaficionados
KENWOOD
con la garantía CSEI
PARA LAS PROVINCIAS
DE ORENSE, LUGO Y LEON
SERVICIO TECNICO GARANTIZADO
CON BANCO DE PRUEBAS STABILOK 4031

Envíos a toda España

¡BUENOS PRECIOS!!
CONSULTEN

CEVICE

TEL.: (988) 32 26 26 - FAX: (988) 32 26 28.
C/ Penas Forcadas, 22.
BARCO DE VALDEORRAS - OURENSE

La memoria de un ordenador personal

Los tipos de ordenadores y su memoria tienen relación con el sistema operativo (SO) que se utilice.



¿Qué ordenador tienes? ¿Qué ordenador piensas comprar? ¿Cuánta memoria necesitas? ¿Qué sistema operativo te conviene? ¿Cómo saco el mejor partido de mi ordenador? Muchas preguntas así nos hacemos cuando tocamos este tema sin tener amplios conocimientos, además de lo mucho que oímos hablar de memoria extendida, expandida y megabytes, muchos megabytes.

La memoria del ordenador

Hoy día hay muchos ordenadores entre los usuarios del tipo XT, es decir, con procesadores que hacen funcionar el equipo a poca velocidad, y con discos de doble densidad (360K y 720K). A excepción de un modelo de IBM que, en pocas unidades, se vendió siendo XT y los tenía de alta capacidad (1.2 MB y 1.4 MB). Ahora ya casi no los hay en las tiendas, el listón parte de los AT con 80286 hacia arriba.

El mapa de memoria de los ordenadores se puede ver en la figura 1. Si tu ordenador es un XT, es decir, 8088/8086 para tí se acaba todo en los 1024K, pero no puedes acceder a la UMB o memoria superior. Si tu ordenador es un AT, es decir, un 286 o superior, podrás usar la memoria extendida y, además, crear la memoria alta, que son los primeros 64K de la memoria extendida XMS.

El sistema operativo y la memoria

Si tienes un XT, no pases del DOS 4.01, porque solo ahorrarías 3.500 bytes de memoria, no merece la pena. Si has probado el DOS 5.0, y algunas de sus ventajas te han gustado, no te aguantas las ganas de instalarlo, porque podrás usar solo esas ventajillas; pero si tienes un AT 80286, si te puede convenir trabajar en tu ordenador con el DOS 5.0 y superior porque aprovecharas cosillas:

***Creas el área de memoria alta HMA

***Te llevas allí al DOS a trabajar.

Para eso sirve el controlador HINEM.SYS del DOS y la orden DOS=HIGH, pero tienes que tener, por lo menos 64K de XMS libre, que seguro los tienes, es lo normal.

Hazte un fichero CONFIG.SYS que sea de este estilo:

```
DEVICE=C:\DOS\HINEM.SYS
```

24 • CQ

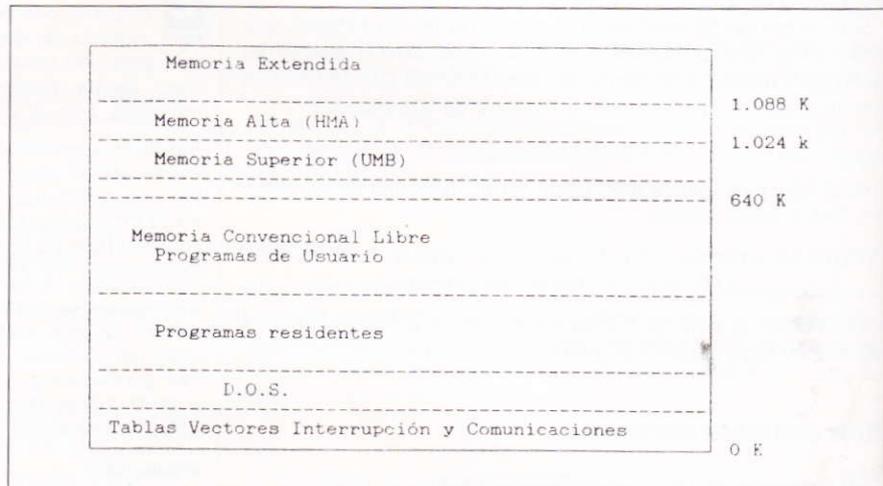


Figura 1. Mapa de memoria del ordenador.

```
DOS=HIGH
COUNTRY=034,437,C:\DOS\COUNTRY.SYS
FILES=?
BUFFERS=?
```

(Los signos ? los pones según la capacidad de tu disco duro, por lo menos debes poner 30 y 30).

Los programas especiales

Hay programas que funcionan en la memoria extendida, pero dicha situación te la tiene que especificar el programa y no en todos ocurre, ya que es una circunstancia relativamente reciente.

Si estas trabajando con el WINDOWS no te queda más remedio que trabajar de esta forma. Será tu máquina la que te lo agradezca, y tú también.

Si tienes un 386SX/386/486 (mucho ordenador) entonces ya es el colmo de lo avanzado, porque entonces te llevas los programas residentes a la UMB, pero para eso tienes que instalar en el CONFIG.SYS el controlador EMM386, es decir, ahora tienes que utilizar el DOS 5.0, análogo o superior. De esta forma tu CONFIG.SYS tendrá que tener una línea así:

```
DEVICE=EMM386.EXE RAM
```

Y además sustituyes la línea que te digo arriba por ésta:

```
DOS=HIGH, UMB
```

Es decir, si tienes un 386 o superior, te gustará llevarte los programas residentes para arriba, para la memoria superior, como por ejemplo DOSKEY, APPEND, KEYB, GRAPHICS, BUSCA, etc.

Para hacer esto debes poner una orden como éstas en el CONFIG.SYS:

```
LOADHIGH prgrsd
```

donde «prgrsd» es el programa residente.

Y si, encima, te aburre teclear, pues no pongas LOADHIGH, sino LH

Epílogo

No des más vueltas a la cabeza y no deses que te la calienten: si tienes un 286 no puedes usar la memoria superior y no pruebes lo de LH ni esas cosas, tranquilo. Cuando quieras ver los resultados de lo que haces con la memoria, si tienes DOS 4.01 y superiores, tecleas MEM /C y MEM /D para ver lo que has hecho, y, sobre todo, no te pongas nervioso, cada vez que cambias el CONFIG.SYS tienes que arrancar de nuevo el ordenador, con las tres teclas <Ctrl> <Alt> , ya sabes.

Todo esto lo he leído en el MS-DOS 5.0 guía del usuario y en una revista de informática. Espero que te haya gustado.

Diego Doncel*, EA1CN

*Ezequiel González, 21. 40002 Segovia.



Sencillo manipulador electrónico que sí funciona

Pere Espunya*, EA3CUU

Siguiendo en la línea de los últimos tiempos, en que la telegrafía resurge de las cenizas a la que algunas mentes «preclaras» de nuestra afición querían sumergirla, me permito presentaros un sencillo montaje de un manipulador electrónico que «sí» funciona.

Quienes más o menos «cacharreemos» en nuestro cuarto de la radio y sentimos la necesidad de añadir pequeñas mejoras a nuestra estación, sabemos por experiencia propia que no hay nada más descorazonador que, después de habernos gastado «pasta gansa» en adquirir el material para un montaje determinado publicado en cualquier revista, éste no funcione. El manipulador que os presento hoy, pese a su sencillez, puedo aseguraros que funciona a las mil maravillas sin fallo alguno y prueba de ello es que, antes de decidirme a su publicación, hemos fabricado varios prototipos y los hemos sometido a las más «duras» pruebas entre varios miembros del *Radioclub Garrotxa*, tanto en concursos como en manos de principiantes, y su funcionamiento y robustez han quedado más que demostrados. Así pues, si os animáis, tened la seguridad de que el éxito está asegurado.

Descripción del circuito

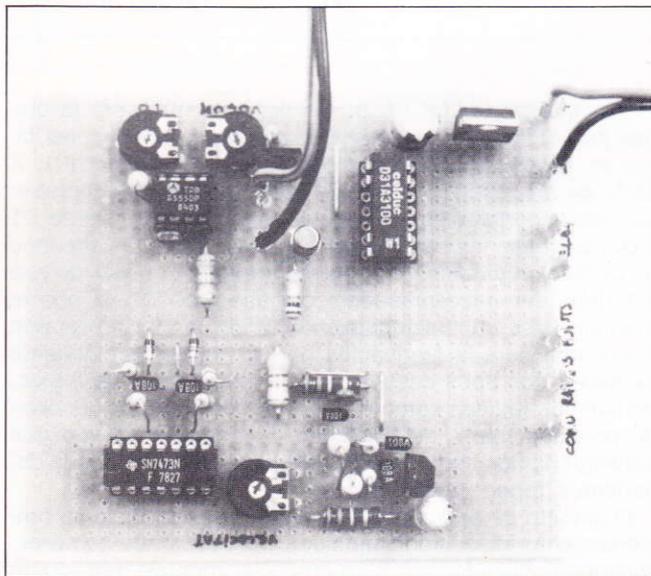
Tal y como os comentaba antes, el circuito no deja de ser una aplicación «lógica» de la circuitería convencional y básica, en cuanto a circuitos electrónicos se refiere, y que puede ser mejorado y modificado a placer hasta donde el ingenio y las ganas del experimentador quieran llegar.

Podemos dividir el circuito en cuatro partes fundamentales, a saber: el oscilador, el «modulador» o retardador, el amplificador de BF y el circuito de «potencia».

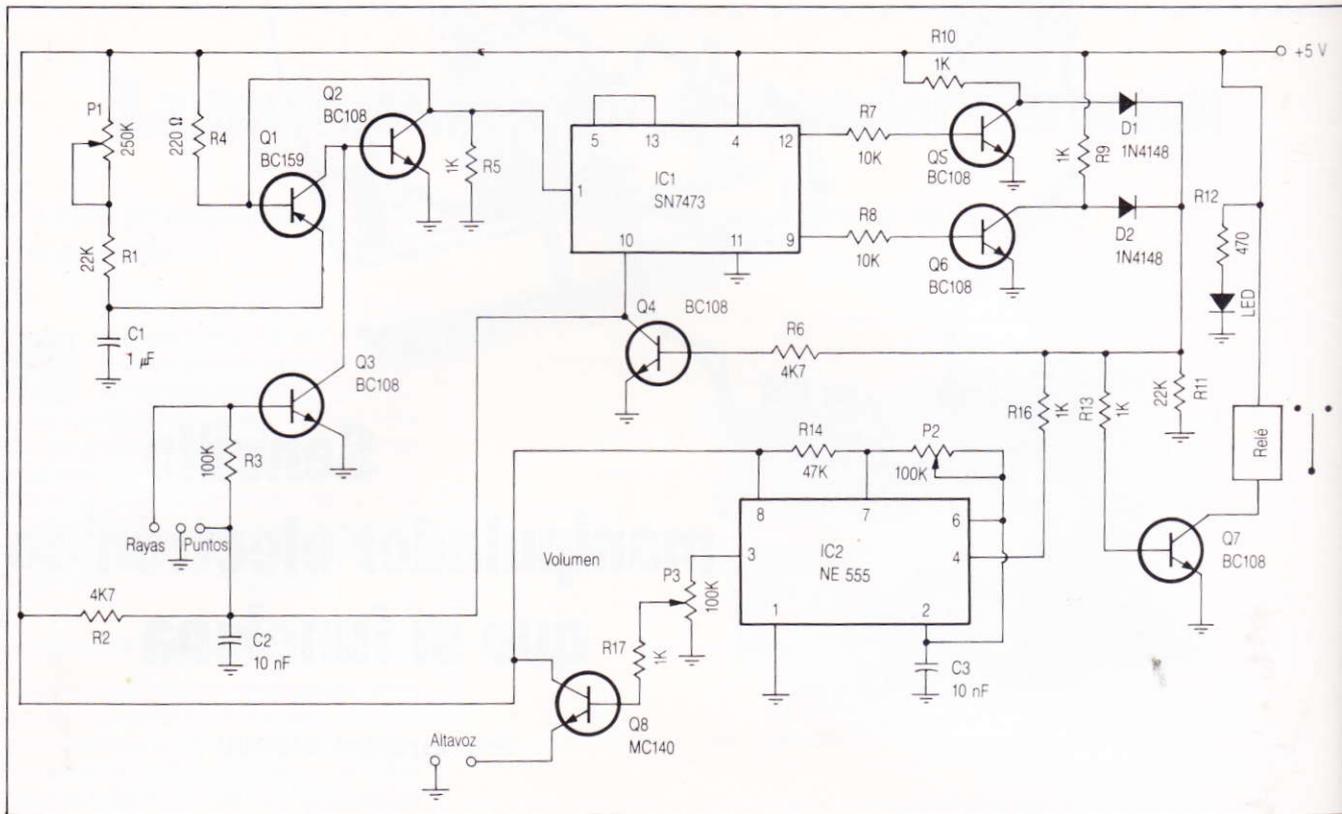
El oscilador, constituido por un grupo RC y formado por P1 y C1, es el encargado de darnos la «frecuencia» o veloci-

dad de manipulación, y generar un diente de sierra que, a su vez, es recortado, amplificado y transformado en una señal más o menos digital a través de Q1 y Q2 para ser entregado en condiciones de ser «leído» por el modulador.

El modulador, auténtico corazón del montaje, está constituido por IC1 que es quien se encarga de generar los «puntos» y las «rayas», dependiendo de la posición en que tengamos el manipulador, y que no es más que un simple «flip-flop» doble, del tipo JK, y que identificará la señal proveniente del oscilador y determinará la longitud de las «rayas»; ésta depende del estado en que se encuentre la patilla 10, dejando pasar la señal directamente en el caso de que se encuentre en valor «0» o retardándola en el caso de que su valor sea «1», entendiéndose como «1» la realimen-



*Apartado de correos 220. 17800 Olot (Girona).



Lista de materiales

Q1	= BC159	R1, R11	= 22K
Q2, Q3, Q4,		R2, R6	= 4K7
Q5, Q6, Q7	= BC108	R3, R7, R8	= 10K
Q8	= MC140	R4	= 220 ohmios
D1, D2	= 1N4148	R5, R9, R10, R13,	
D3	= LED	R16, R17	= 1K
IC1	= SN7473	R12	= 470 ohmios
IC2	= NE555	R14	= 47K
P1	= 250K	C1	= 1 μ F
P2	= 100K	C2, C3	= 10 nF
P3	= 10K	RL1	= Relé miniatura
		AV1	= Altavoz miniatura

tación que se produce a través de Q4 y que será la que nos proporcione el retardo necesario para «fabricar» las rayas en la salida correspondiente a la patilla 9 del IC1. A partir de ahí tendremos los dos circuitos amplificadores/separadores constituidos por Q5 y Q6 y que, a través de D1 y D2, entregan las señales correspondientes a los circuitos de utilización y audio. Un dato importante a reseñar es que IC1 debe ser necesariamente del tipo SN7473, ya que el montaje basa su funcionamiento en el tiempo de retardo del mismo para la fabricación de las «rayas». Actualmente existen varios tipos destinados a la informática, de los denominados rápidos como el 74C73, 74HC73, etc., que, debido precisamente a su velocidad de trabajo, lo único que conseguiríamos sería una secuencia de «puntos» donde deberíamos tener «rayas».

El circuito de audio, como podréis observar, basa su funcionamiento en el archiconocido 555 trabajando como oscilador/amplificador típico en cualquier montaje, por lo que

no nos extenderemos en describir su funcionamiento, y con el que podremos variar el tono del monitor a nuestro gusto mediante P2. En serie con su salida por la patilla 3, un nuevo potenciómetro, P3, nos permitirá variar el volumen del altavoz del monitor.

Y por fin el circuito de utilización, constituido por Q7, en este caso un BC108, pero que podría ser cualquier otro del tipo de conmutación de los muchos que hay en el mercado, controlará un relé del tipo miniatura a 5 o 6 V y trabajará como auténtico «manipulador». Es recomendable sea del tipo miniatura por la velocidad de trabajo a la que le podamos someter en cuanto empezemos a cogerle la práctica. Personalmente os aconsejo un tipo de conmutación «rápida» parecido a un circuito integrado pero con tan sólo ocho patillas del tipo D31A3100 que, además de proporcionar una alta velocidad de conmutación, representa un mínimo consumo y que en cualquier tienda de recambios mínimamente surtida lo encontraréis.

Tal y como os comentaba al principio, este circuito no pretende descubrir nada nuevo, simplemente dar a conocer a quienes empiezan a interesarse por la telegrafía una «nueva» posibilidad de tener a su alcance un manipulador electrónico para añadir a su equipo, y no será tan «grave» por cuanto la mayoría de los fabricantes de «grandes» equipos que están saliendo al mercado en los últimos años lo están incluyendo de origen en los mismos. Así pues, animaros con el soldador y veréis que con unas pocas *pelas* podréis tener un manipulador electrónico que no tiene nada que envidiar al más «profesional» de los que pululan por ahí.

Para un próximo número os avanzo la presentación de otro *supermanipulador* con memorias incorporadas y con un sinfín de posibilidades y que nos vendrá de la mano de un microprocesador diseñado exprofeso para nuestra aplicación en el otro lado del charco. HI.

Hasta pronto en las bandas. DI DI DI DA DI DA.

Montaje de un VOX muy simple, construido y proyectado para funcionar con casco microtelefónico.

Circuito de «manos libres»

Emilio P. Zarco Rodríguez*

En el número 80 de la revista (Agosto 1990), y más concretamente en la sección *Correo técnico*, se publicó una carta enviada por un lector solicitando información sobre la construcción de un circuito VOX (Voice Operated Xter o Transmitter). Esa carta recibió contestación por parte de Ricardo Llauradó, EA3PD, inquieto cachareador por todos conocido, que es quien dirige la sección ya comentada.

Como es lógico, el circuito con el que contestó Ricardo Llauradó a la consulta era sólo una idea de por dónde se debería empezar para culminar en un montaje realmente operativo. La idea era simple y elegante, por lo que no pude resistirme y dediqué parte de mi tiempo a hacer que funcionara. Pronto ocurrió que, aun siguiendo la idea básica de Ricardo, el circuito dejó paulatinamente de parecerse al propuesto y tomó personalidad propia. A final, tuve que dedicar tantas horas a modificarlo y a descubrir una o dos razones por la que no podía funcionar el circuito original, que he decidido enviarlo a la revista por si consideraban correcto publicarlo.

Dejémoslos de presentaciones y vamos a describir el funcionamiento del circuito. El esquema correspondiente aparece en la figura 1. El principio del VOX es muy simple,

consta de dos etapas muy bien diferenciadas, la primera es una etapa preamplificadora, en la que acondicionamos y aumentamos la señal entregada por el micrófono para poder atacar correctamente a la segunda etapa, que consiste en un monoestable redispensible. Cuando el micrófono recibe una señal, ésta es amplificada por el amplificador operacional 741, que es el corazón de la primera etapa, y entregada a la base del transistor Q1, el cual conduce y dispara el 555, al proporcionarle a éste un pulso negativo en su patilla 2. El 555 está configurado de tal forma que si es disparado, su patilla 3 pasa de no tener tensión a tener cierto valor de ésta por un tiempo fijo determinado por la resistencia R8 y el condensador C7, esta tensión de la patilla 3 es la que gobierna al transistor Q3, que es el encargado de conmutar el transceptor de recepción a emisión.

La misión del 555 es muy importante, ya que es el que evita que el VOX se desactive entre palabras, lo que produciría un continuo paso de recepción a emisión y viceversa, con lo que aparte de que nuestra modulación sería entrecorta haríamos sufrir al circuito de conmutación del transceptor.

Si mientras que el 555 está activado seguimos hablando, es necesario que éste se «resetee», por así decirlo, para que comience la cuenta de tiempo a partir del final de la última palabra pronunciada, y no a partir del principio de la primera palabra, si no hacemos esto nos encontraremos

* c/ Peñaflo 6, 1.º-A. 41010 Sevilla.

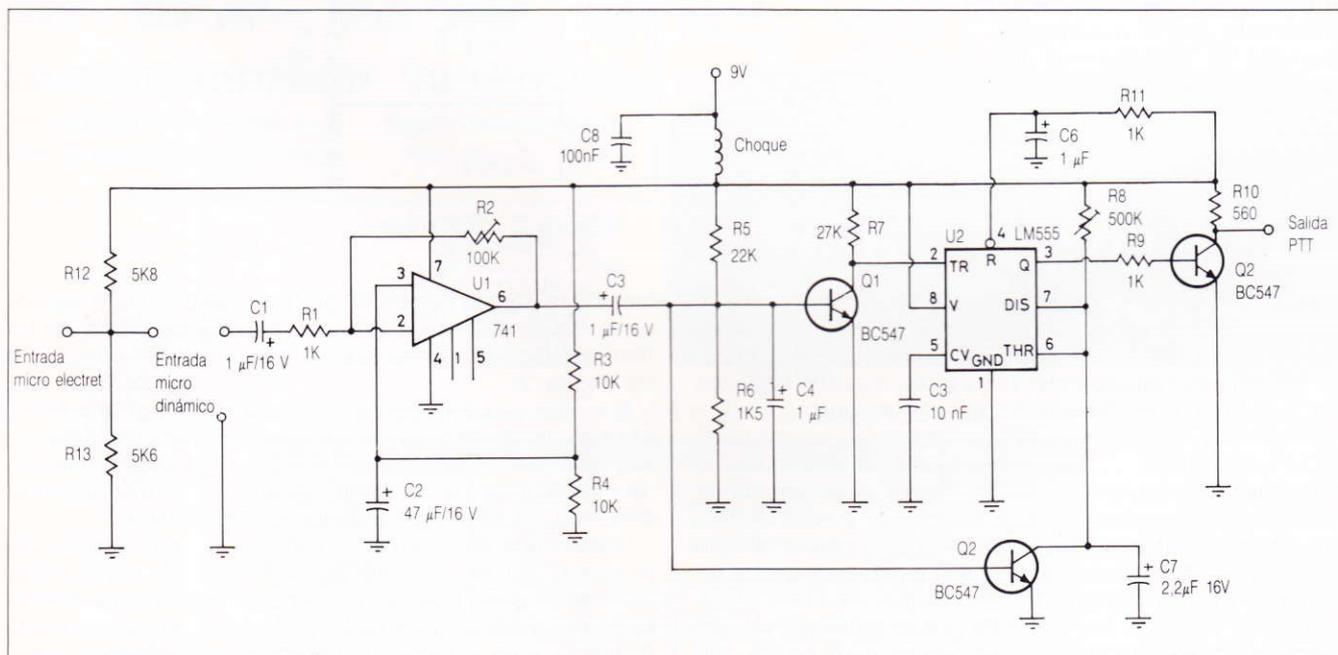


Figura 1. Esquema del VOX.

con que de vez en cuando el VOX se desactiva, aunque estemos hablando, al coincidir una pausa entre palabras con el final de la cuenta del 555. Como el 555 no se puede configurar como rediseñable por él mismo, hay que añadir al circuito el transistor Q2, que conduce a la par del Q1, ya que sus bases están conectadas juntas, y está encargado de mantener descargado el condensador C7 mientras se está hablando. Este condensador es el que proporciona la constante de tiempo para el 555, mientras no se cargue a una tensión prefijada no se desactivará el circuito, por lo que éste sólo lo hará transcurrido el tiempo fijado después de la última palabra pronunciada.

La resistencia R11 y el condensador C6 le proporcionan un pulso negativo a la patilla de *reset* del 555, para que éste no active la transmisión cuando el circuito recibe alimentación al principio de la operación con el equipo.

Para ahorrarnos tener que utilizar una alimentación simétrica con el amplificador operacional, empleamos el divisor de tensión formado por R3 y R4, de esta manera suministramos al operacional una tensión de referencia, en su entrada no inversora, mitad de la de alimentación, y será ésta la que se tome como punto medio de trabajo. El condensador C2 filtra esta tensión, y es importante de que sea de un valor elevado, para evitar ruidos provenientes de la alimentación. Para filtrar ésta y evitar tensiones inducidas por la radiofrecuencia en los conductores de alimentación se han conectado el condensador C7 y el choque que puede ser de cualquier tipo. Por último, el condensador C4 evita que el VOX sea activado por sonidos agudos, como chasquidos, palmadas, silbidos, etc., a los que el amplificador es muy sensible. Todos los demás componentes son de polarización.

Para ajustar el VOX tenemos dos controles, el primero es la resistencia R2, con la que fijamos la sensibilidad, si hacemos que ésta sea elevada el circuito se activará con ruidos indeseados, por lo que no hay que pasarse dándole ganancia.

El otro control es el que fija el tiempo que debe pasar al terminar de hablar para que pase el circuito a recepción, y está gobernado por la resistencia ajustable R8. Este depende del gusto de cada uno, si lo hacemos demasiado largo pondremos nervioso a nuestro correspondiente y a nosotros mismos, si por el contrario lo hacemos muy corto, el circuito se puede desconectar en algún momento entre palabras, sobre todo cuando llevemos ya un tiempo hablando y estemos casados. Para fijar mi punto óptimo, yo cogí un periódico y me puse a leer un artículo cualquiera, al tiempo que iba variando R8, cuando conseguí leer unos cinco minutos seguidos sin que el VOX se desactivara concluí el ajuste.

El sistema de conmutar el transceptor es, en mi caso, de lo más sencillo, ya que sólo hay que llevar a masa una señal lógica de un circuito CMOS, que es el encargado de hacer todas las conmutaciones necesarias a base de diodos dentro del transceptor, esto lo consigo con un simple transistor, el Q3. Aquellos que tengan en su transceptor un sistema PTT más complicado, tendrán que modificar el circuito para poner un transistor de mayor potencia que gobierne a un relé. No creo que se tengan demasiados problemas, ya que el 555 puede entregar unos 100 mA, con

lo que se puede atacar la base de casi cualquier transistor de media potencia.

Este VOX ha sido construido y proyectado para funcionar con un casco microtelefónico, es decir, el operador va a tener el micrófono muy cerca de la boca todo el tiempo. Es absurdo, por tanto, intentar que este circuito funcione a la par con un preamplificador de micrófono, de tal forma que el operador pueda hablar con comodidad desde cierta distancia del micrófono, ya que el VOX activaría la emisión con cualquier ruido indeseado que se produjera en la habitación, y les aseguro que se producen más de lo que a simple «oído» pueda parecer. Si se le quiera dar otro uso a este circuito, como es el encendido de las luces de un cuarto por medio de una palmada, o hacer que se mueva algo mediante un motor al ritmo de la música, como algunos juguetes de moda, sólo hay que modificar la ganancia del preamplificador a gusto del consumidor y añadirle el correspondiente circuito de control después del 555.

En este sentido, me gustaría comentar una idea que me dio un amigo aficionado a la fotografía, y que consiste en disparar la cámara fotográfica, con su correspondiente sistema de iluminación, cuando se produjera algún ruido en la escena a fotografiar. Esto podría ser muy útil a los estudiosos de los animales nocturnos o para realizar fotografías especiales. Como no soy un entendido en la materia, por ahora no me ha dado por investigar, aunque confieso que la idea me atrae mucho.

Otra idea que podría mejorar el circuito sería, sustituir la etapa preamplificadora por un filtro activo, que a la par que nos amplificaba la señal para entregarla al 555, nos ecualizaría la entrada al VOX, con lo que sólo se activaría para un conjunto de frecuencias de BF, con lo que mejoraría notablemente su rechazo a sonidos no deseados. Esta

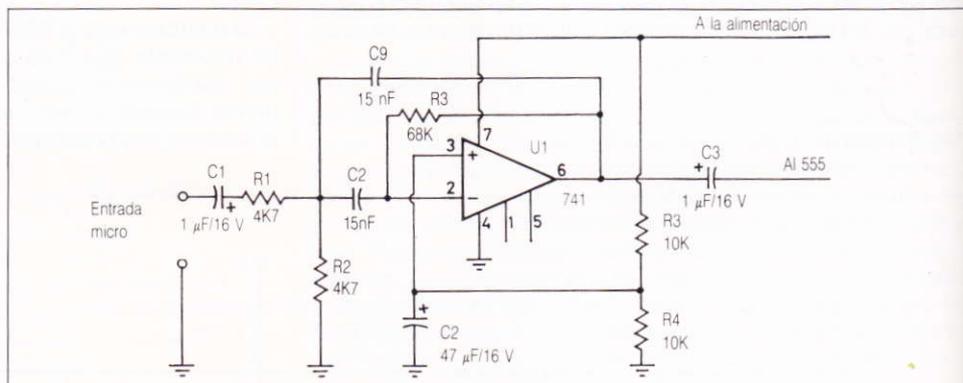


Figura 2. Filtro activo.

idea no he tenido tiempo de probarla, pero por si a alguien se le ocurre hacerlo, también mando el esquema de un filtro activo que amplifica sólo las señales entre 500 y 2.500 Hz (figura 2).

Por último, quiero señalar que para usar un micrófono *electret*, tendremos que añadir dos resistencias, para alimentarlo; en el esquema son la R12 y R13. **Importante:** estas resistencias no se deben conectar si el micrófono es dinámico, ya que posiblemente lo quemaríamos.

Espero que disfruten del montaje, es muy simple, pero como ocurre con muchos circuitos de este estilo, tiene tales posibilidades de aplicación que puede mantenernos durante muchas horas en la mesa de trabajo modificándolo, y en el fondo lo importante es cacharrear y disfrutar.

LEGISLACION

RESOLUCION de 8 de abril de 1992 de la Dirección General de Telecomunicaciones por la que se autoriza la utilización temporal para el servicio de aficionados de determinados distintivos de llamada especiales.

Vistos los escritos remitidos por diversos Comités Organizadores de actividades relacionadas con la radioafición, constituidos en el seno de la Unión de Radioaficionados Españoles, en los que exponen alguna de las actividades que tiene previsto realizar con motivo de la celebración de los Juegos Olímpicos de Barcelona y de la Exposición Universal de Sevilla, durante el año 1992, solicitando, para ello, la autorización administrativa necesaria para la utilización de una serie de distintivos de llamada especiales.

Considerando la amplia resonancia que, tanto en el ámbito nacional como internacional, tendrá la celebración de los citados Juegos Olímpicos y de la Exposición Universal de Sevilla y que la imagen de dichas efemérides quedaría realizada en un campo de tanta proyección como es el del servicio de aficionados.

Teniendo en cuenta, además, que el servicio de aficionados —reconocido por el Reglamento de Radiocomunicaciones— no sólo se contempla como un servicio cultural, en cuanto se encamina a la instrucción individual en materia radiotécnica, sino también como un servicio de utilidad pública por la colaboración que sus titulares prestan a las autoridades en circunstancias extraordinarias, su pre-

sencia en las sedes y subsedes oficiales de los Juegos Olímpicos y en la sede de la Exposición Universal de Sevilla constituiría un cauce de divulgación de la investigación radioeléctrica a través de la exposición y muestra al público en general de los equipos que la representan, así como de su utilización.

Por todo ello, esta Dirección General, en virtud de las facultades atribuidas en el Real Decreto 1209/1985, de 19 de junio («Boletín Oficial del Estado» número 176, de 24 de julio), y de la disposición final tercera del Reglamento de Estaciones de Aficionado, aprobado por Orden de 21 de marzo de 1986, del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones («Boletín Oficial del Estado» número 92, de 17 de abril), resuelve:

Primero.-Autorizar para el servicio de aficionados, con motivo de la celebración de los Juegos Olímpicos de Barcelona y de la Exposición Universal de Sevilla, la utilización de los siguientes distintivos de llamada:

Juegos Olímpicos

a) Distintivos de llamada EH92JOB y EG92JOB.

Estos distintivos de llamada estarán reservados para las estaciones oficiales ubicadas en las instalaciones olímpicas.

Excepcionalmente, y reservado exclusivamente a las fechas en que esté presente Su Majestad el Rey, podrá sustituirse la cifra «92» del prefijo por la cifra «0».

b) Distintivos de llamada con prefijos EH92 y EG92, y sufijo que identifique la ciudad donde se ubiquen las distintas subsedes olímpicas.

Estos distintivos de llamada se reservan para las estaciones oficiales ubicadas en las instalaciones de subsedes olímpicas y esta-

**Distintivos
de llamada
especiales**

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

RADIO WATT

YAESU

FT-990
TRANSCPTOR DE HF
COMPACTO CON ELEVADAS PRESTACIONES

COMPONENTES ELECTRONICOS - TELECOMUNICACION

PASSEIG DE GRÀCIA, 126 - 08008 BARCELONA
TELEFONO (93) 237 11 82* - FAX (93) 415 38 22

~~PVP R. 336.000*~~
PRECIO CAMPAÑA
277.900*



“TODAVIA MEJOR PRECIO ACOGIENDOSE A LAS SIGUIENTES CONFIGURACIONES”

CLASSIC		MASTER		PRESTIGE		PRESTIGE PLUS	
Configuración compuesta por: FT-990: Transceptor HF MH-1-B8: Micrófono de mano (Incluye acoplador automático, instalado)		Igual que CLASSIC, incluyendo además: MD-1-C8: Micrófono de sobremesa SP-6: Altavoz exterior FP-25: Fuente de alimentación, instalada		Igual que MASTER, incluyendo además: DVS-2: Sintetizador de voz YH-77: Auricular FILTROS: XF-C y XF-D, instalados		Igual que PRESTIGE, incluyendo además: FL-7000: Amplificador lineal 500W	
PVP R. 336.000*	PRECIO CAMPAÑA: 277.900*	PVP R. 416.600*	PRECIO CAMPAÑA: 346.900*	PVP R. 479.900*	PRECIO CAMPAÑA: 399.900*	PVP R. 892.400*	PRECIO CAMPAÑA: 752.900*

* Ofertas válidas hasta 30 junio 1992 o agotamiento de existencias.

* Los precios indicados no incluyen IVA

CAMPAÑA
ESPECIAL
DECAMÉTRICAS
PRIMAVERA
1992

AL SERVICIO DEL RADIOAFICIONADO

rán formados por los prefijos ya citados EH92 y EG92, y un sufijo compuesto por una letra que identificará la subsección de que se trate, con arreglo a la siguiente distribución:

- A. Subsección de Banyoles.
- B. Subsección de Barcelona.
- C. Subsección de Castelldefels.
- D. Subsección de Badalona.
- G. Subsección de Granollers.
- H. Subsección de L'Hospitalet de Llobregat.
- I. Subsección de Viladecans.
- L. Subsección de Sabadell.
- M. Mollet del Vallés.
- N. Subsección de Valencia.
- R. Subsección de Reus.
- S. Subsección de Sant Sadurn d'Anoia.
- T. Subsección de Terrassa.
- U. Subsección de Seu d'Urgell.
- V. Subsección de Vic.
- Z. Subsección de Zaragoza.

c) Distintivos de llamada con prefijos AM25, AN25 y AO25. Podrán utilizar estos distintivos los radioaficionados del distrito tercero y de las provincias de Valencia y Zaragoza.

- Titulares de licencias de clase A. Prefijo AM.
- Titulares de licencias de clase B. Prefijo AN.
- Titulares de licencias de clase C. Prefijo AO.

Dichos distintivos estarán formados, además de por el prefijo que corresponda según la clase de licencia, por el sufijo propio del radioaficionado seguido de una letra que identifique la provincia a la que pertenece, de acuerdo con la siguiente distribución:

- | | |
|---------------|---------------|
| B. Barcelona. | T. Tarragona. |
| G. Gerona. | V. Valencia. |
| L. Lérida. | Z. Zaragoza. |

Exposición Universal de Sevilla

d) Distintivo de llamada EF92EXPO.

Este distintivo de llamada estará reservado para la estación oficial ubicada en el recinto de la Exposición Universal.

Excepcionalmente, y reservado exclusivamente a las fechas en que esté presente Su Majestad el Rey, podrá sustituirse la cifra «92» por la cifra «0».

e) Distintivos de llamada con prefijos AM92, AN92 y AO92.

Podrán utilizar estos distintivos de llamada los radioaficionados de la provincia de Sevilla. Se formarán con el prefijo que corresponda, según la clase de licencia, seguida del sufijo propio del radioaficionado.

Titulares de licencias de clase A. AM92.

Titulares de licencias de clase B. AN92.

Titulares de licencias de clase C. AO92.

Radioaficionados en general

f) Distintivos de llamada con prefijos AM, AN y AO.

Los radioaficionados, en general, podrán utilizar estos distintivos de llamada, de manera que los mismos estén formados por el prefijo que corresponda, según la clase de licencia, la cifra del distrito a que pertenezcan y el sufijo propio de cada titular.

Titulares de licencias de clase A. Prefijo AM.

Titulares de licencias de clase B. Prefijo AN.

Titulares de licencias de clase C. Prefijo AO.

Segundo.-Se autoriza, con carácter general, el uso de los distintivos de llamada especiales señalados en el apartado primero, hasta el 31 de octubre del año en curso.

Tercero.-Esta Resolución entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

(Del BOE núm. 10, de 5 de Mayo 1992)

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

NUEVO

ALAN 87
S S B

C.B.
MIDLAND
O.K.

CALIDAD



- 40 canales AM/FM/LSB/USB.
- Ganancia de micro.
- Medidor SWR.

- Regulador de potencia R.F.
- Clarificador.
- Roger Beep.
- Eco opcional.

C/ Plom, 29-37 local D-9 · 08038 BARCELONA · Tel. (93) 223 14 13 · Fax. (93) 223 13 38

En cierta ocasión, Manel Vázquez, EA3BIG, quiso conjugar la radioafición (introvertida y misántropa, según se desprende de nuestras propias deducciones) con una imagen exterior que la mostrara dinámica y multitudinaria. Pero aquello, a la segunda, no cuajó, como tantas y tantas empresas que un radioaficionado diligente e inquieto propone, y el desinterés y conformismo de los demás disponen.

Y es que uno se hace creces de lo poco participativos que somos los radioaficionados de estas latitudes, cuando se nos propone levantarnos del sillón de nuestro santuario para asistir a un certamen hecho a nuestra medida.

Nos referimos, obviamente, a la aventura *Merca-Radio* de los años 1984 y 1985. En 1985 [*CQ Radio Amateur*, núm. 21], nuestro entrevistado, director entonces del certamen, dijo: «El esfuerzo que ha supuesto celebrar en nuestro país este certamen ha desembocado en una situación insostenible. El soporte económico de la Convención de Cerdanyola no ha sido suficiente para costear el enorme gasto que supone una manifestación de tal envergadura. Es inútil pensar en futuras ediciones. En esas condiciones, tiramos la toalla».

Y de *Merca-Radio* nada más se supo. Suerte que Friedrichshafen [*CQ Radio Amateur*, núm. 11/1984] lo tenemos cerquita.

Sin embargo, aquel descalabro no causó mella en las células motrices de nuestro entrevistado, el *alma mater* de las dos convenciones, sabedor de que «quién la sigue, la consigue». Por eso, desde que Barcelona fue nominada en 1986 sede olímpica de 1992, Manel se entregó en cuerpo y alma a confeccionar una serie de actividades que cuajarían con la creación del COAR (*Comité Organitzador d'Activitats Radioamateurs*) B'92. Un rosario de presentaciones han jalonado su andar de subsede en subsede, dando a conocer este programa, que se ha iniciado el pasado mes de mayo con los indicativos olímpicos y finalizará el próximo septiembre cuando se clausuren los Juegos Paralímpicos.

Manel es un hombre espigado y enjuto. Pienso que su sistema nervioso —literalmente, es un «saco de nervios»— lo impulsa en la medida que no le daña su fortaleza física. Fumador empedernido, poco dado a comer carne, con unas dotes de mando y pedagógicas muy definidas (es maestro industrial electricista), buen esposo y padre de familia y un excelente amigo.



EA3BIG, director del COAR B'92

Artur Gabarnet*, EA3CUC



Inauguración de Merca-Radio 85. El alcalde de Cerdanyola del Vallés, momentos antes de cortar la simbólica cinta.

En 1978 obtuvo la licencia de radioaficionado, pasando a englobar la antigua delegación de la URE en l'Hospitalet de Llobregat. Al cabo de tres años participó en la creación de la Delegación Comarcal del Baix Llobregat de la cual fue su primer delegado. En 1983 se presentó a las elecciones para Delegado Provincial de Barcelona, cargo que ostentó hasta la entrada en vigor de los nuevos estatutos con los cuales dejó de tener vigencia la anterior estructura de las delegaciones. Esto ocurría a finales de 1985. Desde entonces un paréntesis en su actividad social, durante el cual sus preferencias se centraron más en sus contactos vía radio y en la fiebre del ordenador.

Y entramos de lleno en su última y más reciente actividad: director del COAR B'92.

Pregunta. ¿En qué consiste este proyecto, Manel?

Respuesta. Básicamente, celebrar como radioaficionados la 25 Olimpiada con la máxima relevancia. Se trata de una ocasión única, difícilmente repetible, en la que nos gustaría dejar constancia de nuestra capacidad organizativa y de participación, y del buen hacer de la radioafición española en los concursos (*Contest HF, Diploma HF y Concurso VHF*) diseñados para tal conmemoración. Aspiramos a que Barcelona'92 constituya un precedente en cuanto a estas actividades de radio para futuras sedes olímpicas. Tengo entendido que la IARU, en una de sus últimas reuniones, aconsejó celebrar estas actividades paralelamente con los JJ.OO., lo cual no deja de ser un aliciente más para que aünemos esfuerzos

* Sepúlveda, 55. 08015 Barcelona.

y logremos un «excelente» en nuestra participación. La sede, Barcelona, y la URB (Unió de Radioaficionats de Barcelona) como entidad orgánica y representativa de la ciudad, conjuntamente con las secciones de URE en las poblaciones subse-des olímpicas, acordaron llevar a cabo una unidad de acción en vistas a un mejor éxito a todos los niveles, renunciando a los proyectos unilaterales —muy legítimos por otro lado— que implican una dispersión de medios y, obviamente, de resultados.

«Desde finales de 1985 se abre un paréntesis en su actividad social, durante el cual sus preferencias se centraron más en sus contactos vía radio y en la fiebre del ordenador.»

P. Pues nos consta, Manel, que una iniciativa unilateral desde El Vendrell ha supuesto un pequeño contratiempo en esta línea de acción unitaria y de cohesión. ¿En qué medida ha trastocado los planteamientos propuestos?

R. Trastocar, expresado literalmente, no, por supuesto, ya que considero que las actividades que estamos organizando desde el COAR tienen un alcance más ambicioso. Sin embargo, sí ha generado dificultades en nuestras relaciones con el COOB'92 y en su global desarrollo tanto organizativo como burocrático. Esta dualidad de acciones lo que hace es crear confusión y desorientación entre los radioaficionados de todo el mundo respecto a Barcelona'92.

«Manel se entregó en cuerpo y alma a confeccionar una serie de actividades que cuajarían con la creación del COAR B'92.»

Debo aclarar, no obstante, que cualquier entidad o radioclub puede organizar lo que quiera con motivo de lo que quiera, si bien hay que cuestionar muy seriamente el «Diploma Olimpiada Cultural Barcelona'92» de El Vendrell, una bonita localidad de Tarragona que merece todo mi respecto, pero que en definitiva ni es subse-de olímpica ni tiene relación alguna con los JJ.OO. No me imagino un «Diploma Conmemorativo del Nacimiento de Pau Casals», hijo predilecto de El Vendrell, bajo los auspicios de la ciudad de Girona.

A pesar de su relativa calma al hablar,

a Manel le noto un matiz de disgusto al recordar esta anécdota. Conociéndolo, no es para menos.

—Bien —prosigue—, COAR B'92 se condensa en dos líneas de acción muy definidas. Por un lado la organización de las actividades para los radioaficionados y, por otro, su colaboración con el Comité Organizador Olímpico Barcelona'92, asumiendo en exclusiva el montaje de la estación oficial de radioaficionados que estará ubicada en la «Vila Olímpica» del Pueblo Nuevo y que operará con los indicativos EH92JOB y EG92JOB. En las fechas en que SM D. Juan Carlos, EAØJC, esté presente en la Ciudad Condal, o en alguna de las subse-des, las estaciones especiales sustituirán el numeral 92 por el Ø.

P. ¿Ha sido difícil obtener de la Administración los indicativos que se han autorizado?

R. En primer lugar te diré que cuando iniciamos la planificación de estas actividades, teníamos muy claro que un aspecto primordial lo constituían los indicativos.

«Todos sabemos que al disponer de unos indicativos novedosos y atractivos, se favorece una mayor participación.»

Todos sabemos que al disponer de unos indicativos novedosos y atractivos, se favorece una mayor participación. Tras estudiar los que nuestro país tiene atribuidos, elaboramos la propuesta que consideramos más sugestiva y la presentamos a la Administración. Si me permites un inciso, me

gustaría destacar el apoyo recibido por parte de la Jefatura de Inspección de Telecomunicaciones de Barcelona para la completa y favorable resolución de nuestra solicitud.

«Aspiramos a que Barcelona'92 constituya un precedente en cuanto a estas actividades de radio para futuras sedes olímpicas.»

P. El presupuesto para atender un programa de actividades tan ambicioso, tengo entendido que asciende a unos cuantos millones de pesetas...

R. Efectivamente. Sabes de sobra que el montaje y equipamiento de una estación tan compleja (leemos: dos líneas completas de HF incluidos los 50 MHz. Línea de VHF en SSB, FM y CW. Línea de UHF, todas las modalidades. Línea de equipos para comunicación por satélite en las bandas de 144 MHz, 432 MHz y 1,2 GHz. Equipos de comunicaciones digitales, radiopaquete, ordenadores de gestión y seguimiento, así como tres torretas que alojarán los respectivos sistemas radiantes) supone un importante desembolso. Además del coste que esto representa, hay que añadir el de diseño, de impresión, de difusión, premios, diplomas, QSL... que, gracias al soporte de CSEI, S.A., representante de Kenwood en España, se ha llevado a buen término.

P. ¿Cuál será el objetivo prioritario de esta estación?

R. Estar al servicio de los miembros de la familia olímpica, con licencia de radioaficionados, y que residan en el recinto ex-



Manel, EA3BIG, entrevistando al President de la Generalitat, durante su etapa de colaborador en Radio L'Hospitalet.



De izquierda a derecha: alcalde de San Sadurní; EA3BIG y EA3CLB.

clusivo de la «Vila Olímpica». En su defecto, nuestros operadores mantendrán activa la estación, atendiendo las llamadas de los colegas que, sin duda, desearán contactar con ella.

Ya hemos mencionado que Manel es un fumador empedernido. Cinco colillas suyas en el cenicero, después de hora y media

de charla, dan fe de lo que decimos. Sin apenas percibirnos un sexto pitillo inicia el recorrido hacia su extinción. Manel, entre bocanada y bocanada de humo, y sin que medie una pregunta concreta por nuestra parte, finaliza:

—No podríamos dar por terminada esta entrevista sin agradecer a mis directos colaboradores el apoyo que me han presta-

«... estar al servicio de los miembros de la familia olímpica, con licencia de radioaficionado, y que residen en el recinto exclusivo de la Villa Olímpica.»

do. Quisiera dejar constancia que los buenos resultados y el éxito que deseamos, no sería posible sin la colaboración entusiasta de un numeroso grupo de personas. Cada uno en un determinado momento o fase del proyecto, otros durante toda su ejecución, han demostrado que con espíritu y trabajando en equipo se obtienen grandes logros. También hay que mencionar al equipo de operadores de la estación EA3MM de la URB que desde el 11 de julio hasta el 17 de septiembre, mantendrá activa durante 24 horas diarias la estación de la «Vila Olímpica», lo que supone un ímprobo esfuerzo personal. Y por descontado, el apoyo que en todo momento, ya desde su inicio, hemos recibido de la Junta Directiva de la URE en la figura de su presidente Gonzalo Belay, EA1RF.

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

RADYCOM
COMUNICACIONES

DISTRIBUIDOR

ICOM

ENVIOS A
TODA ESPAÑA

- * COMUNICACIONES PROFESIONALES
- * ENERGIA SOLAR
- * BUSCAPERSONAS
- * AUTOMATISMOS
- * RADIOAFICIONADO
- * TELEFONIA



IC-2SRE

IC-735	183.570
IC-751A	284.850
IC-275H	208.890
IC-229H	81.400
IC-3220H	113.940
IC-2SE	61.000
IC-W2A/E	90.650
IC-P2	51.543
IC-R100	107.250
IC-R 1	73.100
IC-R7000	233.200
IC-R7100	192.300

I.V.A. INCLUIDO



IC-P2ET

IC-725	142.300
IC-726	200.450
IC-781	898.860
IC-970A	485.300
IC-2410	139.260
IC-2SAT	63.000
IC-2SRE	86.500
IC-P2AT	57.145
IC-R 71	191.300
IC-R 72	142.000

08015 BARCELONA
C/ Valencia, 42-44, local 1
Tel. (93) 226 70 29 - Fax (93) 226 65 93

17005 GERONA
C/ Santa Eugenia, 158
Tel. (972) 40 19 16 - Fax (972) 40 19 65

07500 MANACOR (BALEARES)
C/ Bosch, 12
Tel. (971) 55 10 98

Seminario sobre TV por cable y por satélite en España. Los próximos días 10 y 11 de junio se celebrará en Madrid un seminario sobre el futuro de la TV por cable y satélite en España, organizado conjuntamente por *Kagan World Media* y *Boixareu Editores*, cuyo objetivo es informar de las posibilidades que se abren en nuestro país, tanto técnicas como financieras, ante la futura ley reguladora de estas actividades. Se hablará de legislación, servicios, industria, tecnología, programación, operadores y financiación, una panorámica completa del tema que servirá de orientación para la posterior toma de decisiones.

«Los radioaficionados catalanes montarán una emisora propia en la Villa Olímpica». Este es el encabezamiento de la noticia publicada en la edición del sábado 2 de mayo de 1992 en el diario barcelonés *Avui* y cuyo texto es el siguiente:

«Los radioaficionados catalanes preparan una doble competición para los Juegos Olímpicos de Barcelona, proyecto para el que se ha creado el Comité Organizador de Actividades de Radioaficionado Barcelona 92 (COARB'92) que instalará una estación de radio oficial en la Villa Olímpica de Poble Nou donde residirán los atletas y los entrenadores durante los juegos.

»La estación de la Villa Olímpica tendrá el indicativo EG92B (EG prefijo de nacionalidad, 92 año olímpico y B, Barcelona).

»Cada una de las diecisiete ciudades subsele tendrán una estación con el mismo prefijo y numeral pero con la variación de la última letra en función del nombre de la ciudad. Estos indicativos quedarán anulados en cuanto finalice el concurso.

»La empresa catalana de informática y comunicaciones *CSEI* instalará las treinta emisoras de radio, valoradas en unos veinte millones de pesetas. El centro de operaciones se hallará en una sala de unos 70 m² que se habilitará en la Villa Olímpica».

¡Cuidado con las luces halógenas de proyección directa! Dos científicos de la Universidad de Génova, Italia, han advertido de que los rayos luminosos procedentes de las bombillas halógenas de cuarzo sin filtro pueden producir mutaciones en el DNA de las bacterias, mutaciones que son una de las

causas del cáncer. Las pruebas con los cobayas de laboratorio han dado alarmantes resultados positivos de la mayor trascendencia si, como se supone, el debilitamiento de la capa de ozono atmosférico inducirá a la gente a permanecer mayor tiempo en el interior de las viviendas, huyendo de los rayos del sol provocadores de cáncer y de cataratas debido a los rayos ultravioletas que igualmente emanan las luces halógenas sin filtrar.

Los citados científicos recomiendan la instalación de filtros antiultravioleta en todas las lámparas halógenas actualmente en uso e instan a las autoridades sanitarias para que impongan la obligatoriedad de estos filtros a todo fabricante que no los venga incluyendo normalmente en su producción de lámparas halógenas.

Servicio móvil en bicicleta. No, no se trata de la Vuelta Ciclista a España de reciente celebración sino de Bill Sharp, W8MGI, hablando con la estación de control de red durante el Great Ohio Bike Adventure (GOBA), una excursión en bicicleta de una semana de duración que cada año patrocina *Columbus Council of American Youth Hostels*. El ARES norteamericano se encarga de las comunicaciones de emergencia y seguridad durante el evento, consistente en el recorrido de las carreteras de segundo orden de Buckeye State, en Estados Unidos. Dos grupos médicos acompañados de radioaficionados forman parte del grupo excursionista. En



este año de 1992, la excursión se iniciará el 21 de junio y se espera que será de 3.000 el número de participantes, con una docena de estaciones móviles de radioaficionado en bicicleta. Nos hubiera gustado haber podido ver la parte posterior de la bicicleta donde, imaginamos, debe estar la antena, pero la ilustración no da para más.

¿Telecomunicaciones nos va haciendo un «poquitín» de caso? El Boletín Oficial de Comunicaciones (BOC) núm. 34 de 30 de abril de 1992 reproduce del BOE núm. 96 de 21 de abril de 1992 la Resolución de 24 de marzo de 1992 de la DGTel por la que se transforman en concesiones administrativas los anteriores títulos habilitantes que corresponden a servicios de telecomunicación de valor añadido (las autorizaciones para uso privado del espectro radioeléctrico, para que nos entendamos mejor entre nosotros).

Nos llama la atención y nos congratulamos de que en el apartado Segundo de dicha resolución en que se dice que «La validez de dichas concesiones queda supeditada al cumplimiento por parte del titular de las siguientes obligaciones» y más concretamente que su punto 4, diga textualmente: *«Guardar rigurosamente el secreto de las comunicaciones, siendo de advertir que le está prohibido captar correspondencia de radiocomunicaciones de otras estaciones que no sean las suyas debidamente autorizadas y que, en el caso de que involuntariamente recibiese tal correspondencia, no podrá reproducirla, comunicarla a tercero ni utilizarla para fin alguno, quedándole prohibido, asimismo, revelar su existencia».*

Crisis económica... para algunos. Tanto en Estados Unidos como en la Europa de Occidente se está notando la crisis económica coyuntural en la venta de equipos de radioaficionado nuevos, según comenta el General Manager de la RSGB. Y otro tanto ocurre con los presupuestos de publicidad. Sin embargo, y es una curiosidad que viene repitiéndose a lo largo de los tiempos, la crisis en las ventas de equipos se corresponden con un aumento de las ventas de libros de la misma especialidad, según la misma fuente informativa. Parece como si el consumidor de equipo, obligado a recortar sus presupuestos, gaste más en libros, que a la postre no dejan de ser un perfecto

substitutivo de su afición, aprendiendo todo lo posible para cuando vuelvan los buenos tiempos. Sinceramente, preferimos que ambas actividades se mantengan en buen nivel.

Nuevos radioaficionados astronautas. Dentro del proyecto SAREX (Shuttle Amateur Radio Experiment o «pruebas de radioafición en la lanzadera espacial») dos nuevos astronautas con vuelos previstos para este año de 1992 han obtenido su nuevo indicativo. El pi-



loto Brian Duffy, ahora N5WQW, es astronauta desde 1985 y en misiones anteriores estuvo asignado al mantenimiento de las comunicaciones en las reentradas y aterrizajes de la lanzadera, habiendo colaborado en el desarrollo y pruebas de *software* de ordenador para los vuelos de la lanzadera. Se graduó con mérito en la Escuela de Pilotos de Prueba de la USAF.

Dave Leestma, ahora N5WQC, es astronauta desde 1980 y cuenta en su haber con una actividad extravehicular (EVA) en la demostración de la posibilidad de realimentar de combustible un satélite en órbita durante la misión ST-41-G del *Challenger*. Posee 318,5 horas de vuelo espacial y obtuvo el número uno de su promoción en la *US Naval Academy* en el curso de 1971 [CQ *Radio Amateur*, núm. 101, Mayo, 1992, pág. 16].

Para junio de 1992 la misión SAREX tiene programado participar en el vuelo STS-50 cuyo comandante, Dick Richards, también debe haber obtenido su licencia de radioaficionado en estos momentos. En agosto se halla programado el vuelo STS-47 con Jay Apt, N5QWL, a bordo.

Nueva Asociación Nacional. Según Juris Truskans, YL2CR, el estado báltico recientemente independizado, Letonia, se ha reintegrado a la comunidad internacional de radioaficionados con el prefijo de nacionalidad YL y en una reunión en la capital, Riga, a la que

asistieron más de 150 colegas ex UQ, refundaron la *Latvian Radio Amateur Liga* o LRAL, cuyo origen data de 1924. Parece ser que incluso fue elegido como presidente de la Asociación Juris Valeniks, YL2AO, y se planeó un «hamfest» para los días 18 y 19 de julio en Kuldiga. Parece ser que las QSL deben enviarse ya vía *Riga Bureau* en lugar de vía Moscú.

¡Atentos al loro! Hablando de QSL, el *Bureau del Deutscher Amateur Radio Club* (DARC) reparte envíos mensuales de QSL a 1.200 radioclubes locales alemanes. Ahora las QSL de los colegas alemanes deben ir magnéticamente codificadas para que las pueda leer, ordenar y encaminar una nueva máquina lectora. Esta máquina selecciona las tarjetas en los correspondientes casilleros. ¡Habrà que ir preparando QSL con banda magnética!

Contrastes en el mundo de la investigación. Mientras que tres de las principales compañías norteamericanas que destinan grandes sumas a la investigación, como son *AT&T Bell Laboratories*, *Bellcore* e *IBM*, reducen en

300 puestos de trabajo de investigadores a dedicación completa, lo que evidentemente dejará un poco de lado la investigación en superconductividad, las compañías *American Superconductor Corp.* y *Conductors Inc.* han visto subir la cotización de sus acciones en bolsa de manera importante, pese a que los productos que han obtenido con base en la superconductividad, su especialidad, son más bien modestos.

Tal vez esta subida de acciones tenga algo que ver con la noticia que llega de Japón en la que se indica que el primer barco impulsado por un sistema electromagnético creado por imanes superconductores sumergidos en helio líquido, el *Yamato I* con un peso de 280 toneladas y 30 m de eslora, capaz de transportar siete pasajeros y tres tripulantes y que ha costado casi cinco mil millones de pesetas, está ya en pruebas y se espera que pueda alcanzar los 100 nudos (185 km/h) de velocidad. Sus creadores han reconocido que todavía es demasiado caro para un uso comercial, pero que se ha demostrado la validez de este tipo de propulsión y el abaratamiento de costos seguirá, a buen seguro. □

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

nagai CB

Las emisoras que convencen

Calidad y prestaciones
al mejor precio



HOMOLOGADAS

Quiere ser NUESTRO
DISTRIBUIDOR de zona?

SITELSA
TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA
Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33

Alcatel

■ No parece que ni la radio ni el servicio de satélites vaya a acabar definitivamente con las comunicaciones por cable submarino, probablemente el sistema más fiable conocido hasta el momento para las comunicaciones a gran distancia. La firma *Alcatel* acaba de adjudicarse un contrato por importe de seiscientos millones de dólares con los representantes de 50 naciones para el tendido de 18.000 km de cable de fibra óptica en el fondo del océano, que unirá Marsella con Singapur y que deberá estar listo y en funcionamiento a mediados del año 1994.

Alcatel tiene la esperanza de contribuir poderosamente a que la población China que actualmente disfruta de tan sólo un teléfono por cada 100 habitantes, llegue a alcanzar el porcentaje de Estados Unidos donde 71 de cada 100 habitantes disponen de la facilidad telefónica.

Yaesu investiga

■ Los continuos avances a que está sometido el mercado de equipos de radioaficionado hacen que los fabricantes no quiten ojo de lo que desarrolla su competencia. La fotografía que se incluye muestra el trabajo de los laboratorios de I+D de *Yaesu* en Tokio. De los cuatro equipos que se comparan, uno pertenece a la competencia, por si acaso...



Bueno es para nosotros que nadie «se duerma» en la tecnología que luego habremos de pagar con nuestros caudales.

Premio Schlumberger

■ La multinacional *Schlumberger* ha concedido el premio *Stichting Fund Prize* al Centro Nacional de Microelectrónica (CNM) perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España. Este Centro se halla en el campus de la Universidad Autónoma de Barcelona, en Bellaterra, y la distinción se debe a sus trabajos en tecnología de microsensores en el marco del programa europeo *Brite*. Estos microsensores tienen un tamaño de dos décimas de milímetro y en ellos se modelan finas cavidades de silicio dotadas de minúsculas microvigas, siendo capaces de detectar pequeñas variaciones de presión o de aceleración.

Csei, S.A.

■ Comercial de Sistemas Electrónicos Ibérica S.A. (*CSEI*) ha participado en el Salón Internacional de la Seguridad (SICUR 92) celebrado en Madrid presentando como estrella una compleja central de alarmas vía radio *Netset*, capaz de controlar desde 40 km de distancia más de 4.000 ubicaciones diferentes, con 16 alarmas cada una, de forma simultánea.

CSEI ha participado en SICUR 92 con las novedades más avanzadas en el campo de las comunicaciones profesionales con sistemas de su marca propia *Netset* y equipos *Kenwood*, en una amplia gama que abarca desde centrales de alarma vía radio, transceptores portátiles y repetidores profesionales hasta fuentes de alimentación.

Desde nuestro punto de vista e interés, nos llamó la atención la exhibición del repetidor

profesional transportable autónomo para VHF-UHF modelo NT-90, unidad repetidora transportable de altas prestaciones.

Igualmente destacaron los transceptores profesionales *Kenwood*, principalmente el modelo compacto TK-705 VHF sintetizado y móvil, con bandas de 136-150 MHz y 150-174 MHz y una potencia de salida de 25 W y el modelo TK-240, transceptor portátil de FM, sintetizado y ultraligero (400 gramos de peso) con banda de 150-174 MHz y salida de 2/5 W de RF.

Centro de supercomputación de Cataluña

■ La *Generalitat de Catalunya*, junto con varias universidades, han creado el Centro de Supercomputación de Cataluña (*CESCA*) dedicado exclusivamente al cálculo intensivo. El Centro cuenta con tres supercomputadoras cuyo coste total supera los tres mil millones de pesetas. Existe una red informática que facilita el acceso desde terminales como los de las Universidades Politécnicas de Madrid, Valencia y Baleares, el CIEMAT y las redes EARN, IXI y NEF. El objetivo es cubrir las necesidades de científicos, académicos e industriales en campos como la simulación de procesos, etc.

Drake Co.

■ La firma *R.L. Drake Company* de Miamisburg (Ohio) inició la fabricación de equipo para radioaficionado allá por el año 1950. A través del tiempo supo ganarse una excelente reputación de calidad y fueron muchos los grandes *Dxistas* que optaron por esta línea dada su calidad en tiempos pasados. El receptor R4C, nacido a mediados de 1970, habrá sido probablemente el mejor de esta era como resultado de la mezcla de

válvulas y transistores que le permitió alcanzar un margen dinámico en baja frecuencia que todavía no se ha logrado superar hoy en día. El transceptor TR7 vio la luz en 1978 y fue uno de los primeros en utilizar la conversión a frecuencia superior con amplio margen de cobertura. Pero a principios de 1980 y ante el inusitado aumento de la competencia japonesa, *Drake* se retiró de la radioafición para dedicarse exclusivamente al mercado del sector de los satélites de TV.

Ahora, *Drake* intenta volver al mercado de la radioafición con el lanzamiento del nuevo receptor de HF R8 y su versión especial R8E destinada a Europa.

Kenwood adquiere su distribuidora Vieta

■ Kenwood ha adquirido la firma que comercializaba sus productos de Audio en España, pasando a hacerlo ahora directamente a través de una filial que se denominará *Kenwood España*.

La firma que comercializaba los productos de audio de *Kenwood* era propiedad de *Vieta Audioelectrónica*, una empresa española que fabrica amplificadores y pantallas acústicas. Con la operación de compra, cifrada en unos doscientos millones de pesetas, *Kenwood* se ha quedado con todos los activos y con la plantilla de personal que formaba parte de la firma distribuidora.

Cresa distribuirá conectores coaxiales UHF

■ *Cresa* ha firmado un acuerdo de distribución con la firma suiza *Colver* cuya actividad se centra en la fabricación de conectores coaxiales en miniatura para la transmisión de señales de hasta 3 GHz de frecuencia.

ORIENTACIONES PARA EL RECIEN LLEGADO A LA RADIO

Cómo funciona una antena

Alguna vez he tocado aquí el tema de la generación de la señal de radio y cómo se hace llegar la información a un correspondiente. Pero, ¿cómo es el hecho mágico de llenar el aire que respiramos de las llamadas ondas de radio?

Aquí mi grato recuerdo para mi amigo Santos, radioaficionado de primera y encargado de la Estación Costera de radio de Pozuelo del Rey para quien, a pesar de vivir entre «ondas», la «propagación de las ondas por la antena y el espacio tiene algo de mágico». Recuerdo como se podía oír la estación de radio por los canalones de bajada de los tejados. Yo lo comprendo, comprendo que a muchos les parezca como acto de magia porque es un hecho intangible (si no lo ves no lo crees), aunque tenga su explicación científica. No parece que aún haya quedado muy claro qué pretendía realmente Marconi cuando usó las ondas de radio. Lo que Marconi hizo verdaderamente fue utilizar un generador de chispas (inventado por Hertz) y detectarlas a distancia (con un cohesor de Branly), usando la telegrafía (pensada por Morse). Queda fuera de dudas que la radio fue un invento español (Francisco Salvá). Marconi se llevó el Nobel y no tenía aún idea de la influencia que la antena tenía en todo aquello (lo que no le quitaba mérito a sus estudios), pero sí estudió, al tiempo que lo hizo Hertz, que la corriente de radiofrecuencia (RF) se propaga por un hilo y que se produce un campo magnético de variación rapidísima que da lugar a un movimiento vibratorio de electrones que se expande en todas direcciones a través de los átomos del aire con una velocidad de 300.000 km/s. Se ha llegado a escribir que Marconi buscaba, con su invento de la Radio, contactos externos con otros estados de la materia...

Marconi no sabía (y no sé si lo llegó a saber) que había antenas resonantes, dipolos y todo eso. Él utilizó como antena un hilo largo de unos 20 m (antena Marconi) que empezaba en el

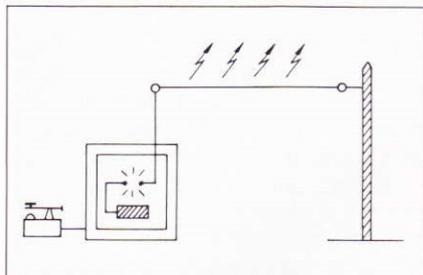


Figura 1. Marconi usó el emisor de chispas Hertz para radiar y el cohesor de Branly o «revelador» para detectarlas.

chispógrafo y, suspendido en el aire, terminaba sujeto a un palo. Y su toma de tierra.

Es la variación de campo eléctrico y magnético tan pequeña que producía su hilo el que era (y es) recogido en otro hilo y detectado por los procedimientos ya conocidos (diodo y todo eso). La captación de esa señal es tan fuerte cuanto más cerca se esté del generador y de su antena, más potente sea la señal emitida, más despejada la antena, etcétera.

Lo malo (o quizá lo bueno) fue que ellos (Marconi, Hertz, Maxwell...) trabajaban por separado y a veces se intercambiaban conocimientos, ya que si hubieran tenido un laboratorio común (o como hoy una universidad), las consecuencias de sus trabajos conjuntos hubieran sido inesperadas y prematuras. A mí, personalmente, no me cabe duda de sus «segundas intenciones» al trabajar en sus investigaciones con las ondas de radio.

En lo que se movía Marconi era en facilitar la propagación de las chispas por el aire a base de darles salida desde el chispógrafo por un hilo al exte-

rior, como si de un respiradero se tratara (figura 1).

El funcionamiento de una antena resonante tiene ya un fundamento en que apoyarse. Dos cables paralelos (figura 2) forman entre sí, debido a su proximidad, una capacidad y se inducen mutuamente un campo electromagnético. Separarlos equivale a extender ese campo electromagnético por el aire. La capacidad y la inducción que se tienen mutuamente los hilos forman a la frecuencia de transmisión una impedancia en la que se disipa la potencia generada por el paso final del equipo de radio, que si es la máxima, porque coinciden la impedancia de salida del equipo y la impedancia de la antena se dice que resuena, como hace una bombilla con la red o un altavoz con un equipo de música. Captar esa energía por parte de un receptor dependerá de si la antena captadora es muy grande y, encima, resuena, con lo que absorberá mucha energía y no precisará gran amplificación; o, si es muy pequeña la antena, como las de ferrita de los radiotransistores sí habrá que amplificar mucho más las señales que se capten.

Cuando se descubrió que si la antena tiene unas dimensiones múltiples o submúltiplos de la longitud de onda que se usaría, se dio el penúltimo paso en lo concerniente a antenas en sus fundamentos, ya que todo lo que se ha hecho desde entonces es ensayar modelos que obtengan mejoras en rendimientos, que consigan mejor funcionamiento a pesar de sus dimensiones reducidas, etcétera. ¿Habéis observado alguna vez cómo han desaparecido las antenas de hilo que llevaban los aviones y ahora son de «aleta de tibu-

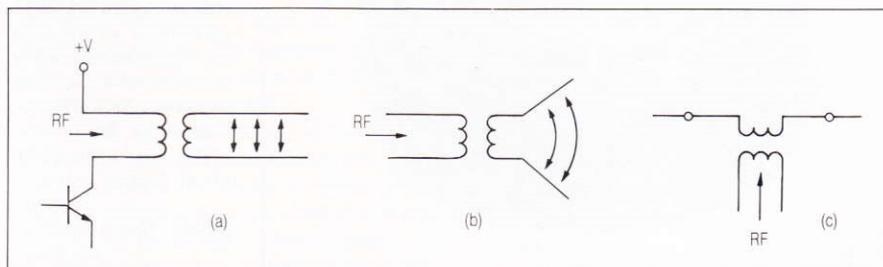


Figura 2. Un par de cables paralelos (a) se convierten en un radiador de ondas (b) y (c).

*Ezequiel González, 21. 40002 Segovia.

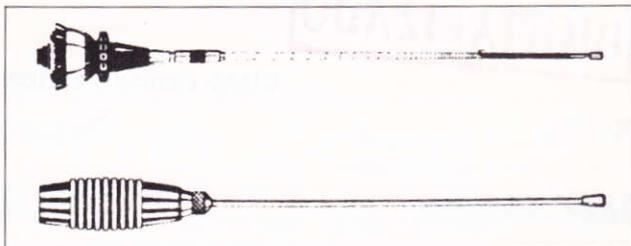


Figura 3. Las antenas móviles de 27-28 MHz han evolucionado últimamente.

rón»? ¿Qué se ha conseguido con las recientes antenas de 27 MHz para móvil?, os lo diré: mejorar materiales y aumentar los rendimientos (hasta hace bien poco sólo se veían las antenas de carga distribuida [bobinadas], que hoy prácticamente no se ven [figura 3]). ¿Cómo son las antenas multibanda verticales para HF?, trucos para conseguir funcionar y rendir (aunque no mucho) con menores longitudes físicas; aunque siguen rindiendo mucho más los

lites para TV, han tenido que aumentar su potencia para evitar que las antenas parabólicas sean tan grandes y se desajusten a la más mínima brisa...

¿Sabíais que en las empresas dedicadas a la investigación las antenas se estudian en modelos más reducidos, aplicando relaciones proporcionales en dimensiones y frecuencia? Esto lo saben muchos cebeístas que buscan sus "zorros" con antenas... de 25 cm ¿no? 73, Diego, EA1CN

La importancia del cable coaxial

La conexión entre el equipo de radio y la antena, ya sea en estaciones fijas como móviles, se realiza a través del cable coaxial. La importancia de la calidad del mismo es evidente, aunque a menudo olvidada; son frecuentes las instalaciones donde no se ha escatimado nada a la hora de elegir equipos de las mejores prestaciones y sin embargo se usa cable malo.

Un cable coaxial consiste en un elemento conductor central que está rodeado por un aislante y nuevamente rodeado por el segundo elemento llamado blindaje o pantalla. Todo el conjunto va después cubierto por un aislante exterior que lo protege de los elementos ambientales como son el polvo y la humedad. Del grosor del elemento central, lo tupida que esté la malla, e incluso de la calidad de los distintos aislantes, dependerá la calidad del cable.



Para saber qué cable es el más adecuado para una aplicación concreta, lo mejor es consultar la curva de atenuación en función de la frecuencia y de la longitud. A medida que la frecuencia aumenta, aumentan también las pérdidas, por eso un cable que nos funcione bien en VHF, puede no servir para UHF por sus elevadas pérdidas.

Los tipos de cable más usados son los denominados RG-58 y RG-213U.

Pero la calidad del cable no está solamente en su curva de atenuación. Una instalación se mantiene en servicio durante años y es importante que el cable dure el máximo tiempo posible sin necesidad de sustituirlo.

En un mismo modelo de cable (RG-213U, RG-58, etc.) existen distintas calidades que afectan más a la construcción mecánica que a la eléctrica. De esta forma unos cables envejecen antes que otros dejando bajo mínimos instalaciones donde no se cuidó este detalle.

Dentro de los diferentes tipos de cable, los que cumplen normas militares MIL C-17 garantizan el máximo de especificaciones y resistencia a agentes externos. Esta inscripción debe figurar impresa, de forma clara, en el propio cable.

Fuente: Boletín Radio Noticias de Astec

Semblanza de un radioaficionado

Con la imaginación, cruzaremos el «charco» y nos dirigimos al continente americano, allí aterrizaremos en un precioso valle del Estado de Vermont en EE.UU. Entre lagos y rodeado de preciosos parajes se encuentra una pequeña población de 19.000 habitantes: Rutland. Es una de las ciudades donde se goza de buena temperatura durante la época de verano y de una blanca nieve, cuando llegan las bajas temperaturas, en invierno. Bien, pues en este lugar es donde reside Joseph Fish, WG1Q.

Joe, como le gusta que le llamen sus amigos, es un veterano de la radio; a sus 73 años sigue batiendo el cobre, como en sus años mozos; es un amante de la telegrafía que naturalmente la comparte con la fonía. En una pequeña sala de estar, Joe tiene su estación de radio que se compone de Icom 735, como acoplador usa un Daiwa automático y cuando las necesidades obligan pone un Ameritron que le da unos pocos decibelios más. HI. Su antena, una magnífica tres elementos de Mosley sobre una torre de 20 m en el gran jardín que rodea su casa (así no tienes que luchar con los vecinos, ¿eh? Joe).



Es un «ham» de los de verdad, no deja nunca un QSO por terminado si no envía la QSL; es un gran entusiasta del DX, con Europa y en especial con España, donde dice tener amigos con los que comunica habitualmente, siempre que las condiciones se lo permiten; sus bandas preferidas son 20 y 10 metros.

Referente a su forma de hacer radio o, mejor dicho, la manera de realizar un QSO, es mantener una conversación, más o menos larga, pero donde pueda intercambiar maneras de ver las cosas o bien el clásico diálogo entre dos amigos que se encuentran, pero naturalmente a una gran distancia. Joe comenta que para hacer comunicados cortos y rápidos ya tiene la CW.

Nos indica que en su nombre enviamos a todos los EA un abrazo y los mejores 73.

José Olivera, EA3BBD

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

El DXAC hizo público el pasado 30 de marzo las siguientes noticias referentes a:

Santa Basílica, HVØHH, rechazar la inclusión del enclave vaticano, por unanimidad; quince votos en contra y ninguno a favor...

Siguen pendientes, entre otros:

Ceuta y Melilla, hacer dos países separados, basándose en la Regla 3 (Separación por otro país del DXCC).

Islas Pratas, 21° N 117° E, sobre cuyo tema se espera información adicional, así como la solicitud en sí, para su posible inclusión en la Lista del DXCC.

Islas Sptatly (1S) y Sudán del Sur, posibles candidatos a desaparecer de la Lista, por ser sus actuales condiciones diferentes de las que en su día y según el Criterio del DXCC hicieron efectiva su inclusión.

Vienna International Center, reconsiderar el «status» como país del DXCC el cual fue negado en su día.

VP8SSI, islas Sandwich del Sur

Las severas condiciones climatológicas fueron el principal obstáculo que se tuvo que superar desde el primer momento. Los primeros problemas ya hicieron su aparición durante el desembarco de los operadores y equipos.

Los fuertes vientos reinantes arrasaron las tiendas en varias ocasiones y las antenas acabaron en el suelo. Las temperaturas extremadamente bajas afectaron seriamente la integridad física de los expedicionarios así como a los generadores. Todo ello no impidió la puesta en el aire, durante la mayor parte de la operación, de al menos dos estaciones.

El viernes 3 de abril (1930 UTC), los componentes de la expedición DX abandonaron la isla de Thule, dejando detrás de sí gran cantidad de material, excepto equipos. Se consiguieron aproximadamente 40.000 QSO en las diferentes bandas y modos.

Una vez a bordo del *Abel-J*, se puso rumbo a las islas Georgia del Sur a pesar de las adversas condiciones del mar... donde arribaron después de una



Romeo operando la estación XYØRR, desde Myanmar (Birmania) y que para algunos ha representado el último país de la lista del DXCC.

dura singladura de más de dos días y con la mayoría de expedicionarios con serios problemas a causa del mareo. Llegó el turno de VP8CBA, islas Georgia del Sur.

En Georgia del Sur, una vez recuperados, se instaló una estación, estando activos desde las 1330 UTC del lunes 6 de abril hasta las 0800 UTC del miércoles 8 de abril, con el indicativo VP8CBA principalmente en CW en 28,025, 21,025, 14,025 y 7,025 MHz. En fonía escuchados en 14,195 MHz 2000 UTC.

De las Georgia a Port Stanley, en las Malvinas, donde se operó con el indicativo VP8BZL mientras duró la espera para subir al avión que les llevaría de regreso a casa vía Londres.

Todo ello no nos puede pasar desapercibido, debemos tenerlo en cuenta a la hora de enviar nuestras tarjetas QSL; si no hubiese sido por ese grupo de operadores capitaneados por Tony De Prato, WA4JQS, y gracias a su abnegado sacrificio no hubiese sido posible para muchos de nosotros «conquistar» un nuevo país.

Espero poder disponer de la historia completa de esta expedición DX, para ser publicada en estas mismas páginas. Mi primera cita es Valencia (EA5) dentro de unos días, con ocasión de la XIV Convención Internacional del Lynx DX Group, a la cual está previsto

que asista Martti Laine, OH2BH... ya os contaré.

Convención Internacional Clipperton DX Club

Esta Convención anual del *Clipperton DX Club* tendrá lugar en la ciudad de Burdeos durante los días 17, 18 y 19 del próximo mes de septiembre. Entre los principales participantes que se van a dar cita en esta ciudad francesa destacan FOØCI, S92AA, ST2YD/STØYD, ZA1ZMX, VK9CL, VKØCM, entre otros. Para más información ponerse en con-

IVORY COAST		COTE D'IVOIRE			
					
TO RADIO	DATE	GMT	MHZ	MODE	RST
FR. JESUS GONZALEZ C.F.P. LA SALLE B.P. 728 DALOA (COTE D'IVOIRE) AFRIKA			QSO VERIFIED by EASWX (QSL MANAGER)		
THIS QSL IS VALID FOR IDXG AWARD			BEST 73 ES DX		

Esta es la QSL del Hermano Jesús, TU2ZB, QRV desde Daloa, Costa de Marfil y que os confirmará Juan, EA5WX, Apartado de Correos 151, 03610 Petrel, Alicante, su QSL Manager.

*Apartado de correos 1386. 07080 Palma de Mallorca.

tacto con el presidente del *Clipperton DX Club*, Paul, F6EXV, con la siguiente dirección: 4 Impasse Doyen, Vizios 33400, Talence, Francia.

«Silent Keys»...

Los *DXers* de todo el mundo lamentamos la desaparición de varios conocidos operadores de DX y de alto nivel, me refiero a OH6JW, HAØNNN y 9N1MM.

- Antti Kiviluoma, OH6JW, falleció el 19 de febrero víctima de una rápida y cruel enfermedad que le fue diagnosticada en Curaçao donde participó con el *Finnish Team* en la operación *multi-multi*, PJ9W [CQ Radio Amateur, núm. 101, Mayo 1992, pág. 49]. Tenía 33 años y con todos los países del DXCC trabajados y a la espera de recibir la confirmación de XYØRR, su último país.

- Janos Bolyoczki, HAØNNN, uno de los organizadores de las operaciones húngaras desde Albania, murió víctima de un desgraciado accidente de circulación el pasado 16 de marzo. Contaba 26 años.

- Marshall Moran, 9N1MM, el Padre Moran dejaba de existir el pasado día 14 de abril en la capital de India, Nueva Delhi, a la edad de 86 años. No habrá pues, ya, posibilidad de escuchar a este hombre que fue la única *Voz de Nepal* que estuvo QRV desde este país asiático.

Descansen en paz...

YU, ¿sí o no?

El pasado 7 de abril el Gobierno de EE.UU. reconoció oficialmente a las Repúblicas de Croacia (YU2), Eslovenia (YU3) y Bosnia (YU4). Esto puede ser definitivo para que el DXAC lo tenga en consideración a la hora de introducir algún cambio en lo que hasta ahora entendíamos como Yugoslavia. K8NA y compañía deberán tomar decisiones al respecto, sino se les irá amontonando el «trabajo»...

Notas breves

En la banda de 40 metros y en el *Net 40 Meters DX Group* con KDØJL, 7,179 o 7,183 MHz±QRM, 0600 UTC, escu-

Lista de prefijos británicos

Inglaterra:

G, GA, GE, GF, GG, GK, GL, GO, GQ, GR, GV, GX, GY, GZ, MA2, MB2, 2A2, MØRSE, 2E.

Isla de Man:

GD, GT, MA6, MB6, 2A6, 2D.

Irlanda del Norte:

GI, GN, MA5, MB5, 2A5, 2I.

Jersey:

GJ, GH, MA7, MB7, GC45LD, 2A7, 2J.

Escocia:

GM, GS, MA3, MB3, 2A3, GB2NTS, GB2RB, GB8CC, GB6SM, GB6ØNTS, GB4RAF, 2M.

Guernsey:

GU, GP, MA8, MB8, 2A8, 2U.

Galés:

GW, GC, MA4, MB4, 2A4, 2W.

chando abajo, 7,065 MHz±QRM son habituales estaciones DX del Pacífico: A35, T31, T32, KH6, etc.

— En el núm. 264 del *Lynx DX Group Bulletin* se publica entre otras noticias que LA7XB y SMØAGD estarán QRV desde la isla de Pascua a lo largo de este mes de junio.

— Frank, DL7FT, fue el operador de la estación HU1FT, desde El Salvador. QSL vía «home call».

— IQ5DLV, indicativo especial con ocasión del aniversario del nacimiento de Leonardo de Vinci.

— Mathias, LA5NM, conocido *QSL Manager* noruego, y quien estuvo QRV desde YI hace unos meses, ha sido asignado de nuevo a su antiguo puesto de la isla Svalbard, donde va a permanecer durante los próximos dos años. Su indicativo, el de siempre, JW5NM. Véase *Apuntes de QSL*.

— El «autobús húngaro» consiguió franquear los límites de Bangladesh y sus conductores activos como S2/HA5BUS y con la participación de Saif, S21A, y Eric, WZ6C. Las frecuencias más habituales fueron 14,275, 21,375 y 28,575 MHz. En 40 metros sus señales no fueron las deseadas. Por lo visto con su operación desde EP, no es de extrañar que la ARRL acepte también esta operación para el DXCC. Véase *Apuntes de QSL*.

— PA3CXC/STØ, contactó con unas 12.700 estaciones, en su mayoría JA, W6 y W7. El pobre porcentaje de estaciones europeas fue debido a la cadena montañosa existente en esa dirección. QSL vía «home call». Véase 5X.

— Hasta el próximo noviembre WA7NPP va a permanecer en la Repú-

QSL vía...

388CF DJ5RT	FE10GG F6DGT	RV45A OH7AB	VU2ZAP W3HMK
3D2UU DF2UU	FØØCI N7QQ	RW8T/UWØSR UWØSR	WA9PQX/D2 WA9PQX
3XØHNU F6FNU	FØØPT DJØFX	RW9FW RA9FCB	WF6FAL YU1XA
4K2CC UV3CC	FS4PL FG4BG	S79KMB KN2N	WH4/WH6ASW WH6ASW
4K2MAL UA4RC	FY4FT FY5KRV	SU1ER OE6EEG	XE1/JA1ØXY JA1HGY
4K2DLQ UV3CC	FY5FP ØN4ZD	SVØHW/SV9 KA5EJX	XE2MX K6VNX
4K3/UA1ZFO UA1ZX	HC8K HC5K	T3ØRE HA8XX	XFBC XE1BEF
4K3ØLL RA3YG	HFØPOL SP9DWT	T32BW HA8XX	XØØX CE3ESS
4N2Y YU2CCY	H18/KP2A N6CW	TG9GI IØWDX	XQ3SIX NI6V
5NØEPT N6QLQ	H18A JA5DQH	T12IDX WA9BXB	XT2BW WB2YQH
5R8GW F6FNU	H18AX JA2PLT	T14SU/7 SMØRBO	XX9AS N6LVY
6W6JX F6FNU	HP1XBH W4YC	TK5EL F6FNU	YB2ARO W7TSQ
7P8EG KØJZM	HSØZAA KM1R	TL8CK F6EWM	Y11RM JY5HH
7Ø7BR JK3GAD	HUØPAX YS1ØD	TL8IM AC3D	YJ8RN N9DRU
7Ø7XX JH3RAA	HV3SJ IØBUD	TR8GL F6IXI	YS1DRF W2DP
8P9CP KØ6WW	H11LVL F1LVL	TU4SR ØH8SR	YXØAI (CW) YV5A
8P9CV W2GD	HZ1AB K8PYD	TZ6NU F6FNU	YXØAI (SSB) YV5ARV
9H1EL LA2TO	HZ1MM OE6EEG	TZ6VU NØBLD	YZ7UN YU7GMN
9J2BD W6ØRD	JW1FM F6FNU	UC1AWZ DL1ØY	Z21HQ DF2RG
9J2FR I2ZZU	J37AJ W2KF	UF6FAL YU1XA	ZØ8EB N4WQB
9J2SZ SP8DIP	J37M W9VV	UF6FJ QZ1HPS	ZØ8OK GWØFJT
9K2NU 9K2AR	J73AI G2BAP	UF6VG RA6AR	ZØ8Z W6CF
9K2WR N6UXB	J77DX VE5RA	UH8EA W5BWA	AP2MYC P.O. Box 2466 Islamabad, Pakistan
9K2ZZ/NLD W8CNL	J77UY DK7UY	UJ8KA UJ8JMM	C21BR P.O. Box 478, Nauru, South Pacific
9M2NA VE3CHZ	JWØE UC2AHE	UJ8S UW9LA	EP2MHB P.O. Box 154, Teheran 16765
9X5NH DJ6EA	JW1MFA LA1MFA	UL8LWA UW6HS	H448C P.O. Box 411, Honiara Island, Solomon Islands
A22BW DK3KD	JW8THA LA5NM	UM8FZ FD1ØJO	J73LD P.O. Box 6, Roseau, Dominica
AP/WA2WYR KK6TX	JX3P LA3DH	V2/VE5RA VE5RA	KG6RE P.O. Box 5747, Siapan, MP 96950
AP2JZB K2EWB	KC6GG ØKDXA	V63AX W9GW	ØØ5ØX P.O. Box 597, Tripoli, N. Lebanon
AZ9F LU9FHF	KØ7P/NH7 KD7P	V85KX G3JKX	ØØ5RZ P.O. Box 1, Berkayel, N. Lebanon
BV2DA DL7FT	KG4ØD N5FTR	VC8ØR DL8AAM	P29DX P.O. Box 1783, Port Morsby, Papua New Guinea
C3ØCAB F6DGT	KG6SL WA6AHF	VE2EST K7BY	SV9ØGH P.O. Box 131, Chania, Crete Island, Greece 73100
C31HK C31LHK	KHØ/JA1SLS JH4WEE	VE8ØR DL8AAM	UAØFDX P.O. Box 55, Uglegor'sk, Sakhalin Is. 694900 Russia
C56/GM3XØR GM3YØR	KH2/K8MX N8CC	VK9LV W1ØS	
C9ØDM W8GIO	KP5/KØBJ KØBJ	VK9XM W5BOS	
CM2VS IØWDX	LO9F LU9FHF	VK9XN W5KNE	
CØ1A CT1EEB	N6ØFM/4U W8CNL	VP2EST K7BY	
CR5CIH CT1FS	ØGØØBF ØH2BBF	VP8BZL AA6BB	
CR7EEN CT1EEN	ØG1XX ØH1XX	VP8CGK VK4MZ	
CT8A CT1DVV	ØX3XR ØZ3PX	VP8CIZ LA6ZH	
CT1EAY CT1EEB	P29ØK N4EOF	VP9HE KØ8IW	
CT17YH CT1YH	P3ØFN 5B4FN	VØ9ØM W4QM	
CU3/KF2EJ KD4XN	P43FM PAØFM	VØ9RS NDØF	
DX2VØA W7KNT	PJØJT W1AX	VØ6FM K16YN	
E6ZZ WA1ECA	PYØFZ PY7ZZ	VØ6MW N29E	
EHØURL EA8ZX	RFØFWW UF6FFF	VU2KØJ RA9UA	
EXØFWR YU1XA	RH2E/RA3ØAK DL9LJ		



ZONA 17
KH0AM
SAIPAN N. MARIANAS

QSL de KH0AM, operación multi-multi del Japan Crazy Contesters Club en el concurso CQ WW DX SSB de 1990, desde Saipán, islas Marianas, con 36.153.398 puntos, 16.457 QSO, 179 zonas y 567 países. Las antenas fueron monobandas de 4 elementos para 10 y 15 metros. De 3 elementos para 20 metros. En 40 metros 2 elementos y Delta Loop para 80 metros QSL Manager JE1CKA.

blica Centroafricana; su indicativo es TL8NG, escuchado en 28,410 MHz 1000 UTC y 14,240 MHz 1700 UTC. Su QSL Manager es WA1ECA.

— La estación XQ0YAF, bastante activa en la banda de 10 metros en CW (28,010 MHz, 1800 UTC), está ubicada en la isla de Pascua. Véase *Apuntes de QSL*.

— JA1NUT informa que la estación XU8DX operada por la YL Sokun quedó definitivamente QRT a principios de abril y que todos los equipos fueron confiscados por las autoridades.

— XY0RR, expedición DX Myanmar 1991. Son muchos los que ya tienen en su poder las tarjetas QSL de esta operación de Romeo. EA2KL y EA6ET pueden dar fe de ello, los que aún no las hemos recibido, a esperar un poco más y a ver si suena la flauta... ¡Hi!

— YA1MM fue otro indicativo usado durante la operación de YA5MM, por tanto no ha de existir ningún tipo de problema con la ARRL.

— LA7XB, a pesar de no haber conseguido recientemente la tan ansiada licencia del PTT de Túnez, piensa hacer una nueva solicitud antes que finalice el año. 3V8 es un país que ha escalado muchos puestos en la lista de países más deseados especialmente en EE.UU. y también en EA6... ¡Hi!

— Insistentes rumores que John, PA3CXC, iba a activar Uganda con el indicativo 5X5CW durante estas últimas semanas... Otras fuentes indican que con la actual situación que existe allí es imposible obtener licencia (?).

— 8R1VMB es el actual indicativo de Marek, ex YJ8M, quien actualmente reside en Guayana.

— El apartado anterior sobre Uganda y PA3CXC se puede aplicar también a Ghana (9G) y ojalá me equivoque ya

que un servidor sigue a la caza y captura de este país que se me sigue negando hace mucho tiempo...

— 9L1MR, acude regularmente al net de Gaby, DL2BCH, también trabajado en la banda de 10 metros sobre las 1530 en 28,579 MHz.

Apuntes de QSL

JW5NM/LA5NM, nueva dirección: Mathias Bjerrang, PO Box 498, 9170 Longyear City, Noruega.

Sergio Manrique, EA3DU, informa de la carta de LU1EYW, comentando que la QSL de **L4D**, estación «superactiva» en concursos internacionales, va a LU4DLL.

Globex Foundation, PO Box 49, 1311 Budapest (Hungría) para la QSL de **S2/HA5BUS**.

El encargado de confirmar **VK9CK** y **VK9CL** es F6IMS, Fritz Szoncoz, 53 Chamin des 2 Hameaux, Thoiry, F-01630 St. Genis Pouilly, Francia.

Las QSL de **VP8CBA**, Georgia del Sur, van a W6MKB, Terry Dubson, 1880 Summit Drive, Escondido CA 92027, EE.UU.

Si en vuestro log figura el indicativo especial **UU6U**, operación que tuvo lugar desde el Monte Elbrus, por miembros del HMC (High Mountain Club). QSL vía OH7AB.

XQ0YAF, Apartado de Correos 4, Isla de Pascua, Chile. Con un SAE plus 2 «green stamps»...

73, Jaime, EA6WV

INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AZDEN

Quiere ser **NUESTRO** DISTRIBUIDOR de zona?

Transceptor 2 Mts. + Scanner VHF ¡Dos equipos en uno!

- 50 W.
- Gran cobertura de frecuencias en RECEPCION AM 118-136 FM 136-174 MHz.
- Display de gran tamaño y visibilidad.
- 20 + 1 memorias.
- PACKET compatible.
- Gran sensibilidad.
- Gran selectividad.
- Saltos de frecuencia programables: 5, 10, 12.5, 20, 50 KHz.
- Encoder tono incluido.

MARGEN DE FRECUENCIAS: 144.000 - 145.995 MHz
TIPO DE MODULACION: F3 (FM)
IMPEDANCIA DE MICROFONO: 600 Ohms.
IMPEDANCIA ALTAVOZ: 8 Ohms.
TENSION NOMINAL DE ALIMENTACION: 13.8 V.
CONSUMO:

Transmisión: 10 Amp. 13.8 V. 50 W.
Recepción: 0.6 Amp. 13.8 V.

DIMENSIONES:
50 mm (alto) 140 mm (ancho)
183 mm (fondo)

RECEPTOR
SENSIBILIDAD: 0.19 uV FM / 1.0 uV AM
POTENCIA SALIDA AUDIO: 2 W
TRANSMISOR
POTENCIA DE SALIDA:
50 W (hi) 10 W (low) 13.8 V
ESPUREAS Y ARMONICOS:
Mejor de -60 dB

AZDEN PCS-7000 H



SITELSA
TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA
Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33



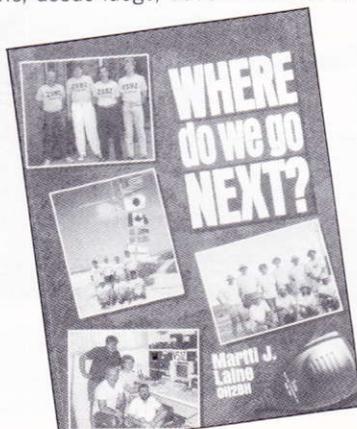
En tan sólo una semana estos estudiantes albaneses estuvieron listos para su primera experiencia en el aire. De izqda. a dcha.: ZA1TAA, ZA1TAB, ZA1TAD y OH2BH, su orgulloso instructor.

La historia de ZA1A

Hay bastante diferencia entre trabajar DX y ser DX. Pero el orden de magnitud fue enorme cuando decir DX fue decir Albania. Aquí se habla del aspecto humano de lo que fue algo más que una expedición.

Meses antes me encontraba preguntándome cuál sería el tema ideal para el último capítulo de mi libro *Where do we go next...* ¿Dónde encontraría un tema que trascendiese la historia del DX para ahora y siempre? Preferiblemente debería ser una aventura épica narrada por veteranos y soñada por esos principiantes en los peldaños inferiores de la escalera del DXCC.

Bueno, desde luego, debería tratarse de



un país que estuviese en la cima de todas las listas de países más necesitados, el máspreciado de todos. Una historia que todo redactor de DX quisiera escribir alguna vez.

Y así sucedió, surgió un tema que podía haber dado lugar al último capítulo de mi libro, cuya primera edición había visto la luz un año atrás, por lo tanto, sin incluirlo. Pero al fin la experiencia de ZA1A deja su huella en la historia del DX: a continuación presentamos un extracto de dicho capítulo para regocijo de nuestros lectores de la fraternidad del DX. En su día, nos dedicamos en cuerpo, mente y alma a este proyecto. Albania había estado acercándose con lentitud, pero ciertamente valieron la pena todos los agotadores esfuerzos y todos los años de espera. Damas y caballeros, permítanme presentarles el país del águila bicéfala: la República de Albania.

Cómo nació la leyenda

Albania aparecía en la mente de todos como el último y más misterioso rincón del mundo, tanto para DXistas como para mor-

tales ordinarios. El enigmático país balcánico ribereño al Adriático se asemejaba a una entidad sellada herméticamente, ajustada en una aislada órbita alrededor del laborioso continente de Europa.

Durante décadas, las fronteras de Albania con los países vecinos habían estado cerradas, y se habían mantenido relaciones diplomáticas sólo con contados países, entre ellos ninguna superpotencia, al contrario de lo que suelen preferir naciones pequeñas. Es decir, tanto Estados Unidos como Unión Soviética eran vistos como enemigos al acecho para atacar Albania de un modo u otro en el futuro inmediato. Acabaron cortándose también los lazos con R.P. China tras la muerte de Mao, quedando Albania sin ningún apoyo en la escena internacional.

La historia de Albania está llena de gue-

MEMBER OF ALBANIAN AMATEUR RADIO ASSOCIATION
TIRANA ALBANIA No. _____

ZA1TAA

Confirming Our QSO

DATE 19	UTC	TO RADIO	RST	MHz	ZWAY	QSL
						File Text

Rig _____ Input _____ W Ant _____
Rmks _____ TNX FB QSO

DAJLAN OMERI
Lagja 26, Rruga Nike Avrami, Pallati 42,
Shkalla 2/11
Tirana

1970 JAMA Design Nakanishi 1970 JAMA CA hamradio

MEMBER OF ALBANIAN AMATEUR RADIO ASSOCIATION
TIRANA ALBANIA No. _____

ZA1TAB

Confirming Our QSO

DATE 19	UTC	TO RADIO	RST	MHz	ZWAY	QSL
						File Text

Rig _____ Input _____ W Ant _____
Rmks _____ TNX FB QSO

MARENGLEN MEMA
Lagja 17, Rruga Gogo Nuahi, Pallati 16,
Shkalla 2/10
Tirana

1970 JAMA Design Nakanishi 1970 JAMA CA hamradio

MEMBER OF ALBANIAN AMATEUR RADIO ASSOCIATION
TIRANA ALBANIA No. _____

ZA1TAC

Confirming Our QSO

DATE 19	UTC	TO RADIO	RST	MHz	ZWAY	QSL
						File Text

Rig _____ Input _____ W Ant _____
Rmks _____ TNX FB QSO

ENGJELUSH ALIKAJ
Lagja 26, Rruga Brigada 8 S, Pallati Agim,
Shkalla 2/36
Tirana

1970 JAMA Design Nakanishi 1970 JAMA CA hamradio

MEMBER OF ALBANIAN AMATEUR RADIO ASSOCIATION
TIRANA ALBANIA No. _____

ZA1TAD

Confirming Our QSO

DATE 19	UTC	TO RADIO	RST	MHz	ZWAY	QSL
						File Text

Rig _____ Input _____ W Ant _____
Rmks _____ TNX FB QSO

NIKOLLA DEDI
Lagja 14, Rruga Sitki Cico, Pallati 8,
Aparamenti 10
Tirana

1970 JAMA Design Nakanishi 1970 JAMA CA hamradio

rras. En el pasado, el país fue ocupado por sucesivos invasores. Al alzarse con el poder en 1951, Enver Hoxha, un jefe de guerrilleros, encontró fácil basar su régimen en la xenofobia y el miedo constante. Nadie había visitado Albania durante décadas, ni se podía contactar por tierra al no estar el país conectado a la red telefónica internacional; tampoco tomaba parte en actividades internacionales, pese a ser miembro de Naciones Unidas y de algunas de sus agencias especializadas.

Albania había caído muy por debajo de otros países en términos de desarrollo general, debido a su primitivo modo de vida en total aislamiento del resto del mundo. A lo largo de décadas fue surgiendo una leyenda sobre un país del que se sabía muy poco en todo el mundo, y usurpado por incontables piratas en las bandas de aficionado.

Historia: es decir, historia del DX

En tiempos recientes, todo *DXista* empedernido ha frecuentado su biblioteca local en busca de libros que mencionasen Albania, pero ninguno de esos volúmenes decía nada de la historia del DX en ese país. Esa historia constituye la sección más breve, y con diferencia, en este artículo. En casos como éste hay que retroceder en la memoria y escribir unas pocas líneas sobre hechos pasados, antes de que éstos caigan en el olvido.

La operación de DM2ACB para activar ZA2ACB en los años cincuenta fue aparentemente la única en aquellos días que mereció legitimidad. Con el tiempo, un grupo finlandés llegó a Albania en 1970, siendo ya ZA el país más necesitado en todo el mundo. Nuestro grupo fue autorizado a hacer una demostración de radioafición por unas horas e hizo unos 800 contactos.

Para nuestra sorpresa, no había control de aduana en el aeropuerto de Tirana, no habían funcionarios para ello al no tenerse relaciones con el extranjero. Una vez se

supo ello a través de la prensa de DX, DL7FT pudo proceder con sus operaciones como ZA2RPS sin permiso de las autoridades albanesas.

Pero todos esos esfuerzos, conjuntamente no suponían más que una gota en el océano. En estos últimos años se sumaron sólo unos pocos centenares de contactos. Las autoridades del país no daban demasiado crédito a esas operaciones. Un par de años escasos después de nuestra incursión de 1970, nos presentamos de nuevo en Tirana como resultado de un casi total malentendido, éramos un equipo numeroso (ZA5Z), con transmisores y soportes para direccionales. Pero todo terminó con la confiscación de nuestro valioso material. En aquel entonces Albania estaba totalmente cerrada sobre sí misma, dando escasas muestras de una posible actitud más favorable al DX en futuras décadas.

No fue sorpresa que Albania estuviese ausente de las frecuencias de aficionados durante los siguientes veinte años. Ahora, cuando reapareció ZA, lo hizo de una manera que supuso un homenaje a todos esos años de esfuerzo. Albania había de volver para quedarse. Ya habíamos esperado demasiado para ver a los albaneses unirse a la comunidad internacional de radioaficionados. No hemos de volver a perder el contacto con ellos nunca más, ni dejarlos con la impresión de que nuestras intenciones fuesen aquellas de las que su dictador autocrático les había prevenido durante décadas.

Una nueva era de expediciones DX misionales

Todo empezó un claro día de mayo en la céntrica plaza de Skanderbeg, en Tirana. Fue un hecho a recordar como parte de la historia del DX en Albania. Allí se rompió el corazón de un experimentado expedicionario de DX ante la total falta de medios de los albaneses y amaneció una nueva era.

Ya se había viajado a Albania en varias ocasiones, y ya se contaban varios encuentros con los albaneses en Finlandia. Se había forjado una mutua confianza con los albaneses diferente a la habitual en cualquier otro lado del mundo, algo comprensible dado el telón de fondo del peculiar pasado histórico de los albaneses basado en el miedo. Pero por otra parte, cuando confiaban en algo, su fe en ello era absoluta, genuina y total, sin dudas acerca de tus intenciones.

A lo largo de ese día había aprendido esa primera verdad básica sobre el pueblo de Albania, ese día permanecerá para siempre como el más importante para mí. A pesar de que pocos pasos nos separaban de una expedición en los términos tradicionales, un nuevo sentido del deber no me daba coraje para aprovechar esa primera oportunidad.

Una expedición de DX dejó de parecer una proposición interesante al nacer en el momento un nuevo concepto, el de una expedición misional, sobre la que se informó durante la operación de ZA1A y en los boletines de DX.

Captar la idea y transmitirla a otros parece difícil. Era una sensación nueva, extraña incluso para mí. Pero debía darse a ese pueblo algo que les había sido negado durante las décadas perdidas. Ellos no eran los culpables de la situación a la que se había llegado, sino un cúmulo de desafortunadas casualidades. Se hacía evidente la responsabilidad compartida por la comunidad mundial entera y por sus miembros individualmente.

Se pactó un plan para introducir la radioafición en Albania, teniéndose en cuenta que el país estaba preparado para reconocer su relativo subdesarrollo e impaciente por subir al tren en marcha del mundo, incluyendo la radioafición.

Debía fundarse una asociación nacional, adiestrarse a nativos en operación de radio y suministrar equipos, para plantar las semillas de la radioafición en el país. Ha-



Albania, tan cerca y tan lejos por tantos años. OH1RY y OH2BH en camino a través del montañoso país, ya a sólo 5 km del destino.



La plaza principal de Tirana convertida en un hervidero de ideas nuevas. Esta multitud no se había concentrado para ser testigos del nacimiento de la radioafición; tenían una misión más seria, con sus mentes puestas en el futuro.



Albania había estado gobernada por el temor y la prevención a una agresión exterior. Estas alarmas, que todavía hoy pueden encontrarse en todas partes, debían ser activadas en caso de ataque aéreo, atómico, químico o bacteriológico. Hoy en día están desconectadas.

bía de desarrollarse un programa para que los albaneses estuvieran en condiciones de encontrarse con gentes del mundo exterior tras tantos años y sacarlos de su aislamiento, para que aprendiesen los aspectos buenos y malos de nuestro universo, sus oportunidades y limitaciones.

Y así, ese brillante día nació el concepto de expedición DX misional en su forma más pura y noble. Pero volviendo a esa plaza de Skanderbeg, allí se encontraba un asesor del Gobierno interesado desde hacía poco en el DX que soñaba con algo nunca experimentado antes, que gozaba de la confianza de los albaneses y con la carta blanca de las autoridades en el bolsillo. La hora de escribir el último capítulo había llegado para mí.

Ahora que no nos oye nadie, podemos decir que dolía trabajar en el proyecto sin poder comentarlo con nadie, quizás a excepción de mis familiares y amigos más cercanos, que sabían que Papá, el misionero del DX iba a ir a Tirana de nuevo aunque sin dar detalles de sus intenciones.

Las autoridades albanesas tenían en sus ficheros docenas y docenas de peticiones de autorización de expediciones DX a ZA, y no habían razones para suponer que la gente del DX mostraría una particular solidaridad cuando se llegase al punto crítico. Los albaneses habían insistido en que los preparativos del proyecto fuesen hechos confidencialmente, y en que los propios albaneses anunciarían por sí mismos oficialmente el establecimiento de la radioafición en Albania.

Los boletines de DX se hicieron eco de una sucesión de falsas operaciones como ZA y de las intenciones de varios DXistas de viajar individualmente al país. Mientras, de pie en la plaza de Skanderbeg se encontraba un hombre solitario con una carta de citación en su bolsillo. Pesimista pero orgulloso.

Preparando el terreno para ZA1A

Teníamos cien días para escoger los participantes y prepararlo todo; se determinó como fecha de inicio de las emisiones el 15 de septiembre de 1991.

Los italianos fueron de los primeros invi-

tados a unirse al proyecto, y no por accidente. Entre los países vecinos de Albania, Italia era el único con un potencial importante, y a sólo 100 km. Es el país al que apuntan todas las antenas de TV de Albania. Nos encontramos con que en Albania todos hablaban italiano. Italia había ofrecido más ayuda a Albania que cualquier otro país, y sigue haciéndolo, los dos países eran buenos vecinos. Todo ello era una buena base para nuestro proyecto.

Los japoneses, por su parte, habían emergido como una superpotencia en el campo de la electrónica y en el de la radioafición, con un número de licencias y un potencial mayor que el del resto del mundo. Nos confirmaron su deseo de participar en este proyecto y ya no nos abandonarían en ningún momento.

La incipiente comunidad *radioamateur* albanesa debía abrir cauces de comunicación con las oficinas de la radioafición mundial, allí donde se encontrasen. Irónicamente, una organización internacional «paraguas» de asociaciones nacionales (la IARU) y la que administra el DXCC a nivel mundial (la ARRL) comparten el mismo edificio en Newington, Connecticut (EE.UU). Fue gra-

tificante ver los deseos de colaborar de los norteamericanos.

Los finlandeses nos hicimos cargo de un papel destacado, la coordinación general, en consonancia con el lugar destacado que ocupa el país en el mundo del DX y sus esfuerzos en materia de relaciones internacionales y diplomacia: decir Helsinki es referirse a la CSCE. A eso añadimos un toque de conocimientos y precisión germánicos, y el proyecto estuvo listo.

Quince radioaficionados tuvieron el honor de representar a la comunidad internacional de aficionados, a varias sociedades nacionales y a los patrocinadores de ZA1A.

Un momento histórico fue la convención de la JARL en Tokio en agosto de 1991, que reunió 10.000 aficionados nipones y a la que asistieron funcionarios del Gobierno albanés. El viaje no fue fácil para ellos. Acusaban serios síntomas de falta de descanso en Albania y de frecuentes cambios en su Gobierno. Destacamos de las palabras pronunciadas en tal ocasión por el Secretario del PTT albanés las siguientes:

«Creo que ustedes saben muy poco acerca de mi país, geográficamente muy pequeño. Socialmente, está paralizado por una profunda crisis económica y política. Pero mi pueblo está orgulloso y lleno de esperanza, y ama todas las cosas bellas en la vida. Mi pueblo quiere recuperar el tiempo que ha perdido bajo el régimen dictatorial. Es por ello que las puertas de nuestro país están abiertas a amigos sinceros.»

Dedicatoria al pueblo de Albania

Para todos los que trabajamos en el proyecto, la visita a ZA supuso una nueva experiencia, un rico caleidoscopio de sucesos, acontecimientos a ser recordados por



Hubo un júbilo general en agosto de 1991, cuando el programa Albania de la IARU fue anunciado en Tokio. De izqda. a dcha.: OH2BH, los tres funcionarios albaneses, el secretario de la Región 3 de la IARU (JM1UXU), el presidente de la IARU (W1RU), y el presidente de la JARL (JA1AN).

muchos años venideros. Pero había algo en lo que todos parecíamos coincidir: trabajar con la gente de este país de tres millones de habitantes resultó ser simplemente una experiencia única. Los albaneses eran abiertos, confiados y estaban llenos de esperanza en un brillante porvenir, esperanza que les hacía ver menos grandes sus problemas cotidianos.

A menudo teníamos la sensación de que no merecíamos la fe depositada en nosotros por los albaneses. Esperaban que toda la humanidad sería más magnánime con ellos. Dadas las necesidades y privaciones del país, la hospitalidad que nos ofrecieron parecía de algún modo inmerecida, además de absolutamente honesta y sincera.

En todos y cada uno de los hogares que visitamos éramos los primeros extranjeros nunca vistos, y en cada vecindario se movilizaban para hacer nuestra estancia confortable y memorable. Lo hicieron lo mejor que pudieron.

El mundo que rodea Albania no nos parecía un lugar suficientemente bueno para este hospitalario y amigable pueblo. Sería mentir negar que, hojeando mi álbum de fotos de ZA1A, a menudo debo secar lágrimas que caen en la superficie satinada de las imágenes tomadas durante nuestro peregrino albanés.

Por lo tanto, deseo dedicar este último capítulo a todo el pueblo de Albania y, en particular, a aquellas personalidades por las que aprendimos a conocer el país y su gente. Fue una de esas experiencias que sólo se dan una vez en la vida, para permanecer en nuestras mentes el resto de nuestras vidas, aunque la QSL de ZA1A pueda perder con los años su hechizo, reducida a una tarjeta entre miles de otras cartulinas.

El primer cursillo de radioafición en Albania

Se nos ha preguntado si los primeros aficionados nativos de ZA pasaron el examen para obtener las licencias. La verdad es que lo ocurrido fue bastante increíble. Toda la instrucción fue hecha con la mediación de un intérprete, pero aun y así su mutua colaboración hacía que cualquier duda que surgiese fuese aclarada por unos o por otros. Y no tenían inconveniente, al contrario, en pasar incontables horas con nosotros los instructores, en el aula o en la estación, fuese tarde o noche.

Al mundo le costó dar crédito a sus oídos cuando ZA1TAC y ZA1TAD aparecieron en las bandas tras sólo una semana de preparación. Todos han pasado un examen equivalente al de la licencia de tipo general de Estados Unidos, algo de lo que pueden estar orgullosos. Todos los instructores teníamos experiencia en dirección de cursillos para licencias de aficionado, pero ninguno de nosotros nos habíamos encon-

trado con estudiantes tan entusiastas como ellos.

Ahora son activos radioaficionados, que se turnan en el manejo de los equipos que dejamos allí. Cada día son escuchados en las bandas. Durante nuestra estancia dedicaban todo su tiempo a la radio. Todo esto se lo debemos agradecer a ellos y a sus familias. Una vez más, damos la bienvenida a vosotros, albaneses, a la familia internacional de radioaficionados.

Y así termina el que debió y no pudo ser el último capítulo de mi libro. En estos tiempos de turbulencia y tumulto, somos testigos del declive y caída de países e imperios enteros. En la esfera de la radioafición, Albania había sido un paraíso para operadores piratas y el número uno de las listas de países más necesitados durante décadas. Ahora ha desaparecido de esas listas y es un país activo, participante.

Pero sigamos teniendo Albania como un país raro en nuestras mentes. Los albaneses necesitan nuestra colaboración y ayuda para acceder a lo que les había sido negado en los últimos decenios.

Los albaneses han abierto sus corazones y hogares a vosotros; vuestro amigo particular en ZA espera un mensaje vuestro. Podéis viajar a Albania en cualquier momen-

to para experimentar todo aquello en lo que participásteis de un modo más indirecto cuando la operación de ZA1A. Incluso vuestra licencia ZA os está esperando.

Si deseáis poneros en contacto o visitar vuestros nuevos amigos, dirigiros a cualquiera de los integrantes del equipo de ZA1A para detalles.

Equipo de ZA1A: DF5UG, I2MQP, I2KMG, I5FLN, IK0FEW, JA1BK, JA1HQG, OH1RY, OH1VR, OH2BH, OH2BAZ, N7NG, K7JA, W7SW.

Equipo internacional de soporte: W1RU (presidente IARU), K1ZZ (presidente ARRL), JA1AN (presidente JARL), JA1MP (Yaesu), PA0LOU (presidente Región 1 IARU), W6OAT (NCDXF), HB9BGN, OH2BBF.

ZA1A, IARU Albania Project: QSL vía W6OAT.

ZA1TAA a ZA1TAL: QSL vía PO Box 66, Tirana, Albania.

(N. del T. Informarse de la situación en el país antes de cualquier tentativa de viaje.)

Martti Laine*, OH2BH/ZA1BH

* Nuottaniementie 10-D-20, 02230 Espoo, Finlandia.

INDIQUE 19 EN LA TARJETA DEL LECTOR

MFI AMERITRON®

El especialista en accesorios para la Radioafición

- * TNC packet HF/VHF.
- * TNC multimodo, RTTY, AMTOR, ASCII, SSTV, FAX, PACKET, NAVTEX, CW.
- * Software comunicaciones.
- * Acopladores de antena HF (La gama más completa)
- * Medidores de R.O.E. / Vatímetros HF / VHF / UHF.
- * Manipuladores morse, memory keyer.
- * Filtros de audio.
- * Conmutadores de antena.
- * Antenas artificiales hasta 1.5 KW.
- * Accesorios: Relojes, antenas, filtros pasabajos.
- * Analizadores de antenas HF / VHF, puentes de ruido.
- * Transceptor 20 MTS CW.
- * Amplificadores lineales 1.8 - 30 MHz 1.5 KW (AMERITRON).



MFJ 1278 T

CARACTERÍSTICAS TNC 1278 MULTIMODO

- PACKET, AMTOR, RTTY, ASCII, CW, FAX, SSTV, NAVTEX, CONTEST MEMORY KEYER.
- Indicador sintonía 20 led.
- Efectivo circuito DCD.
- PMS.
- KISS.
- 2 radio PORT.
- Interface TTL, RS 232.
- 16 niveles de gris en el modo FAX/SSTV

IMPORTADOR OFICIAL PARA ESPAÑA

SITELSA
TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA
Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33



La recepción. Atrás, el barco Chihuahua de la Armada de México. Los viajeros: Héctor Jr., Parcival, Mario, Otto y Héctor. A la derecha, feliz está el papá de Otto y Parcival.

Retornando a la isla verde, Clarión

La isla Clarión (Revillagigedo, XF4) de nuevo estuvo al aire del 20 de febrero al 4 de marzo de 1992, pero a punto estuvo de cancelarse, porque a fines de 1991 un huracán destruyó totalmente las instalaciones militares de la isla y no se permitía la visita de civiles. Afortunadamente, luego de algunos trámites ante la Secretaría de Marina, se logró el permiso especial y se viajó, aunque anticipadamente había la advertencia de que serían pocas las posibilidades de apoyo para los expedicionarios.

Ahora, en caso de vientos huracanados o de lluvias exageradas, no se podría disponer de ningún refugio para los expedicionarios. Tampoco se tendría agua suficiente (de la que se capta de las lluvias) porque el huracán había destruido los recipientes gigantes donde se almacenaba y, por lo tanto, se nos había advertido que habría agua para beber, pero racionadamente. Los riesgos, por lo tanto, serían mayores.

Tampoco se acepta llevar mucho equipo, por lo cual se tuvo que compartir el equipo portátil de energía eléctrica para que sirva para dos campamentos, que se instalaron a 100 m de distancia. Uno se dedicó exclusivamente para operar CW y el otro para fonía.

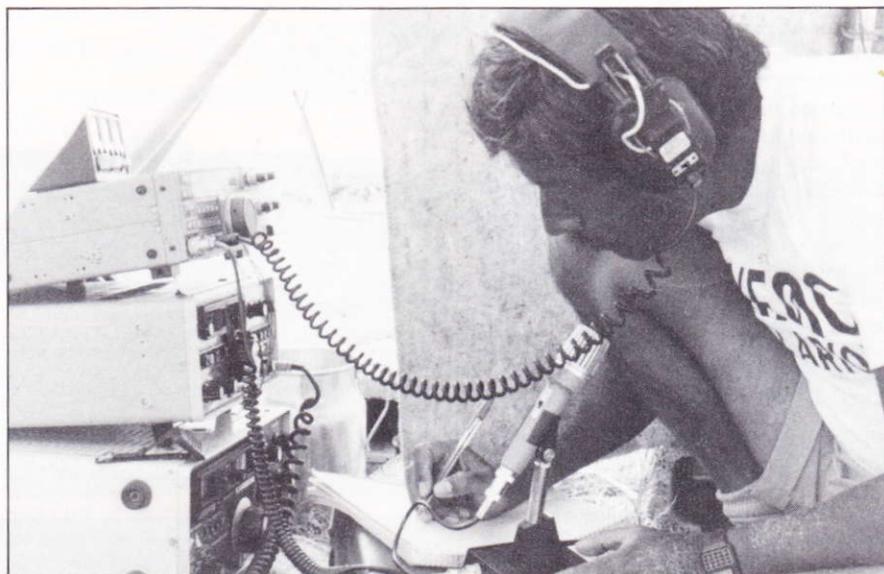
La preparación de la expedición desde varios meses atrás parecía que no existía, porque muchos preparativos se derrumbaban desastrosamente y a veces los problemas se venían uno tras otro, como para desesperar a cualquiera.

Mientras el viaje a bordo del barco de

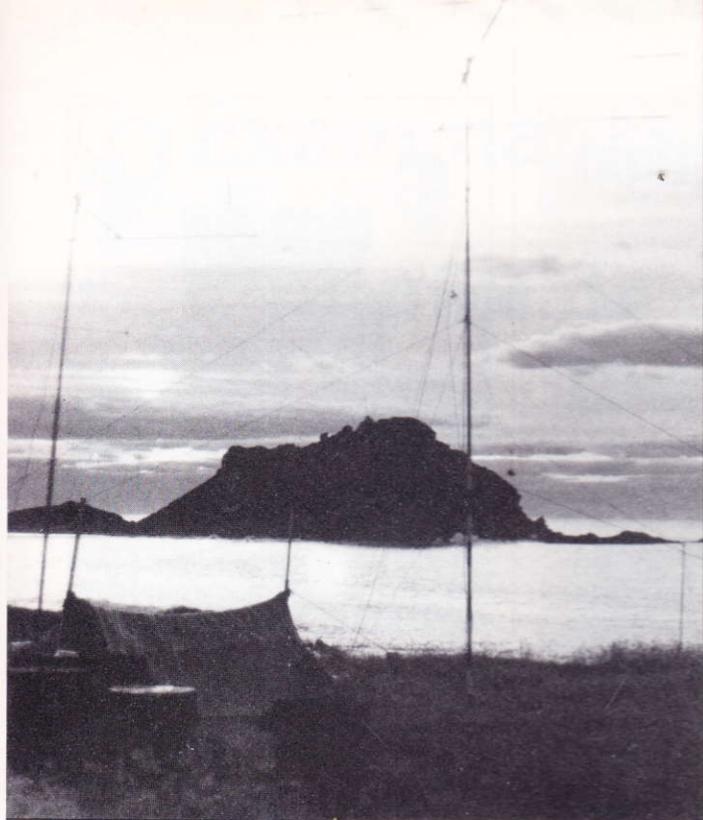
guerra Chihuahua de la Armada de México se realizó sin problemas, durante las 49 horas que duró, al llegar a la isla Clarión, en el desembarque se destrozaron dos elementos de lo que era la antena de 6 elementos para 6 metros, la computadora PC para operar RTTY se mojó y después registró fallas que la hicieron inoperable. Por si esto fuera poco, la placa de aluminio que sirve para sostener la antena Yagi tribanda de tres elementos, se quedó arriba del barco y no se supo de ella nada hasta que el barco había regresado al continente mexicano. En tierra, con un trozo de lámina que fue doblado en ocho partes, se improvisó esta placa. A los elementos destrozados de la Yagi para 50 MHz, se les agregó un pedazo de alambre de cobre para completar su tamaño requerido.

El primer día en isla Clarión se sufrió de vientos huracanados bastante fuertes y el segundo día llovió bastante incluso con descargas eléctricas, que afortunadamente no tocaron la isla porque en Clarión no existen los árboles de ningún tipo, sólo cuenta con arbustos, muy escasos por cierto, que tienen 150 cm los más altos, esto es debido a que los abundantes conejos se comen sus raíces y los pájaros destruyen sus hojas, convirtiéndose esto prácticamente en algo similar a la técnica oriental para los árboles bonsai.

Se utilizó de nuevo el indicativo XFOC de las dos anteriores operaciones de febrero y marzo de 1991, buscando ser más conocidos, pero esto de nada valió, porque fue exageradamente abundante el interrogatorio de repetición del indicativo, del nombre de la isla, de su localización, así como a qué país pertenecía y sobre la QSL información. Lo peor de todo es que preguntaban sin ton ni son, sin orden, sin respeto,



Operando dentro de la tienda de campaña.



Campamento núm. 1. al amanecer.

sin educación, porque no aceptaban la petición de esperarse para escuchar la información para todos que se hacía cada 20 contactos. Esta actitud abundó entre los norteamericanos sobre todo, pese a que en muchos boletines radiales y en publicaciones se había anunciado la operación. Los japoneses se caracterizaron por su educación y los europeos no hacían demasiadas preguntas, pero no respetaron la petición de orden, de no llamar cuando se estaba atendiendo a otra estación y esto hacía lenta, dificultosa, muy sacrificada, la operación.

En 20 metros no fue buena la propagación desde isla Clarión para Europa y es por eso que se prefirió dedicarle más tiempo a los 10 metros donde las condiciones fueron fabulosas con Europa, lográndose siete mil contactos en esta banda, mientras que en 20 metros apenas fueron 2.000 principalmente con Estados Unidos de América (EUA).

XFOC logró un total de 12.130 comunicados con 101 países del DXCC trabajados. De este total 9.018 fueron en fonía y 3.112 en CW. Por bandas: en 160 metros cinco comunicados; en 80 metros fueron 800; en 40 metros 900; en 20 metros 2.000; en 30 metros 400; en 17 metros 480; en 12 metros 520; en 10 metros 7.000 y en 6 metros 25 comunicados.

Los operadores fueron: en 10 y 6 metros Héctor, XE1BEF, en CW fue Parcival, XE1HBU, que junto con Mario, XE1EMN, y Otto, XE1HEK, operaron todo el resto de bandas.

En 160 metros se trató de participar en

el concurso pero no existió propagación desde la isla Clarión ya que no se recibió respuesta a los llamados que se hicieron durante dos horas.

En 6 metros fue exagerada la petición —a través de la banda de 10 metros— de que se le llamara a cada estación solicitante, pero desafortunadamente la apertura sólo permitió comunicados con Hawai y con América del Sur, incluso nunca se pudo hacer con México ni con EUA.

En cambio en las bandas WARC hubo mucho trabajo, buena apertura y muchas expresiones de agradecimiento por permitir trabajar un XF4 en una nueva banda. Lo que faltó es tiempo para poder operar, ya que

no solamente se tiene que destinar tiempo a operar la radio, sino también a preparar los alimentos, bañarse diariamente para mitigar un poco el excesivo calor, ya que la temperatura llegó a subir a 40° C (100° F) aunque en general fue de 28° C (80° F); para bañarse teníamos el mar a escasos 200 m de distancia, pero para quitarnos un poco lo salado se tenía que recorrer una distancia de 2,5 km para ir hasta el pozo de agua medio-salada y aprovechar para lavar la ropa. En la isla Clarión, vale la pena recordarles, no existe el agua dulce, ni tiene manantiales de ningún tipo. Tiene dos lagunas muy pequeñas pero que son de agua estancada de las lluvias porque es muy alto el nivel de lluvias, pero es agua hedionda.

El agua para beber es de la que recolectan los soldados de la lluvia. Para prevenir enfermedades por consumir esta agua de dudosa calidad —porque incluso tiene hasta larvas de zancudos que se notan a simple vista— añadimos unas gotas de cloro para tratar de purificarla un poco.

Por cierto, en la isla seguramente ha prevalecido el descuido porque si bien el año pasado ya percibimos una plaga de zancudos —que según los investigadores hace tres años no existía— ahora es más abundante la plaga de zancudos por la noche y por el día abundan las moscas que eran muy molestas porque no solamente se paraban en las partes descubiertas de nuestro cuerpo, sino que insistían en meterse a la boca o en la nariz, de tal forma que varias veces los micrófonos fueron derrumbados por los manotazos de los operado-

res tratando de espantar estas dos plagas.

No sabíamos porqué solución decidimos: si se operaba dentro de la casa (tienda) de campaña durante el día, era mayor el número de moscas que atacaban; afuera el calor era terrible, molesto, dañino. Si en la noche se hacía dentro de la casa de campaña, el operador terminaba ensangrentado por el exceso de picadas de la plaga de zancudos que, además, preferían los orificios de la nariz y oídos. Si se operaba al aire libre por la noche, la plaga ahora era de mariposillas que seguían la luz de la lámpara que servía para el operador.

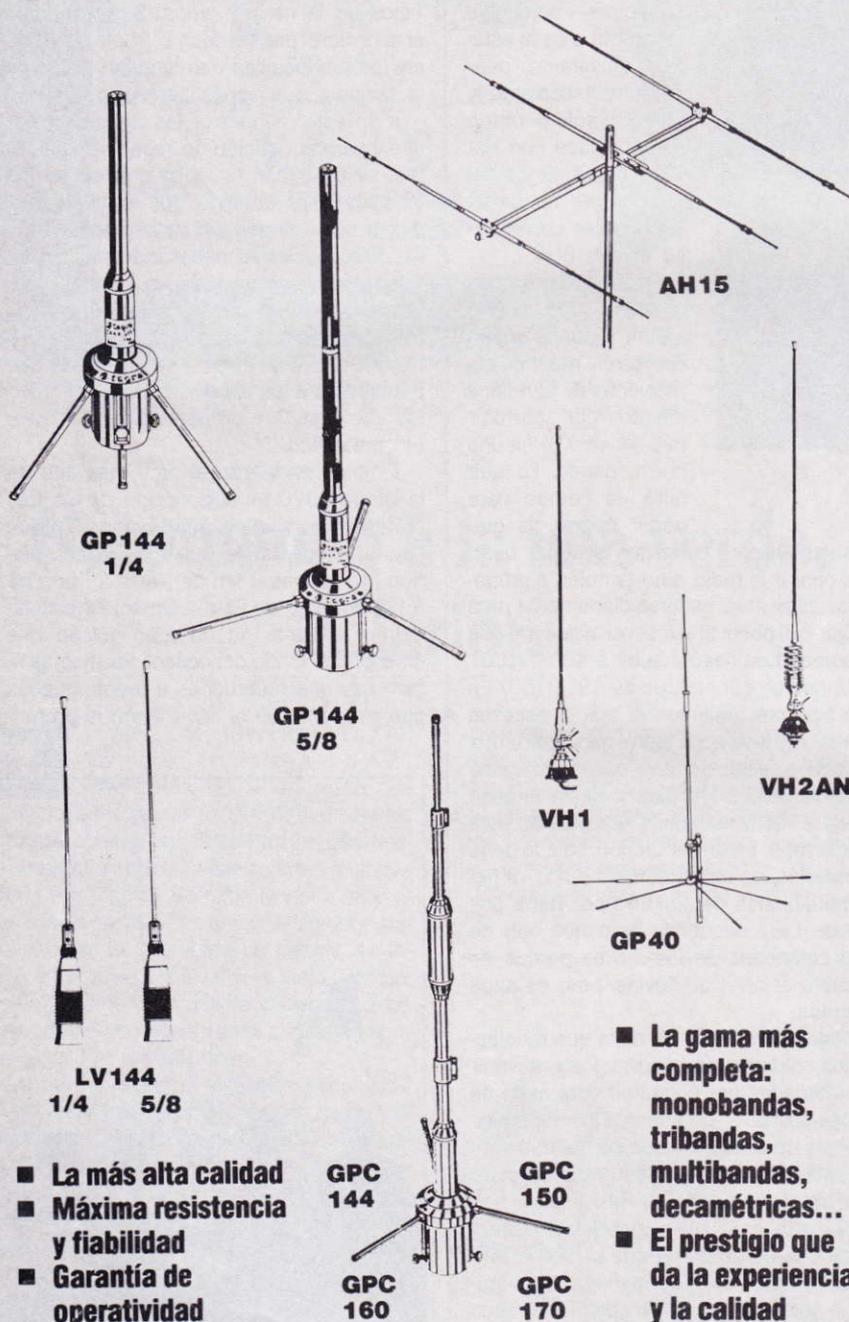
Todo esto, aunado a las molestias por la exagerada petición de repetición de datos, se olvidaban un poco cuando se iba de cacería de conejos, que eran capturados a mano limpia sin utilizar arma alguna, pero haciendo necesaria una carrera zizagueante que a veces era hasta jocosa. Después, eran un manjar cuando se comían fritos en aceite o asados. También se disfrutó la pesca de pulpo y de caracoles, que permitieron a los expedicionarios saborearlos a lo grande y olvidarse de los alimentos enlatados.

También escalaron el pico más alto de la isla (de 320 m) que es uno de los tres cráteres que tuvo en algún tiempo, porque hay que recordarles que toda la isla Clarión (de apenas 3 km de Norte a Sur y de 9 km de largo de Este a Oeste) es exactamente la punta de un gran volcán que emergió del fondo del océano Pacífico; también hay que recordarles a todos ustedes que alrededor de la isla Clarión la profun-



Los expedicionarios de XFOC. Héctor Jr., XE1BEF, XE1HEK, XE1HBO y XE1EMN.

“Distíngase instalando prestigio y alta calidad tagra”



- La más alta calidad
- Máxima resistencia y fiabilidad
- Garantía de operatividad

- La gama más completa: monobandas, tribandas, multibandas, decamétricas...
- El prestigio que da la experiencia y la calidad

Tagra, S.A.

Eduardo Maristany, 341
08912 Badalona
(Barcelona)
Tels. (93) 388 04 04
388 82 11
Fax (93) 397 81 25

Delegación Centro:

Sancho Dávila, 11
28028 Madrid
Tels. (91) 356 03 12
361 16 04
Fax (91) 361 39 71

Delegación Sur:

Avda. de Asegra, s/n,
Parcela 13-A
18210 Peligros (Granada)
Tels. (958) 40 21 22
40 21 95
Fax (958) 40 21 54



Junto a la placa que se confirma que la isla Clarión pertenece a Colima, posan: de pie de izda. a dcha. Héctor, XE1BEF, y Parcial, XE1HBU; abajo Mario, XE1EMN, y Otto, XE1HEK.

didad en el mar es de casi cuatro kilómetros!

La permanencia en la isla Clarión fue de 15 días.

Al regresar al continente, el grupo de expedicionarios no se esperaba el recibimiento que les habían preparado y que incluyó un brindis y numerosas fotos del recuerdo.

Por cierto, el grupo de expedicionarios llevó en esta ocasión una cámara profesional de vídeo y tomaron abundantes escenas de todas sus experiencias, así como también de las especies animales y vegetales que tiene la isla y que son únicas en el mundo. Este vídeo ha sido editado con lo más interesante de todo lo que se filmó y ya se tiene en este momento muchas solicitudes para que sea proporcionado a clubes de radioaficionados para ser mostrado a sus miembros y poder compartir un poco de las experiencias vividas.

Por último hay que recalcar que la expedición a isla Clarión, al igual que las cuatro anteriores a XF4 realizadas por XE1BEF se han hecho sin contar con el apoyo de organismos, fundaciones o clubes de radioaficionados de otras naciones (como otros acostumbran) pagando cada uno sus gastos. Para pagar el costo de la impresión de la tarjeta QSL se está buscando el patrocinio del Gobierno del Estado de Colima —como ocurrió con la XFØC de 1991— y en caso de no lograrse, se va a utilizar la misma de 1991 porque se dispone de varios miles de QSL extras.

El envío de QSL de XFØC de 1992 se hará en abril-mayo.

Héctor Espinosa*, XE1BEF

* PO Box 231, Colima, México 28000

Receptor de comunicaciones Drake R8

Basta pronunciar la palabra «Drake» en cualquier reunión de radioaficionados veteranos para comprobar que inmediatamente todos los oídos se abren un palmo. Los equipos *Drake* se ganaron una merecida reputación de calidad y, todavía hoy, cualquiera que ande a menudo por las bandas habrá comunicado con más de una estación que se habrá servido de la línea *Drake* o de un transceptor de esta marca. La firma *R.L. Drake Company*, genuinamente norteamericana, cesó sus actividades en el campo de la radioafición en el año 1979. Pero desde entonces no han cesado los rumores de que algún día *Drake* volvería a fabricar equipos de radioaficionado.

El rumor se confirmó, en parte, cuando *Drake* anunció la presentación de su nuevo receptor de comunicaciones R8. Tal vez el lanzamiento del R8 sea el preludio de la reintegración completa de *Drake* en la fabricación de equipos de radioaficionado, como todos deseamos. Pero, mientras, en la actualidad, el receptor R8 bien merece un cumplido examen. Al R8 se le debe ver como lo que es, un elaborado receptor HF de comunicaciones, de avanzada tecnología y del que los radioaficionados podrán disfrutar utilizándolo como monitor de onda corta o como receptor de reserva en una estación de campanillas. Como sea, vamos a lo nuestro y veamos con algún detalle lo que es el R8, tanto por fuera como por dentro.

Características

En la tabla I se relacionan las características del R8. Cabe destacar que se trata de unas características mucho más específicas y detalladas en comparación con las que suelen acompañar a la mayoría de los receptores de HF de banda corrida. Los lectores entendidos gustarán, sin duda, de poner



El receptor R8 parece un tanto «austero» visto de fuera, pero se trata de un buen aparato.

su atención en las cifras de selectividad (todos los filtros incorporados en fábrica), en el margen dinámico, en el punto de intercepción de tercer orden y en las sorprendentes FI de 45 MHz y 50 kHz. No recuerdo que, en muchos años, se haya utilizado una segunda FI tan baja como de 50 kHz. ¡Es cosa que parece ir en contra del principio clásico de que la frecuencia de la segunda FI nunca debe ser inferior al 5 % de la primera FI! En la mencionada tabla de características, lo único importante que parece haberse omitido es la existencia de 100 memorias programables.

Las dimensiones del R8 merecen una atención particular. No se trata de un receptor miniaturizado que quepa en un maletín. Está claro que el R8 va destinado a una estación base aunque vaya preparado para alimentarse con una fuente exterior de 12 Vcc en operación portable.

Primeras impresiones

Las imágenes publicitarias del receptor R8 reflejan «austeridad». Y, ciertamente, cuando se le desembala, recién llegado de fábrica, tiene una apariencia humilde con su caja negra y su modesto panel frontal, este último en contraste con la rotulación blanca de sus

mandos y con algunas teclas de colores gris y naranja.

Pero en cuanto se destapa por arriba y por abajo y la mirada penetra en su interior y se detiene en los circuitos impresos que contiene, la sensación de austeridad desaparece por completo. Los circuitos impresos son amplios, están muy bien montados y muestran abundantes y generosos blindajes. El montaje, en general, parece muy sólido y con grandes facilidades para cualquier intervención.

Visualizadores y mandos del panel frontal

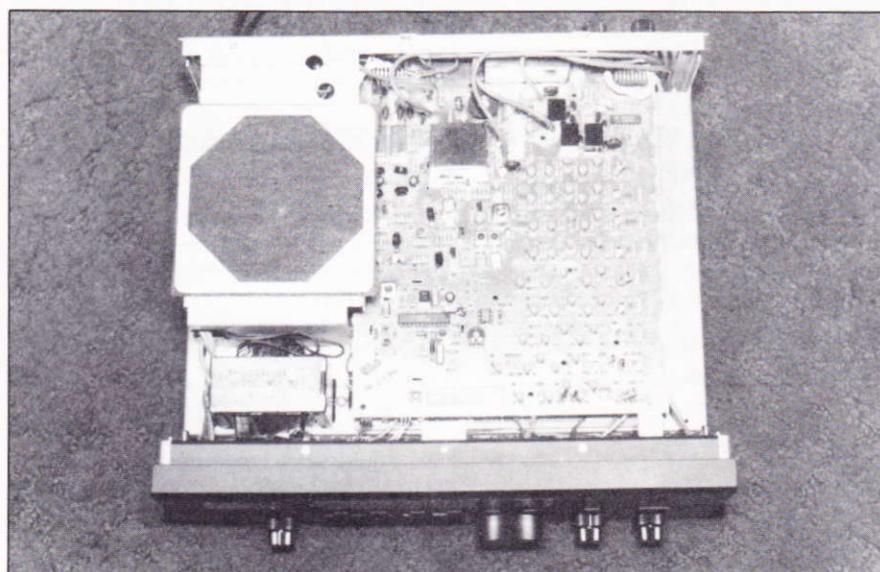
La fotografía muestra los visualizadores y los mandos del panel frontal. El dial parece *superpoblado* debido a que se iluminan todas las indicaciones posibles. En realidad sólo se muestra parte de la información y la legibilidad del dial de frecuencia es muy clara por sí misma.

Explorando la parte inferior y hacia la izquierda del dial de frecuencia (el cual tiene la doble misión de reloj horario en tiempo universal y en tiempo local) se descubren indicadores que prácticamente resumen en buena parte las prestaciones del receptor. Doble silenciador de ruidos, función temporizadora, interruptor de filtro de grieta,

*302 Glasgow Lane, Greenville, NC 27858. USA.

Margen de frecuencia:	0,1 - 30 MHz	Rechazo FI:	Superior a 80 dB, 45 MHz
Modalidades:	AM, BLI, BLS, CW, RTTY, FM		Superior a 100 dB, 50 kHz
Sensibilidad: BLU, CW (10 dB S+N/N)	Menos de 1 μ V, 0,1 - 1,5 MHz	Margen dinámico:	Superior a 90 dB, 1,5 - 30 MHz a 20 kHz de separación.
	Menos de 0,5 μ V, 1,5 - 30 MHz	IP ₃ - Punto intercepción:	Superior a +5 dBm a 20 kHz de separación. Superior a -20 dBm a 5 kHz de separación.
	Menos de 0,25 μ V, 5,0 - 30 MHz (con preamplificador)	1ª FI:	45 MHz
Sensibilidad: AM (10 dB S+N/N) (1000 Hz, mod. 30 %)	Menos de 3 μ V, 0,1 - 1,5 MHz	2ª FI:	50 kHz
	Menos de 1,5 μ V, 1,5 - 30 MHz	CAG:	Umbral: 0,8 μ V Tiempo ataque: 1 ms Tiempo desactiv.: LENTO: 2 s RAPIDO: 300 ms
	Menos de 0,8 μ V, 1,8 - 30 MHz (con preamplificador)		Variación salida audio inferior a 4 dB para una variación de 100 dB de entrada con ref. umbral CAG.
Sensibilidad: FM (12 dB SINAD)	Menos de 0,5 μ V, 1,5 - 30 MHz	Ant. 1, Conversor:	50 Ω aperiódica.
Estabilidad de frec.	Menos de ± 10 ppm, -10 a 50 °C	Ant. 2:	50 o 500 Ω , aperiódica.
Precisión frecuencia:	Menos de ± 100 Hz -10 a 50 °C	Atenuación filtro grieta:	Tipo AF, 40 dB min.
Selectividad: AM, BLI, BLS, RTTY, CW:	6 kHz a -6 dB, menos de 12 kHz a -60 dB. 4 kHz a -6 dB, menos de 8 kHz a -60 dB. 2,3 kHz a -6 dB, menos de 4,5 kHz a -60 dB. 1,8 kHz a -6 dB, menos de 3,6 kHz a -60 dB. 500 Hz a -6 dB, menos de 1,5 kHz a -60 dB. 12 kHz a -6 dB, menos de 25 kHz a -60 dB	Salida altavoz exterior:	2,5 W, 4 Ω con distorsión inferior al 10 %.
Sólo FM:		Salida grabador:	300 mV, 4K7 Ω
Selectividad fundamental:	Mayor de 95 dB	Salida detector:	300 mV, 4K7 Ω
Rechazo de imagen:	Superior a 60 dB, 100 kHz a 1,5 MHz Superior a 80 dB, 1,5 MHz a 30 MHz	Precisión reloj:	Menos de ± 2 segundos por mes.
		Alimentación CA:	100/120/200/240 Vca ± 10 % 50-60 Hz, 40 W, nominal.
		Alimentación CC:	11-16 Vcc a 2 A
		Límites temperatura:	-10 °C a +50 °C
		Peso:	5,9 kg.
		Dimensiones:	Anchura: 33,4 cm Altura: 13,4 cm, pies incluidos Profundidad: 33 cm, mandos y conectores incluidos.

Tabla 1. Características del receptor R8.



Una vez destapado, el R8 ofrece la visión de su amplio altavoz interior y de la parte superior de uno de sus amplios circuitos impresos perfectamente ordenado y muy accesible de cara a la situación de los componentes.

selección de cinco bandas de paso, selección de cinco modalidades, selección de OFV A/B, selección de antena, interruptor de preamplificador/atenuador de RF, selección de temporización del CAG, número del canal de memoria (parte superior derecha) y seis indicadores numéricos para las modalidades exploratorias. El único indicador que queda un poco apartado es un LED por encima del mando SYNCHRO que indica la activación de un detector sincrónico en AM. Todos los mandos analógicos tiene una función que queda muy claramente indicada en su respectiva rotulación.

Panel posterior

La vista posterior muestra todas las conexiones «por detrás». Son, ciertamente, algo más numerosas de lo que uno espera y entre ellas se incluyen: un conector de entrada SO-239 destinado a un conversor de VHF opcional, entrada normal de antena más conectores de presión para la inserción de los terminales de antena de baja o alta impedancia, altavoz exterior, salida de audio de bajo nivel, salida de temporizador para control de grabadora, un DB-9 de 9 patillas para interfaz RS-232C, etc. Incluso existe un pequeño conector rotulado MUTE para silenciar el R8 cuando se le usa en compañía de un transmisor.

Manejo

El manejo del R8 no presentará ninguna complicación para cualquier operador habituado al sistema convencional de doble OFV A/B. Se sintonizan los OFV como se desea o se entran frecuencias a través del teclado, lo cual se agradece siempre. La pulsación es directa e inmediata para la entrada de una frecuencia y seguidamente, si se presiona una tecla adicional, la nueva frecuencia aparece de inmediato. ¡Si no se presiona la tecla adicional, el R8 sintoniza automáticamente la nueva frecuencia en menos de 2 o 3 segundos! ¡Majo! La elección de modalidad, ancho de banda, CAG, etc., son absolutamente independientes entre sí.

El funcionamiento con memoria precisa la transferencia de información a y de un OFV por medio de las teclas familiares V to M y M to V. Sólo son sintonizables los OFV. Cada canal de memoria puede registrar un buen grupo de información: frecuencia, modalidad, banda de paso, CAG, preamplificador/atenuador IN/OUT, selección antena, filtro de grieta ON/OFF, modalidad del silenciador de ruidos y detector sincrónico ON/OFF. En conjunto, la operación

con memorias es muy fácil de manejar tras haber practicado un par de veces.

El R8 ofrece tres *modalidades* exploratorias y tres *métodos* de exploración, como se indica en la tabla II. Mediante la combinación de *modalidad* y *método* se obtienen hasta nueve programas de exploración. No vamos a entrar en todos los detalles pero sí diremos que el operador puede reparar cada canal de memoria manualmente mediante la utilización del mando de sintonía como conmutador de canales de memoria, o puede optar por dejar que el R8 recorra automáticamente cada uno de los versátiles programas de exploración.

El receptor R8 presenta varias imprevisiones en cuanto a la lectura de frecuencia, según la modalidad elegida. Por ejemplo, la resolución de 10 Hz en BLU y la de 1 kHz en AM. Sin embargo, estas omisiones se corrigen independientemente por el propio operador y en cualquier modalidad para la obtención de la resolución deseada, como por ejemplo, 10, 100 o 1.000 Hz. El mando de sintonía lleva variación automática de velocidad. Si se le gira lentamente, se obtiene una resolución que parece ser de 2 kHz/revolución en BLU/CW y de 15 kHz en AM, suficientes para una sintonía suave aun en la posición de filtro de FI de banda de paso estrecha.

Comportamiento

Hasta donde me ha sido posible llevar a cabo las comprobaciones, mi R8 se comportó según lo especificado en sus características. Se trata de un receptor libre de ruidos y muy estable. Los filtros de FI son muy buenos y el receptor proporciona la flexibilidad de sintonía y de memoria que se puede esperar sin que se pierda la razonable facilidad de manejo. Diría que todas las modalidades parecen bien equilibradas en su tratamiento. El detector sincrónico en AM resulta muy adecuado bajo circunstancias de desvanecimiento de señal, como estoy seguro que los escuchas ya saben de sobra.

Todos los mandos tienen manipulación suave, pero el control de tono raramente resulta útil y al mando principal de sintonía le falta, quizá, el tacto suave y equilibrado que debiera tener. En mi caso procedí a sustituir el mando original por el botón de sintonía de un viejo SP-600, botón que casi pesa el doble y cuyo diámetro es 1,5 veces mayor que el diámetro del mando original. ¡Menuda diferencia! Por desgracia, no es válida la sustitución permanente porque impide el manejo de otros mandos del R8.

SISTEMA \ MODALIDAD		Exploración todas las memorias	Exploración de memorias libres en la lista seleccionada por usuario	Exploración desde OFV A a OFV B
		MEM 1	UST 2	A-B 3
SEEK "4"	Parada al detectar portadora	(F) (1) (F) (4)	(F) (2) (F) (4)	(F) (3) (F) (4)
TIME "5"	Pausa a la detección portadora, 5 segundos y continúa exploración	(F) (1) (F) (5)	(F) (2) (F) (5)	(F) (3) (F) (5)
CARRIER "6"	Parada al detectar portadora y hasta que la misma desaparezca durante 5 segundos, tras los que se reanuda exploración.	(F) (1) (F) (6)	(F) (2) (F) (6)	(F) (3) (F) (6)

Tabla II. Modalidades y métodos de exploración que dan como resultado los programas a elegir.

En determinados márgenes de frecuencia, en las modalidades de AM y FM, se produce un ligero ruido explosivo en el cambio de los últimos dígitos del dial de sintonía, si bien en ningún momento interfirieron la recepción.

El excelente sistema de filtro en FI es la mejor arma del R8 para combatir el QRM y se ve complementado con el filtro de grieta en audio y el desplazamiento de la banda de paso (deslizamiento de la FI). El filtro de grieta tiene una utilidad relativa, pero el desplazamiento o sintonía de la banda de paso es muy eficaz. Uno se pregunta si no hubiera sido más práctico disponer en el mismo lado del receptor los mandos del filtro de grieta y de desplazamiento de la banda de paso.

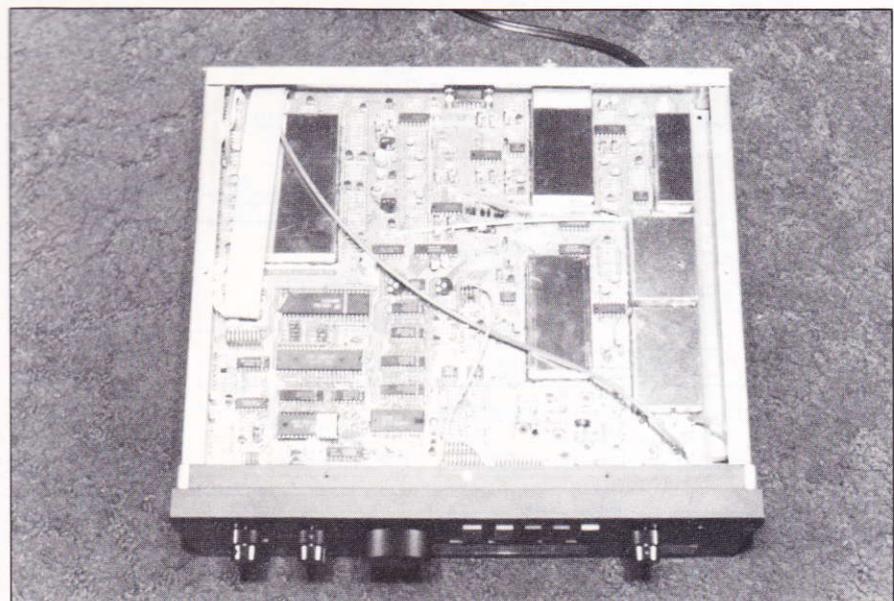
Estos pequeños comentarios aparte, debo decir que pasé muchas horas dis-

frutando con el manejo del R8. Resulta difícil *desengancharse* del receptor dada su versatilidad de sintonía.

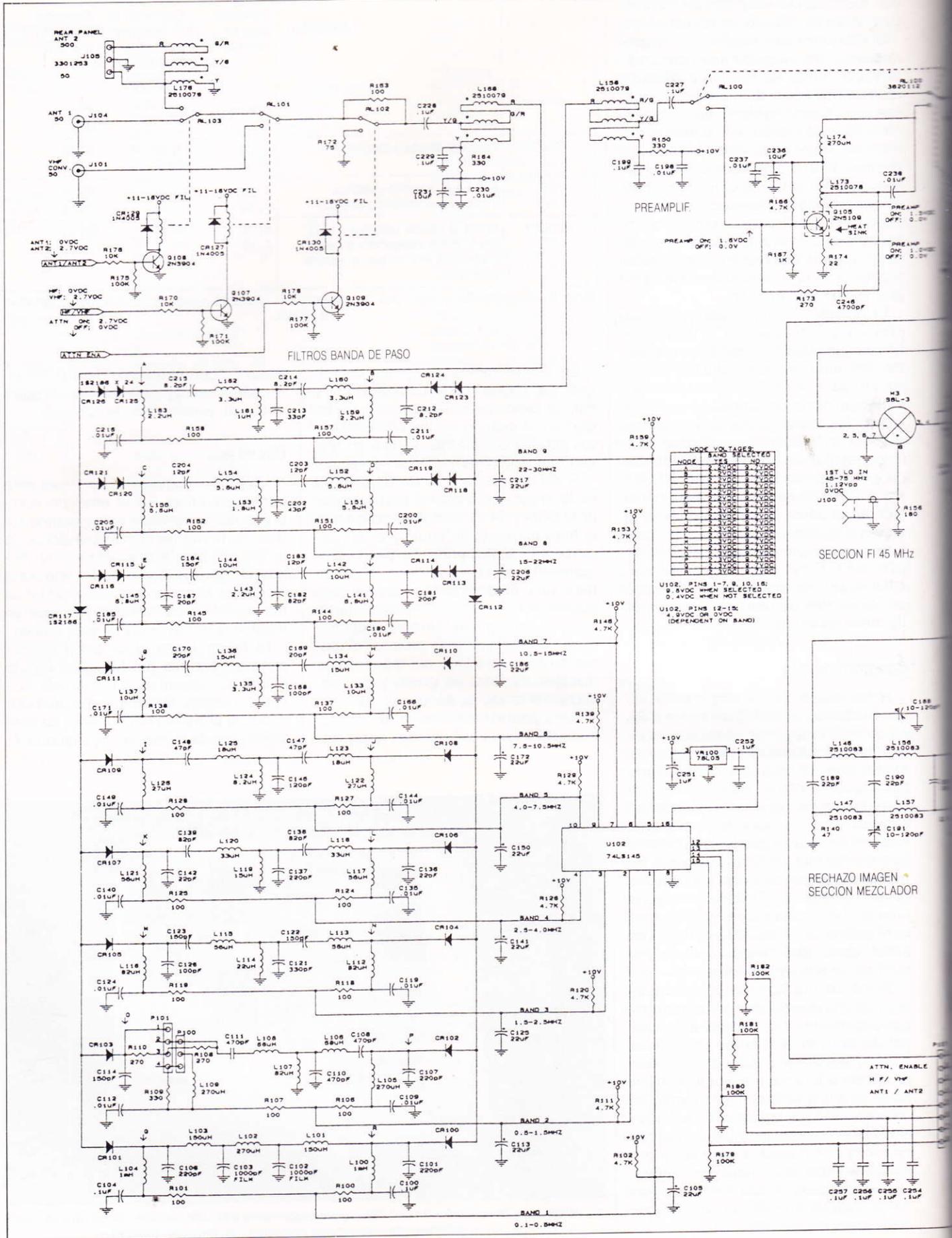
Circuitos

¿Cómo se las ha apañado Drake para conseguir en el R8 el nivel de comportamiento deseado incorporando todos los filtros de FI y manteniendo, a la vez, un precio competitivo? Al menos una buena parte de la respuesta reside en el hecho de utilizar el sistema de FI de 45 MHz/50 kHz que ya mencioné al comienzo de este artículo.

La figura 1 reproduce parte del circuito de entrada del R8. Creo que la etapa más llamativa es la rotulada «Rechazo imagen - Sección mezclador» en la que la primera FI de 45 MHz se convierte directamente en la segunda FI



Al retirar la cubierta inferior del R8, se descubre otro circuito impreso muy amplio con un buen número de secciones provistas de blindaje individual.



NOTES:
MODE VOLTAGES MEASURED WITH RF GAIN TURNED
FULL ON, AND NO INPUT SIGNAL.

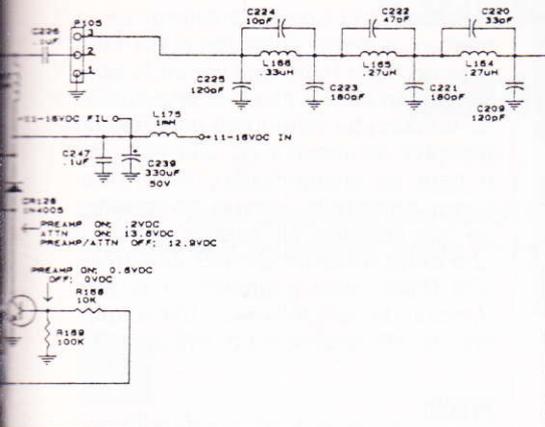
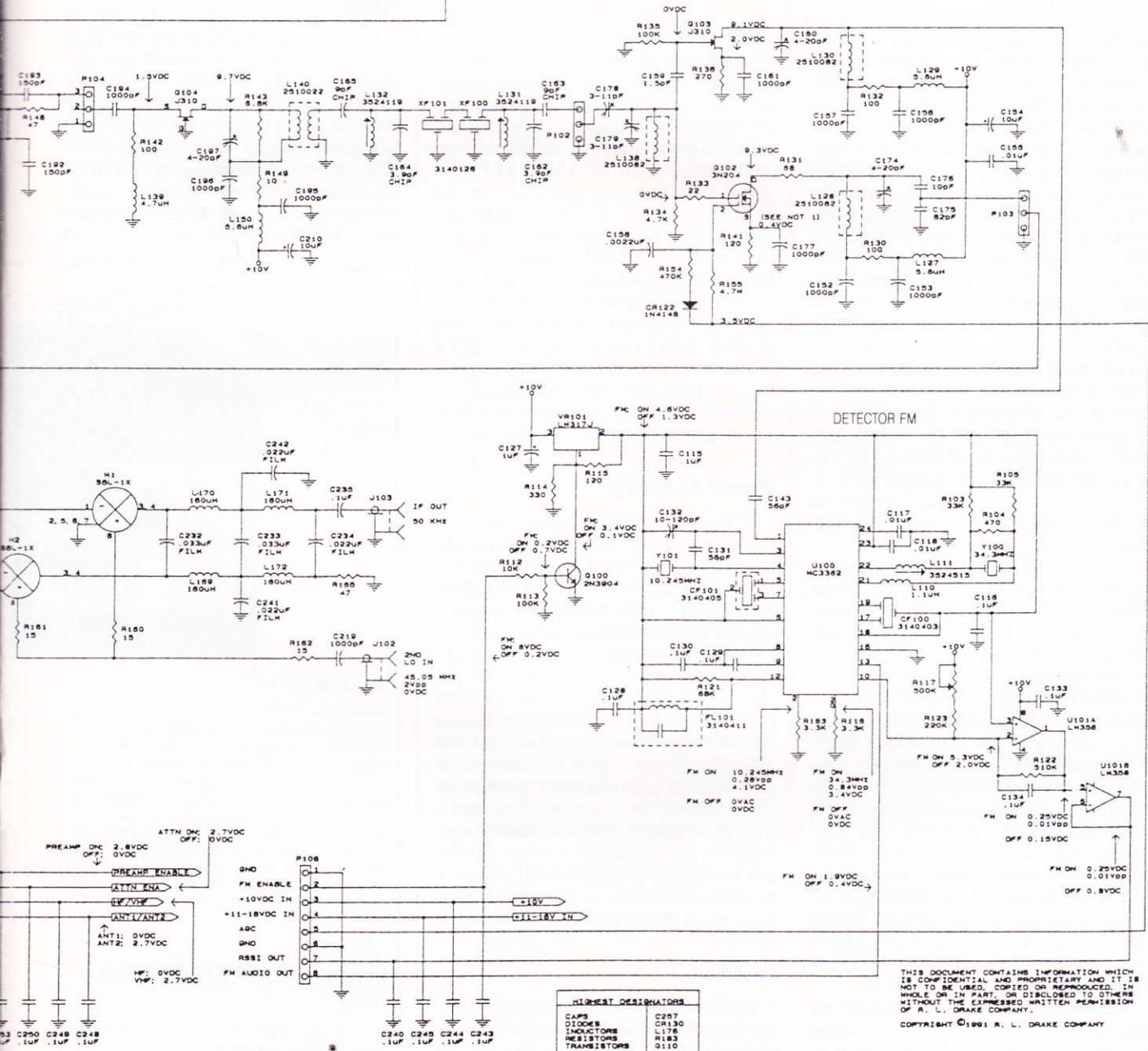
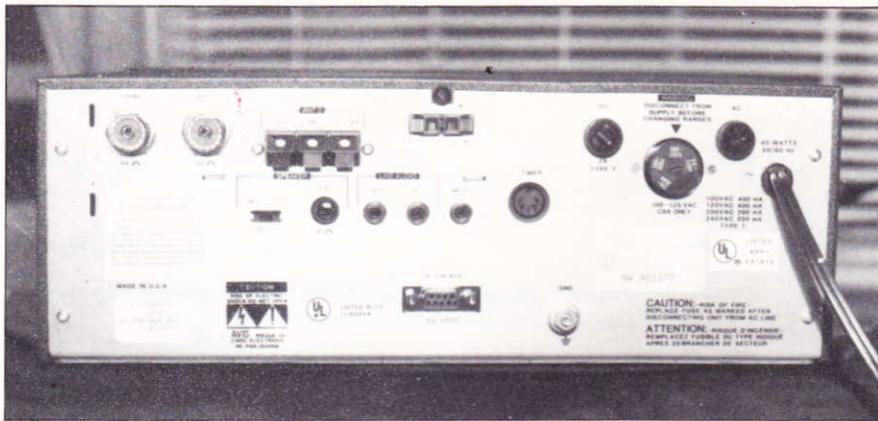


Figura 1. Esquema parcial del circuito de entrada
(Reproducido con permiso de R.L. Drake)





El panel posterior contiene un gran número de conectores bien separados para las interconexiones externas entre las que se incluye el control por ordenador.

de 50 kHz. Esta etapa encierra un aspecto tecnológico muy ingenioso. La señal de FI de 45 MHz llega al mezclador tras haber circulado a través de un filtro a cristal monolítico de cuatro polos y a través de una etapa preamplificadora y, finalmente, se divide en dos sendas de señal en fase que van a parar a los anillos mezcladores a diodo M1 y M2. Las señales de salida se filtran y combinan de manera que casi toda la energía de la frecuencia imagen se disipa en un resistor terminal de 47 Ω .

¿Por qué resulta eficaz este circuito y cuál es la razón para recurrir al mismo? La teoría nos dará la primera respuesta. La tecnología de las etapas mezcladoras ha progresado mucho gracias, principalmente, al aspecto económico del desarrollo de equipo para satélite, si bien el fruto final siempre ha de ser la obtención de algo que realmente funcione.

El descenso inmediato a una segunda frecuencia intermedia muy baja posibilita que el R8 pueda utilizar filtros LC en la segunda FI en lugar de los filtros de cristal, mucho más caros, que serían necesarios si la segunda FI se situara en el margen de la HF. Esto contesta a la segunda parte de la pregunta y justifica el hecho de que todos los filtros del R8 vengán incorporados en el aparato ya de fábrica y a lo cual se añade la particularidad de que los filtros LC son muy estables y sólidos. El esquema de todo el sistema de filtros resulta complicado y prefiero no reproducirlo aquí. Baste decir que las bobinas de los filtros trabajan con Q del circuito hasta 300, buena parte de la razón por la cual el factor de forma de los filtros resulta excelente.

Volviendo a la figura 1, se puede ver que, partiendo de la entrada de señal de antena, existen nueve filtros de banda de paso de entrada más varios

transformadores de banda ancha como adaptadores de impedancia. El preamplificador de RF utiliza un transistor 2N5109, elegido por su elevado punto de intercepción. Explica Drake que se trata fundamentalmente del mismo amplificador que se utilizó en el R7.

Lamento que cuanto antecede no sea más que una muestra de la interesante información que obtuve de Steve Whitefield, WA3OJX, diseñador del R8, capaz de explicar con pelos y señales toda la filosofía del proyecto del R8. Si el lector está interesado en los detalles más técnicos del R8 y tiene la suerte de contactar con WA3OJX, vía radio o personalmente en alguna exposición o feria a la que concorra Drake, le garantizo toda una lección.

Manual de manejo

El manual del R8 merece una puntuación muy alta. Su léxico se mantiene en una línea media, sin altibajos técnicos de cara al lector; simplemente utiliza una buena mezcla de explicaciones cortas y claras reforzadas por ilustraciones y ejemplos que van guiando al lector hasta abarcar todas las posibilidades del receptor. No contiene ninguna información detallada acerca de la realidad de los circuitos y por ello entiendo que no tardará en salir un manual técnico suplementario (un manual de servicio y reparaciones, por ejemplo). El manual actual comprende una sección que trata del control del R8 por ordenador y Drake anuncia la pronta disponibilidad de un paquete de software para IBM XT/AT y compatibles.

Resumen

No puedo evitar que la palabra *austeridad* todavía acuda a mi mente cada vez que contemplo la faz del R8. Tal vez sea esta austeridad el mejor as-

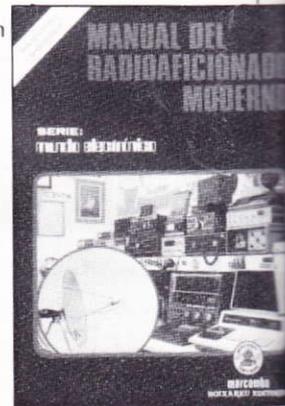
pecto que puede tener un receptor. Hay mucha tecnología de la buena en el interior de ese apagado exterior.

No me inclino a creer que pueda salir pronto a la luz el transmisor de la marca que forme línea con el R8. Pero esto no tiene nada que ver en la consideración del R8 como la adquisición de un receptor autónomo para uso de receptor de reserva en una estación o para su interconexión, vía control computadorizado, con el transceptor de una estación. No estaría nada mal que todos aquellos lectores que creen que Drake debe reemplazar la producción de transmisores y transceptores de HF, le dieran un *empujoncito*.

Precio

El R8 tiene un precio de 979 dólares en EE.UU. y está fabricado por R.L. Drake Co., PO Box 3006, Miamisburg, OH 45342, EE.UU. En Estados Unidos dispone de un teléfono de llamada gratuita para atender las consultas de todos los interesados que precisen de alguna aclaración o información suplementaria acerca del R8. Este teléfono es el 1-800-9 DRAKE 4.

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



EXTRACTO DEL ÍNDICE:

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



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la
HOJA-LIBRERÍA insertada en
la Revista

Antena de tres elementos para 50 MHz (6 metros)

Aunque serán pocos los que puedan trabajar la banda de 6 metros, sí podemos recibir señales y enviar los controles oportunos, como complemento de las experiencias que se realizarán en la citada banda.

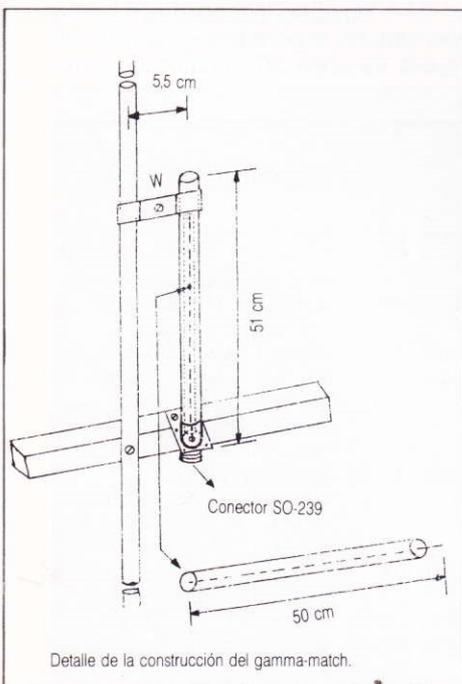
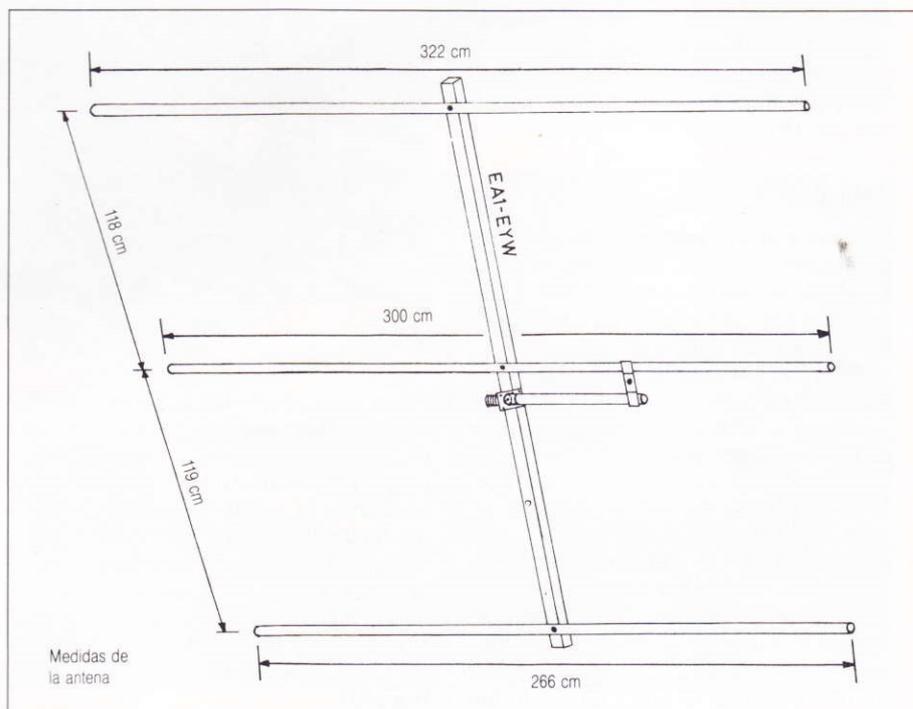


Por fin ya tenemos los 50 MHz! En el BOE núm. 10 de 11 de Enero de 1992, nos dan la noticia que muchos colegas estábamos esperando. Sin embargo, al leer los requisitos se nos va quitando la alegría. Supongo que ¡algo es algo!, y esperemos que pronto podamos utilizar esta frecuencia más aficionados.

Vamos directamente al grano. Voy a describir la antena lo más sencillamente posible, y sin enrollarme en varios datos técnicos, ya que en concreto lo que nos interesa es que sea fácil de realizar y que funcione.

Características técnicas

Frecuencia: 50 a 52 MHz
Ancho de banda: 2 MHz
Ganancia: 6 dB
Relación delante/detrás: 19 dB
ROE: 1:1
Impedancia: 50 Ω



El material se ha obtenido en su mayoría de una antena de TV del canal 2, de la marca Ikusi, concretamente del tipo IKP 4E/2, código 1710. Supongo que no existirá ningún problema si utilizamos los de otras marcas.

El material empleado es aluminio. Los elementos están contruidos con tubo hueco de 10 mm de diámetro exterior, y el boom con cuadrado de 20 x 20 mm y una longitud de 243 cm.

La longitud de cada elemento es la siguiente:

Reflector	322 cm
Excitado	300 cm
Director	266 cm

La distancia entre elementos es: *reflector-excitado* 118 cm y del *excitador-director* 119 cm.

El sistema de ajuste empleado es el conocido *Gamma-match*. Su construcción es muy sencilla. Cortamos un trozo de tubo

de aluminio de 51 cm de largo y de 10 mm de diámetro interior (aproximadamente). Cortamos un trozo de cable coaxial RG-213-U de 50 cm. Desechamos la goma exterior y la malla. Soldamos un extremo del cable al conector SO-239 (vivo); el otro extremo queda suelto. Introducimos el cable por dentro del tubo de aluminio y colocamos la brida de ajuste y soporte «W». Este tubo de aluminio no debe tocar el conector SO-239 o su soporte, para ello será suficiente colocar un aislante de goma o plástico en forma de funda.

Si queremos ajustar a una frecuencia inferior, acercaremos la brida al boom y si queremos ajustar a una frecuencia más alta, la alejaremos.

Ningún elemento está aislado del boom.

Manuel Benito Lago*, EA1EYW

*Avda. Galicia 124. 24400 Ponferrada.

VHF-UHF-SHF

Jorge Raúl Daglio*, EA2LU

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

En esta ocasión la sección es magra en contenido; ello se debe en gran medida, al tiempo que he debido invertir en la sustitución del sistema de antenas en mi QTH. Si no surge ningún imprevisto, espero estrenar las flamantes 8 Yagi 7031 DX de Hy-Gain para 432 MHz, enfasadas y con elevación para rebote lunar, en la segunda vuelta del concurso de la REF de Rebote Lunar.

Ya os informaré de todos los detalles y resultados, espero sepáis disculpar mi QRX.

Actividad

Reproduzco íntegramente la carta recibida de José Luis, EB1EUW, y Pedro, EA4EJR, en donde ambos relatan sus experiencias durante el pasado año y sus proyectos futuros.

EB1EUW: «Personalmente, durante 1991 he participado en los concursos, Combinado, IARU y Comarcas Catalanas, con 25 W y antena de cuatro elementos de mi modesta estación portable. Lo mejor en estos casos es el QTH, a 1.750 metros sobre el nivel del mar y alejado de cualquier fuente de ruido. Los resultados han sido los esperados para estas características, destacando la magnífica tropo habida durante el concurso de la IARU, que me permitió trabajar G, GU y GJ. De todas formas mi participación en estos concursos ha sido «a medias». Trabajo en Madrid y se hace pesado estar el domingo por la mañana en el concurso, luego recoger los trastos, hacer 350 km de regreso y perder una hora en el atasco de entrada. Por lo que la actividad en los mismos sólo se reduce el sábado por la tarde.

»Al carecer de estación fija, me es muy difícil trabajar esporádicas. Aun así, he podido trabajar OE y OK, en la única que he pillado. Duró tan poco que sólo pude completar dos QSO. Cuando me contestaba una estación italiana, se desvaneció. Como dato anecdótico puedo comentar que he trabajado Francia, desde mi coche, con antena 5/8 y 25 W (350 km).

»Desde mi QTH portable he trabajado un total de 43 cuadrículas, 41 en



Jorge, EA2LU, operando en su cuarto de radio.

tropo. Las condiciones hacia toda EA creo que son buenas, pero por debajo de Madrid, sólo tengo Alicante, Albacete y una estación EA7. Todavía estoy buscando la explicación... Sin embargo, hacia el norte tengo todas las cuadrículas de la costa francesa, desde la frontera con EA hasta el canal llegando a Londres. EA3 y EA6 entran casi siempre muy fuertes, EA2 me pilla cerca pero, ¿opera alguien en Vizcaya y Huesca?

»He incorporado un lineal de 170 W y un previo, unidos a una antena de 16 elementos (que normalmente no uso porque resulta muy complicada de izar para una sola persona) esto mejorará, espero, mis resultados.»

EA4EJR: «Normalmente opero desde Olivenza (Badajoz) en la cuadrícula IM68KQ. Mis condiciones de trabajo son las mismas que las de José, o sea 16 el. y 170 W, con previo de 1 dB de factor de ruido. También dispongo de una antena de 14 el. en polarización vertical que utilizo sólo en contadas ocasiones. La operación la hago desde un sitio no del todo adecuado para radio, ya que es a unos 400 m sobre el nivel del mar y despejado sólo hacia el norte, oeste y suroeste. En contadas ocasiones (por lo difícil de la subida) he trabajado desde el monte más alto de la zona (610 m) y con muy buena situación para radio ya que domina una gran llanura. Estamos en conversaciones para poder operar desde la torre del castillo (punto bastante

más elevado que el resto de la localidad) y parece ser que no habrá problemas en utilizarlo siempre que avisemos con antelación. En el concurso de Mayo es probable que José Luis y yo utilicemos ese QTH.

»A pesar de estas condiciones, de España sólo me falta trabajar las zonas EA2 y EA6. El resumen del pasado año es el que sigue: 14 cuadrículas en tropo, con la máxima distancia de 534 km, EA1DKV en IN53TJ. Una apertura de esporádica el día 15 de agosto de unos 30 minutos de dura-

Agenda VHF

Junio 5-8	Reunión Escandinava de VHF
Junio 6	0000-2400 UTC concurso 50 MHz. UK Six Meter Group
Junio 6-7	Concurso Mediterráneo V-UHF y microondas
Junio 7	0600-1400 UTC pico máximo de la lluvia meteórica Ariétidas Buenas condiciones para rebote lunar
Junio 8	Perigeo lunar
Junio 9	0700-1500 UTC pico máximo de la lluvia meteórica Z Perseidas
Junio 22	0106 UTC ventana europea de VK5MC (rebote lunar)
Junio 26-28	Ham Radio. Friedrichshafen
Junio 28	0800-1500 UTC pico máximo de la lluvia meteórica Beta Tauridas

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

ción que me permitió trabajar 22 estaciones F e I, y escuchar HB, con un total de ocho cuadrículas diferentes. Incluyendo otros años, tengo trabajadas un total de 40 cuadrículas, 21 en tropo y 19 en esporádica, siendo las máximas distancias de 740 km en tropo con EA3, JN01 y de 2.149 km en esporádica con HG1XR en JN86KT.

»He realizado alguna experiencia vía satélite, sin poder completar ningún QSO. Solamente he conseguido escuchar mi propia señal.

»Conjuntamente hemos participado en el *Maratón 91* desde IM68 y en el *Nacional*, desde IN82, en ambos casos con 25 W y 16 elementos».

Proyectos. En este apartado Pedro y José Luis tienen un vivo interés por comenzar a trabajar MS, animados por los resultados obtenidos por EA1DDU. Ante la carencia de manipulador, su actividad se centrará en SSB. También planean comenzar la actividad en UHF y microondas, primero en 432 MHz y posteriormente, mediante *transverter*, en 1,2 GHz. Cada uno por su lado intentarán activar IN82 (La Rioja) e IM68 (Badajoz).

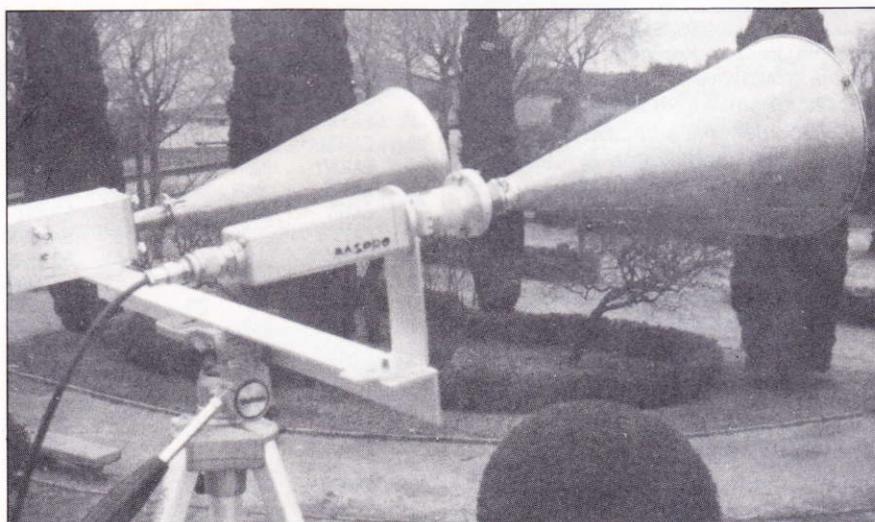
Desde estas páginas hacen un llamamiento a todos aquellos que estén interesados en intercambiar información y experiencias en este campo, ya que están muy interesados en ello.

QSO en 5,7 GHz

En *CQ Radio Amateur*, núm. 99, Marzo 1992, pág. 49, dabamos cuenta del primer QSO en esta banda desde EA. Hoy, en este número se ofrece un breve reportaje gráfico del mismo.



EA3ESL en plena operación (Montjuich, Barcelona).



Equipamiento en 10 GHz de Alfredo, EA3ESL.

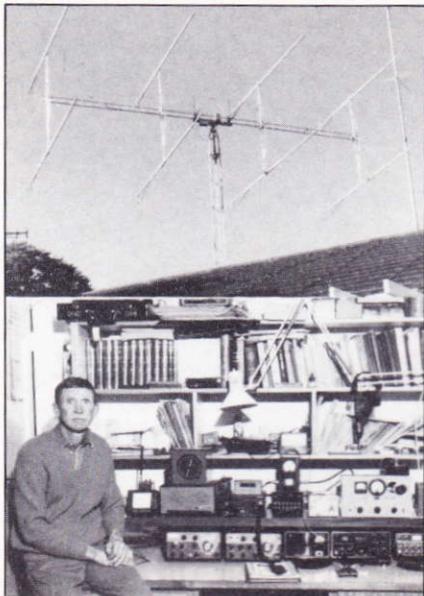


EA3UM en 5,6 y 10 GHz en pleno enlace.

Rebote lunar (EME)

Después del concurso REF, tuvimos la magnífica expedición a Gambia (C5) realizada por Mike, ON7EH, y Marcel, ON5FF, para trabajar EME en la banda de 144 MHz. La misma fue un éxito y espero dar una detallada información próximamente.

En el panorama EA, José M.^a, EA3DXU, tiene ya operativa su nueva estación con dos antenas Yagi, de M2 y elevación. En el momento de redactar esta crónica, con unas condiciones de luna poco favorables y aprovechando el espacio de tiempo antes de la salida de sol, efectuó pruebas sobre la misma, escuchándose constantemente sus ecos. Esto hace presagiar unas magníficas posibilidades, lo que tiene verdaderamente en «vilo» a José M.^a a la espera de que la Luna esté en una posición más favorable para poder intentar QSO.



ZS6ALE.

EA2LU. Estuve QRV el día 12 de abril a la salida de luna, a la caza de C53GS. Aunque las condiciones en ese momento no fueron muy buenas, tuve la suerte de poderla trabajar fácilmente en *random*; nueva cuadrícula y país. También posteriormente contacté JA4KLX, con magníficas señales, escuchando a varias estaciones más. La actividad era realmente buena, debido al interés despertado por la expedición apuntada anteriormente.

Esto es todo lo que ha dado de sí este mes de abril, espero que en la próxima información puede ampliar mis comentarios a la banda de 432 MHz.

Dispersión meteórica (MS)

Gracias a Enrique, EA2LY/4, José M.^a, EA3DXU, y también de sus organizadores, el *Bavarian Contest Club* que me han enviado copias, puedo ofrecer los comentarios y resultados oficiales del pasado concurso de MS celebrado durante la lluvia de las Gemínidas 1991.

En el apartado de comentarios, casi todos los participantes coinciden en el necesario uso del sistema de letra para un ordenado funcionamiento en *random*, de tal manera que las bases para las sucesivas ediciones (este año también en Perseidas), otorgarán 2 puntos a todos los QSO realizados por este sistema. Como curiosidad destacar el QSO realizado por DJ2QV con YU1WP, completado con 150 W y antena de 5 elementos *jinterior!* El total de estaciones activas fue de 153.

Los resultados oficiales dan como ganador absoluto a UB4EWA/UB5V con 56 QSO y 2.240 puntos, apareciendo en el puesto noveno EA3BTZ, como pri-



Antenas de KG6DX para EME.

Tabla CQ
Actividad en VHF-UHF

144 MHz			144 MHz			432 MHz					
Estación	QTH	CT	Estación	QTH	CT	Estación	QTH	CT			
1	EA2LU	IN92	338	51	EA1CJT	IN63	85	6	EA3BLQ	JN11	51
2	EA3DXU	JN11	310	52	EA4SJ	IN80	83	7	EA3XU	JN11	48
3	EA7ZM	IM76	307	53	EA7DUD	IM76	81	8	EA1DKV	I53	42
4	EA1DVY	IN81	293	54	EA7DRA	IM76	80	9	EA6VQ	JM19	43
5	EA6FB	JM08	249	55	EA3EZG	JN01	79	10	EA3BNB	JN12	36
6	EA1TA	IN53	243	56	EA7CU	IM76	78	11	EB5MS	IM99	35
7	EA3BTZ	JN01	238	57	EA2CBM	IM83	76	12	EA5RCG	IM98	32
8	EA6VQ	JM19	227	58	EB3BYB	IN01	75	13	EA2AGZ	IN91	32
9	EA2AGZ	IN91	223	59	EB3CWZ	JN11	73	14	EA3COK	JN11	31
10	EA3IH	JN11	215	60	EA3EDU	JN11	72	15	EB5EIB	IM99	30
11	EB5MS	IM99	215	61	EA1BFZ	IN81	72	16	EB3CQE	JN11	28
12	EA3AQJ	JN11	208	62	EA7ECL	IM76	71	17	EA3GAW	JN11	26
13	EA5CJ	IM99	202	63	CT1DIZ	IM58	68	18	EA5EIQ	IM99	26
14	EA3GAW	JN11	201	64	EA3DVJ	JN01	68	19	EA4SJ	IN80	25
15	EA6QB	JM08	178	65	EA7BHO	IM87	66	20	EA2ARD	IN93	23
16	EA3CHN	JN11	176	66	EA3ELD	JN11	65	21	EA3CNO	JN11	22
17	EA1YV	IN52	175	67	EA3BBD	JN11	65	22	EA2LY/4	IN80	22
18	EA3DZG	JN01	168	68	EB4CXS	IN79	65	23	EB7NK	IM86	20
19	EA2BUF	IN93	167	69	EA5EDU	IM98	61	24	EA7AG	IM86	20
20	EA2LY/4	IN80	167	70	EA1DOD	IN73	60	25	EB1DNK	IN73	19
21	EA5BY	IN99	165	71	EA4SJ/1	IN83	56	26	EA1YV	IN52	17
22	EA5MR	IM99	163	72	EB1DNK	IN73	56	27	EA8ACW	IL28	17
23	EA7AJ	IM87	161	73	EB5FJT	IM79	55	28	EA3DZG	JN01	17
24	EB7NK	IM86	160	74	EA3GCV	JN11	55	29	EA3ELD	JN11	15
25	EA5OE	IM99	157	75	EA3DNC	JN01	55	30	EA5IC	IM98	13
26	EB5EIB	IM99	152	76	EB1CVU	IN71	54	31	EA1DVY	IN81	9
27	EA1DKV	IN53	151	77	EB7BQI	IM76	54	32	EA7CVC	IM86	4
28	EA3BNB	JN12	147	78	EA7DVR	IM76	52	33	EA2AF	IN92	4
29	EA5EIQ	IM99	146	79	EB5GHL	IM98	50				
30	EA3DBJ	JN01	137	80	EA6TQ	JN08	45				
31	EA2AWD	IN93	137	81	EB3CQE	JN11	40				
32	EA7FTH	IM87	133	82	EA5EAN	IM98	39				
33	EA7AG	IM86	132	83	EB4CMH	IN80	30				
34	EA2AF	IN92	132	84	EA3RCL	JN01	29				
35	EA2LY	IN93	113	85	EA3GCT	JN11	29				
36	EA5IC	IM98	113	86	EA4ELH	IN80	28				
37	EA3FLX	JN01	112	87	EB3CMK	JN11	27				
38	EA2AZW	IN82	112	88	EB5HQY	IM98	24				
39	EA1BCB	IN63	112	89	EA3CNO	JN11	22				
40	EA1EBJ	IN73	112	90	EA3CWN	JN11	22				
41	EA5RCG	IM98	110	91	EB4DPE	IN70	18				
42	EA2ARD	IN93	107								
43	EA3BEW	JN01	105								
44	EA7CVC	IM86	104								
45	EA3KU	JN00	103								
46	EA2AFU	IN91	101								
47	EA5DIT	IM98	98								
48	EA2ADJ	IN93	97								
49	EB3CXT	JN01	94								
50	EA8ACW	IL28	93								

1.296 MHz			
Estación	QTH	CT	
1	EA6VQ	JM19	24
2	EA3BQQ	JN11	20
3	EA3BLQ	JN11	15
4	EA3DXU	JN11	14
5	EA2AGZ	IN91	11
6	EA3CNO	JN11	8
7	EA3COK	JN11	8
8	EA3XU	JN11	7
9	EA3BNB	JN12	5
10	EA2AWD	IN93	5
11	EA7ZM	IM76	5
12	EA5RCG	IM98	4
13	EA5EIQ	IN99	3
14	EB3CQE	JN11	2
15	EA3GAW	JN11	1

432 MHz			
Estación	QTH	CT	
1	EA2AWD	IN93	73
2	EA5CJ	IM99	68
3	EA3BQQ	JN11	60
4	EA7ZM	IM76	55
5	EA1TA	IN53	53

CT = Cuadrículas Trabajadas (siempre desde el mismo locador)

Placa CQ - Actividad V-U-SHF

Estación	Loc.	Avance mes de Junio						TOTAL
		144 MHz		432 MHz		1296 MHz		
		Punt.	Mult.	Punt.	Mult.	Punt.	Mult.	
EA2AGZ	IN91	155	26	82	12	75	4	13.104
EA1TA	IN53	357	13	174	7	—	—	10.620
EA3DZG	JN01	41	22	20	9	—	—	1.891
EB1CPS	IN70	45	20	16	5	—	—	1.525
EA3IH	JN11	19	13	—	—	—	—	247

Quino, EC5CVG, informa que el grupo de Murcia compuesto por EB5FYT, EB5IDZ, EB5IEA y EB5IQU, estarán QRV todos los concursos desde IM97. 144 MHz 100 W y 16 el.; 432 MHz 100 W y 31 el.; 1296 MHz 10 W y 23 el. Jorge Raúl, EA2LU

Suelto

• ¡Los dos metros como alarma antirrobo! Cuenta Bruce Forster, N7QMY, de Oregon, que recientemente se dirigió a un supermercado de la vecindad para realizar unas pequeñas compras. Dejó su coche aparcado con el equipo móvil de VHF encendido y se llevó consigo el walkie colgado de su cinto, ya que sólo se trataba de una compra rápida. Al salir del supermercado se apercebó de que un «caco» acababa de penetrar en su vehículo y se le ocurrió sintonizar el walkie a la frecuencia del equipo móvil y salir «Soy N7QMY. Si levanta la vista y mira usted hacia la puerta del supermercado, verá usted al dueño del coche que acaba usted de forzar...». La reacción del «caco» fue casi instantánea, salir corriendo, pero durante unos segundos su cara de asombro fue apoteósica...

Expediciones

Se prevén próximamente varias operaciones portables, según información vía Net VHF EA. Seguidamente se ofrece el resumen de las mismas.

Avila en el aire. Durante el Concurso Mediterráneo, 6 y 7 de Junio, por EB4DYV, EB4CYF, EB4CXS y EA1EVN. QRV 144 MHz 200 W y 17 el.; 432 MHz 150 W y 21 el.; 1296 MHz 50 W y 55 el. El indicativo a utilizar será EA1EVN/p, cuadrícula a confirmar.

Los Pepes, EA1DKV y EA1TA, QRV en Julio desde IN62 (Orense) y Agosto IN61 (Salamanca). Más detalles próximamente.

Jon, EA2ARD, QRV desde IM78 (Ciudad Real) en Junio y Septiembre.

ZONE: WAZ 15. ITU 29 **UP3BK** USSR OBL 038
 QSL Nr. OTH Lock K025 AX

To Radio **EA7ZM** Confirming ur QSO or SWL-Report

Date	GMT	MHz	Two	Way	RST
7.6.88	1723	1.8	3.5	7	14
		21	28	144	
		CW	SSB	FM	AM
					RS

QSL VIA P.B. 88, MOSCOW, or direct to: Jonas CERNIAUSKAS Tarybų 21-1, Pasvalys, 235250 Lithuania, USSR

FOR AWARD! 731 Op.

Confirmación del QSO vía Es, récord de la IARU Región 1.

mer EA, con 15 QSO y 199 puntos, seguido de EA3DXU, EA2LY/4 y EA3AQJ. Desde aquí damos la enhorabuena a todos los participantes EA.

Concursos

Aun no termina de «cuajar» el *Tacita de Plata*. Hay comentarios para todos los gustos referente a sus bases. Este es un tema que habría que matizar y sus organizadores tenerlo en cuenta para próximas ediciones, ya que es un concurso que ofrece posibilidades para el futuro. Los resúmenes recibidos han sido muy pocos, a continuación damos un repaso a los mismos.

Juan Fco., EB4BFL, comenta «muy poca concurrencia, mal tiempo, mucho aire y poca propagación. Costó subir, por estar el camino al monte totalmente encharcado, lo que supuso un problema añadido». También aprovecha la oportunidad, ya que él confirma todos los QSO de concursos, para informar a todos los correspondientes, que deben poner los dos locators en las QSL para validar la misma.

En la tabla adjunta podéis consultar el avance provisional de este concurso.

AVANCE RESULTADOS CONCURSO TACITA DE PLATA

ESTACION	LOC	PUNTOS TOTAL	CATEGORIA
EB4BFL/P	IN90	623.790	Monoop.
EA3DZG	JN11	155.907	Monoop.
EA3CSV	JN01	37.656	Monoop.

INDIQUE 21 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ADI nagai

PORTATIL VHF - UHF

Un nuevo estilo en comunicación

- * 20 memorias.
- * Llamada selectiva con unidad DTF145.
- * Auto power OFF.
- * Función SAVE.
- * Función doble escucha "dual watch".
- * Desplazamiento standard +/- 600 KHz para repetidor.
- * Desplazamiento no standard programable.
- * DTMF, CTCSS opcional.

SENDER 145 / SENDER 450

Margen de frecuencias: 144.000 - 145.995 MHz / 430 - 440 MHz
 Modulación: F3
 Tensión de alimentación: 6.0 - 16 Vc.c.
 Tensión nominal: 7.2 V.
 Dimensiones: 83.5 mm x 55 mm x 31 mm (sin batería ni antena).

Potencia de salida: 5 w (HI) 2.5 w (MID) 0.35 w (LOW)
 Espurias y armónicos: -60 dB.
 Frecuencias F.I.: 21.8 MHz - 455 KHz / 23.05 MHz - 455 KHz.
 Sensibilidad: -10 dB u para 12 dB SINAD
 Potencia de salidad audio: 250 mW



SITELSA
 TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA
 Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33

PREDICCIONES

ORBITAS DE SATELITES

RS-10/11

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 6 92	24949	1 10 28	130.6
16 6 92	24963	1 40 24	139.8
17 6 92	24976	0 25 20	122.7
18 6 92	24990	0 55 15	132.0
19 6 92	25004	1 25 11	141.2
20 6 92	25017	0 10 7	124.1
21 6 92	25031	0 40 2	133.3
22 6 92	25045	1 39 58	142.6
23 6 92	25059	1 39 53	151.8
24 6 92	25072	0 24 49	134.7
25 6 92	25086	0 54 45	143.9
26 6 92	25100	1 24 40	153.2
27 6 92	25113	0 9 36	136.0
28 6 92	25127	0 39 32	145.3
29 6 92	25141	1 9 27	154.5
30 6 92	25155	1 39 23	163.8
1 7 92	25168	0 24 19	146.6
2 7 92	25182	0 54 14	155.9
3 7 92	25196	1 24 10	165.1
4 7 92	25209	0 9 6	148.0
5 7 92	25223	0 39 1	157.2
6 7 92	25237	1 8 57	166.5
7 7 92	25251	1 38 52	175.7
8 7 92	25264	0 23 48	158.6
9 7 92	25278	0 53 44	167.8
10 7 92	25292	1 23 39	177.1
11 7 92	25305	0 8 35	159.9
12 7 92	25319	0 38 31	169.2
13 7 92	25333	1 8 26	178.4
14 7 92	25347	1 38 22	187.7

OSCAR-11

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 6 92	44282	1 29 48	83.4
16 6 92	44296	0 23 47	66.9
17 6 92	44311	0 55 54	75.0
18 6 92	44326	1 28 1	83.0
19 6 92	44340	0 22 0	66.6
20 6 92	44355	0 54 7	74.6
21 6 92	44370	1 26 15	82.7
22 6 92	44384	0 20 14	66.2
23 6 92	44399	0 52 21	74.2
24 6 92	44414	1 24 28	82.3
25 6 92	44428	0 18 27	65.8
26 6 92	44443	0 50 34	73.9
27 6 92	44458	1 22 41	81.9
28 6 92	44472	0 16 40	65.5
29 6 92	44487	0 48 47	73.5
30 6 92	44502	1 20 55	81.6
1 7 92	44516	0 14 53	65.1
2 7 92	44531	0 47 1	73.1
3 7 92	44546	1 19 8	81.2
4 7 92	44560	0 13 7	64.7
5 7 92	44575	0 45 14	72.8
6 7 92	44590	1 17 21	80.8
7 7 92	44604	0 11 20	64.3
8 7 92	44619	0 43 27	72.4
9 7 92	44634	1 15 35	80.5
10 7 92	44648	0 3 33	64.0
11 7 92	44663	0 41 4	72.0
12 7 92	44678	1 13 48	80.1
13 7 92	44692	0 47 43	63.6
14 7 92	44707	0 39 54	71.7

UOS/0-14

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 6 92	12496	0 23 26	20.6
16 6 92	12511	1 35 19	38.6
17 6 92	12525	1 6 25	31.3
18 6 92	12539	0 37 30	24.1
19 6 92	12553	0 8 36	16.8
20 6 92	12568	1 20 39	34.9
21 6 92	12582	0 51 35	27.6
22 6 92	12596	0 22 40	20.4
23 6 92	12611	1 34 33	38.3
24 6 92	12625	1 5 39	31.1
25 6 92	12639	0 36 44	23.9
26 6 92	12653	0 7 50	16.6
27 6 92	12668	1 19 43	34.6
28 6 92	12682	0 50 48	27.3
29 6 92	12696	0 21 54	20.1
30 6 92	12711	1 33 47	38.1
1 7 92	12725	1 4 52	30.8
2 7 92	12739	0 35 58	23.6
3 7 92	12753	0 7 4	16.4
4 7 92	12768	1 18 57	34.3
5 7 92	12782	0 50 2	27.1
6 7 92	12796	0 21 8	19.9
7 7 92	12811	1 33 1	37.8
8 7 92	12825	1 4 6	30.6
9 7 92	12839	0 35 12	23.4
10 7 92	12853	0 6 17	16.1
11 7 92	12868	1 18 10	34.1
12 7 92	12882	0 49 16	26.9
13 7 92	12896	0 20 21	19.6
14 7 92	12911	1 32 15	37.6

PAC/0-16

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 6 92	12497	0 41 37	22.1
16 6 92	12511	0 12 37	14.9
17 6 92	12526	1 24 23	32.8
18 6 92	12540	0 55 23	25.5
19 6 92	12554	0 26 22	18.2
20 6 92	12569	1 38 9	36.1
21 6 92	12583	1 9 8	28.8
22 6 92	12597	0 40 8	21.5
23 6 92	12611	0 11 7	14.2
24 6 92	12626	1 22 54	32.1
25 6 92	12640	0 53 53	24.8
26 6 92	12654	0 24 53	17.5
27 6 92	12669	1 36 39	35.4
28 6 92	12683	1 7 39	28.1
29 6 92	12697	0 38 38	20.8
30 6 92	12711	0 9 38	13.6
1 7 92	12726	1 21 24	31.5
2 7 92	12740	0 52 24	24.2
3 7 92	12754	0 23 23	16.9
4 7 92	12769	1 35 10	34.8
5 7 92	12783	1 6 9	27.5
6 7 92	12797	0 37 9	20.2
7 7 92	12811	0 8 8	12.9
8 7 92	12826	1 19 55	30.8
9 7 92	12840	0 50 54	23.5
10 7 92	12854	0 21 54	16.2
11 7 92	12869	1 33 41	34.1
12 7 92	12883	1 4 40	26.8
13 7 92	12897	0 35 40	19.5
14 7 92	12911	0 6 39	12.3

DOV/0-17

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 6 92	12498	1 14 57	32.1
16 6 92	12512	0 45 49	24.9
17 6 92	12526	0 16 41	17.6
18 6 92	12541	1 28 20	35.5
19 6 92	12555	0 59 12	28.2
20 6 92	12569	0 30 4	20.9
21 6 92	12583	0 0 56	13.6
22 6 92	12598	1 12 34	31.5
23 6 92	12612	0 43 26	24.2
24 6 92	12626	0 14 18	16.9
25 6 92	12641	1 25 57	34.8
26 6 92	12655	0 56 49	27.5
27 6 92	12669	0 27 41	20.2
28 6 92	12684	1 39 20	38.1
29 6 92	12698	1 10 12	30.8
30 6 92	12712	0 41 4	23.5
1 7 92	12726	1 11 56	16.3
2 7 92	12741	1 23 34	34.2
3 7 92	12755	0 54 26	26.9
4 7 92	12769	0 25 18	19.6
5 7 92	12784	1 36 57	37.5
6 7 92	12798	1 7 49	30.2
7 7 92	12812	0 38 41	22.9
8 7 92	12826	0 9 33	15.6
9 7 92	12841	1 21 11	33.5
10 7 92	12855	0 52 3	26.2
11 7 92	12869	0 22 55	18.9
12 7 92	12884	1 34 34	36.8
13 7 92	12898	1 5 26	29.5
14 7 92	12912	0 36 18	22.2

WEB/0-18

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 6 92	12498	0 26 23	20.2
16 6 92	12513	1 38 2	38.2
17 6 92	12527	1 8 55	30.9
18 6 92	12541	0 39 47	23.6
19 6 92	12555	0 10 39	16.3
20 6 92	12570	1 22 18	34.2
21 6 92	12584	0 53 11	26.9
22 6 92	12598	0 24 3	19.6
23 6 92	12613	1 35 42	37.5
24 6 92	12627	1 6 34	20.2
25 6 92	12641	0 37 26	30.9
26 6 92	12655	0 8 19	13.6
27 6 92	12670	1 19 58	35.5
28 6 92	12684	0 50 50	28.3
29 6 92	12698	0 21 42	19.0
30 6 92	12713	1 33 21	36.9
1 7 92	12727	1 4 14	29.6
2 7 92	12741	0 35 6	22.3
3 7 92	12755	0 5 58	15.0
4 7 92	12770	1 17 37	32.9
5 7 92	12784	0 48 30	25.6
6 7 92	12798	0 19 22	18.3
7 7 92	12813	1 31 1	36.2
8 7 92	12827	1 1 53	28.9
9 7 92	12841	0 32 46	21.7
10 7 92	12855	0 3 38	14.4
11 7 92	12870	1 15 17	32.3
12 7 92	12884	0 42 9	25.0
13 7 92	12898	1 7 2	17.7
14 7 92	12913	1 28 41	35.6

LUS/0-19

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 6 92	12499	0 59 33	28.5
16 6 92	12513	0 30 20	21.2
17 6 92	12527	0 1 7	13.9
18 6 92	12542	1 12 40	31.8
19 6 92	12556	0 43 27	24.5
20 6 92	12570	0 14 17	17.1
21 6 92	12585	1 25 47	35.0
22 6 92	12599	0 56 35	27.7
23 6 92	12613	0 27 22	20.4
24 6 92	12628	1 38 55	38.3
25 6 92	12642	1 9 42	31.0
26 6 92	12656	0 40 29	23.7
27 6 92	12670	0 11 16	16.3
28 6 92	12685	1 22 49	34.2
29 6 92	12699	0 53 36	26.9
30 6 92	12713	0 24 23	19.6
1 7 92	12728	1 35 57	37.5
2 7 92	12742	1 4 44	30.2
3 7 92	12756	0 39 31	22.9
4 7 92	12770	0 8 18	15.5
5 7 92	12785	1 19 51	33.4
6 7 92	12799	0 50 38	26.1
7 7 92	12813	0 21 25	18.8
8 7 92	12828	1 32 58	36.7
9 7 92	12842	1 3 46	29.4
10 7 92	12856	0 34 33	22.1
11 7 92	12870	0 5 20	14.7
12 7 92	12885	1 16 53	32.6
13 7 92	12899	0 47 40	25.3
14 7 92	12913	0 18 27	18.0

OSCAR-21

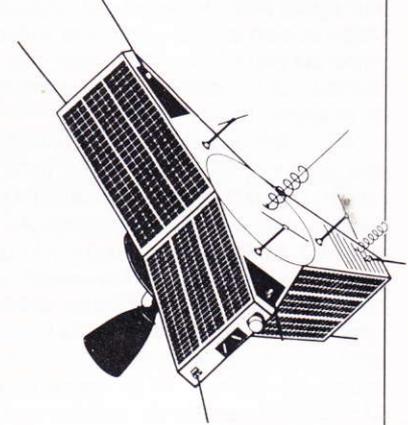
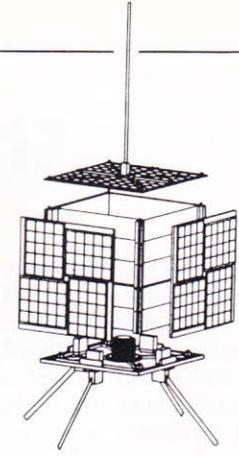
FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 6 92	6901	0 27 55	305.1
16 6 92	6915	0 55 30	313.8
17 6 92	6929	1 23 5	322.4
18 6 92	6942	0 5 50	304.8
19 6 92	6956	0 33 25	313.4
20 6 92	6970	1 1 0	322.1
21 6 92	6984	1 28 36	330.7
22 6 92	6997	0 11 21	313.1
23 6 92	7011	0 38 56	321.7
24 6 92	7025	1 6 31	330.4
25 6 92	7039	1 34 6	339.0
26 6 92	7052	0 16 52	321.3
27 6 92	7066	0 44 27	330.0
28 6 92	7080	1 12 2	338.6
29 6 92	7094	1 39 37	347.3
30 6 92	7107	0 22 22	329.6
1 7 92	7121	0 49 58	338.3
2 7 92	7135	1 17 33	346.9
3 7 92	7148	0 0 18	329.3
4 7 92	7162	0 27 53	337.9
5 7 92	7176	0 55 28	346.6
6 7 92	7190	1 23 3	355.2
7 7 92	7203	0 5 49	337.5
8 7 92	7217	0 33 24	346.2
9 7 92	7231	1 0 5	359.4
10 7 92	7245	1 28 34	3 5

PARAMETROS CIRCULARES

Nombre	Periodo	Deriva	Or.Ref	Dia	Hora	BQR	Incl.	Alt	Entradas	Salidas	En.Robot	Sa.Robot	Balizaa
RS-10/11	104.9947	26.3745	23906	31-03-92	00:01	342	82.9261	993	21.160/200	29.360/400	145.820	BALIZAS	29.357/403
									145.860/900	29.360/400			
OSCAR-11	98.1414	24.5371	43166	31-03-92	00:04	60	97.8626	685	BALIZAS	145.825 435.025 2.410 GHZ			
OOS/O-14	100.7923	25.1976	11410	31-03-92	00:03	16	98.6413	791	BALIZA	435.070 AFSS AX.25			
PAC/O-16	100.7851	25.1935	11411	31-03-92	00:29	22	98.6488	796	EN:145.900-920-940-960 SA:437.025 y 437.050 PSK				
DOV/O-17	100.7762	25.1935	11412	31-03-92	01:12	32	98.6484	796	BALIZA	145.825 FM 1200 AX.25			
WEB/O-18	100.7766	25.1936	11412	31-03-92	00:23	20	98.6473	796	BALIZA	437.075 y 437.100 PSK 1200 AX.25			
LUS/O-19	100.7703	25.1920	11413	31-03-92	01:03	30	98.6487	797	EN:145.840-860-880-900 SA:437.150 PSK y 437.125 CW				
OSCAR-21	104.8275	26.3325	5857	31-03-92	00:28	174	82.9433	987	435.022/102 145.852/932 BALIZAS	145.819/952/987/948			
RS-12/13	104.8642	26.3418	5767	31-03-92	00:08	299	82.9224	984	145.912/959 29.408/454 BALIZAS	29.408/454			
OSCAR-22	100.2990	25.0744	3704	31-03-92	00:57	36	98.5126	779	145.900 435.910-950 AFSS	9600/1200			

PARAMETROS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL.	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA	ORBITA
OSCAR-10	92 073.22953	26.220	94.092	0.60600	326.611	6.764	2.05884	-9.5E-7	3780
OOS/O-11	92 080.09522	97.862	119.450	0.00124	13.187	346.964	14.68369	2.5E-5	43006
OSCAR-13	92 078.16721	56.895	36.516	0.72918	230.779	11.674	2.09710	2.1E-6	2879
RS-10/11	92 080.42837	82.926	213.960	0.00126	132.081	228.141	13.72272	1.7E-6	23761
OOS/O-14	92 079.24148	98.641	98.641	0.00120	80.724	279.526	14.29578	8.3E-6	11242
PAC/O-16	92 079.68153	98.648	162.780	0.00130	73.349	286.911	14.29647	7.8E-6	11249
DOV/O-17	92 080.41195	98.648	163.601	0.00132	71.553	288.702	14.29769	8.2E-6	11260
WEB/O-18	92 079.04790	98.647	162.296	0.00135	76.748	283.521	14.29766	7.7E-6	11241
LUS/O-19	92 080.04066	98.648	163.745	0.00139	72.591	287.672	14.29849	7.4E-6	11261
FUJ/O-20	92 078.29720	99.066	13.728	0.05413	38.584	325.286	12.83206	6.0E-7	9884
OSCAR-21	92 079.29992	82.943	29.433	0.00342	207.590	152.344	13.74471	1.5E-6	5695
RS-12/13	92 080.00963	82.922	258.875	0.00278	228.385	131.491	13.73980	1.7E-6	5615
OSCAR-22	92 079.19866	98.512	155.531	0.00074	207.003	153.072	14.36577	1.0E-5	3533



OSCAR 13

QTH MADRID

ORB1	ADS-Ascención					Máxima elevación					LDS-Desaparición				
	DA/ME	HR.MI	AZI	FAS		DA/ME	HR.MI	AZI	FAS		DA/ME	HR.MI	AZI	FAS	
3065	15/06	00.00	340	87		00.00	340	4	87		15/06	01.40	340	124	
3066	15/06	07.50	179	6		16.25	95	66	198		15/06	18.25	145	243	
3067	15/06	21.00	334	45		22.55	392	9	88		16/06	01.35	332	147	
3068	16/06	06.45	152	7		15.09	82	52	195		16/06	17.14	129	242	
3069	16/06	19.29	352	36		21.49	326	15	88		17/06	01.24	324	168	
3070	17/06	05.39	127	8		13.49	72	38	190		17/06	15.59	112	239	
3071	17/06	18.04	318	29		20.44	320	23	89		18/06	01.09	314	188	
3072	18/06	04.39	99	10		12.19	42	26	182		18/06	14.39	96	234	
3073	18/06	16.39	308	23		19.39	316	31	90		19/06	00.54	302	207	
3074	19/06	03.44	73	15		10.19	49	16	162		19/06	13.14	80	227	
3075	19/06	15.19	297	18		18.34	314	41	90		20/06	00.29	286	223	
3076	20/06	03.09	45	26		05.44	28	9	84		20/06	11.19	59	209	
3077	20/06	14.04	286	15		17.34	313	50	93		20/06	23.54	264	235	
3078	21/06	02.49	26	44		04.34	21	4	83		21/06	07.59	33	160	
3079	21/06	12.49	272	12		16.44	317	60	99		21/06	22.59	245	239	
3080	22/06	02.59	13	73		23.04	240	0	241		22/06	03.59	13	95	
3081	22/06	11.39	259	11		16.34	322	69	121		22/06	22.04	219	244	
3083	23/06	10.24	239	8		16.54	319	78	153		23/06	20.59	199	244	
3085	24/06	09.14	221	6		16.59	314	88	180		24/06	19.54	179	245	
3086	24/06	23.44	347	75		23.44	347	1	75		25/06	00.34	347	93	
3087	25/06	08.09	199	7		08.44	104	80	20		25/06	18.44	163	244	
3088	25/06	21.44	341	55		21.44	341	1	55		26/06	00.49	339	124	
3089	26/06	06.59	179	6		15.29	394	65	196		26/06	17.34	145	243	
3090	26/06	20.09	334	45		21.59	332	9	86		27/06	00.44	331	147	
3091	27/06	05.54	151	7		14.19	83	51	195		27/06	16.24	129	242	
3092	27/06	18.39	326	36		20.54	315	15	86		28/06	00.34	323	168	
3093	28/06	04.49	127	7		12.59	73	38	190		28/06	15.09	113	239	
3094	28/06	17.09	317	27		19.49	320	23	87		29/06	00.19	314	188	
3095	29/06	03.49	98	10		11.29	42	26	182		29/06	13.49	96	234	
3096	29/06	15.49	308	23		18.49	316	32	90		30/06	00.04	301	207	
3097	30/06	02.54	72	15		09.29	49	15	162		30/06	12.19	79	225	
3098	30/06	14.29	297	18		17.44	313	41	90		30/06	23.39	285	223	
3099	01/07	02.19	44	26		04.44	28	8	81		01/07	10.24	59	207	
3100	01/07	13.14	286	15		16.44	313	51	93		01/07	22.59	266	233	
3101	02/07	01.59	26	44		08.34	20	3	79		02/07	06.44	30	150	
3102	02/07	11.59	272	12		15.34	317	61	101		02/07	22.09	244	239	
3104	03/07	10.44	255	9		15.44	322	70	121		03/07	21.14	218	244	
3106	04/07	09.34	240	8		16.04	319	79	153		04/07	20.09	199	244	
3108	05/07	08.24	221	6		16.09	305	89	180		05/07	19.04	179	245	
3109	05/07	22.44	347	71		19.09	375	10	247		05/07	23.49	346	95	
3110	06/07	07.19	199	8		07.49	123	80	18		06/07	17.54	162	244	
3111	06/07	20.49	340	53		20.59	319	24	87		06/07	23.59	338	124	
3112	07/07	06.09	178	6		14.39	95	45	196		07/07	17.44	145	243	
3113	07/07	19.14	333	43		21.04	331	9	84		07/07	23.49	331	145	
3114	08/07	05.04	150	7		13.29	84	50	195		08/07	15.34	129	242	
3115	08/07	17.44	326	34		15.59	325	16	85		08/07	23.39	322	167	
3116	09/07	03.59	125	8		12.09	74	37	190		09/07	14.19	113	239	
3117	09/07	16.19	318	28		18.59	319	24	87		09/07	23.29	313	188	
3118	10/07	02.59	96	10		10.39	43	25	182		10/07	05.24	27	139	
3119	10/07	14.59	309	23		17.54	315	33	88		10/07	23.09	301	205	
3120	11/07	02.04	71	15		08.44	50	14	164		11/07	11.29	79	225	
3121	11/07	13.39	298	18		16.54	313	42	91		11/07	22.44	286	221	
3122	12/07	01.29	44	27		03.44	27	8	77		12/07	09.24	57	204	
3123	12/07	12.24	287	15		15.54	313	52	93		12/07	22.09	265	233	
3124	13/07	01.09	25	44		08.24	20	3	78		13/07	05.24	27	139	
3125	13/07	11.09	273	12		15.09	317	42	101		13/07	21.19	243	239	
3127	14/07	09.54	256	9		14.54	322	71	121		14/07	20.19	222	242	

QTH CANARIAS

ORB1	ADS-Ascención					Máxima elevación					LDS-Desaparición				
	DA/ME	HR.MI	AZI	FAS		DA/ME	HR.MI	AZI	FAS		DA/ME	HR.MI	AZI	FAS	
3066	15/06	07.50	155	6		17.00	78	53	21		15/06	18.25	127	243	
3067	15/06	21.45	330	61		21.45	330	1	61		16/06	00.25	328	121	
3068	16/06	06.45	126	7		15.34	70	37	204		16/06	17.14	113	242	
3069	16/06	19.44	324	42		21.54	325	11	90		17/06	00.59	320	159	
3070	17/06	05.39	107	8		14.09	63	23	198		17/06	15.54	96	237	
3071	17/06	18.09	316	31		20.49	322	19	91		18/06	01.09	310	188	
3072	18/06														

El Laboratorio Espacial MIR

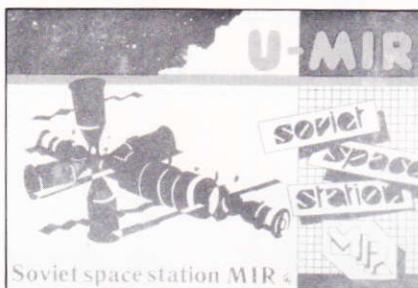
En estos días han sido muchos los comentarios sobre el Laboratorio Espacial MIR y más concretamente sobre el cosmonauta *Sergej Krikalev* por el largo periodo que se vio obligado a permanecer a bordo de la nave. Nada menos que 310 días desde que salió de la antigua y orgullosa *Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas* para regresar después a un nuevo país, con distinta bandera y distinto régimen político. Casi una aventura como esas que hemos visto alguna vez en películas de ciencia ficción. Indudablemente toda una odisea del espacio.

Pero existe un detalle poco comentado, casi desconocido para la mayor parte de las personas que se han interesado por este evento. *Sergej* es *radioaficionado*. Así de simple. Y así de complejo. Y no sólo realizó todas y cada una de las complicadas misiones que le encomendaban desde la base. También buscó tiempo para hacer un poco de radio, de radioafición. Sintonzó su equipo de a bordo en la frecuencia de 145,500 MHz emitiendo señales en *Packet Radio* que fueron captadas perfectamente en este rincón del mundo llamado Tenerife.

Nuestros radioaficionados contestaron, establecieron contactos, dejaron mensajes de aliento y de saludo a los cosmonautas, no ya como tales, sino como personas, como radioaficionados. ¡Adelante *Sergej*! Los radioaficionados canarios estamos contigo, a tu lado, al otro lado de la pantalla del ordenador; del otro lado del receptor de

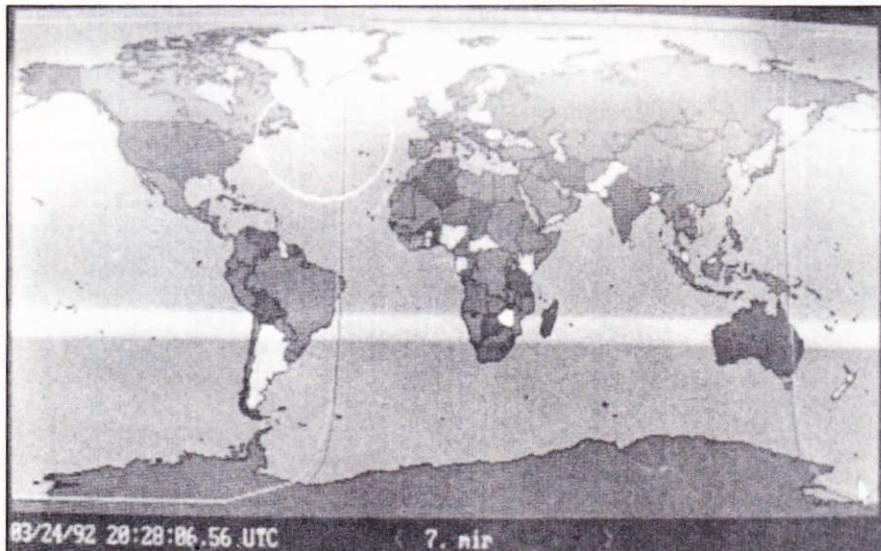


Miguel Angel (EB8BCG); Alberto (EA8BUK); José Luis (EB8BBQ) y Víctor. Sentado: Luc (EA8AM).

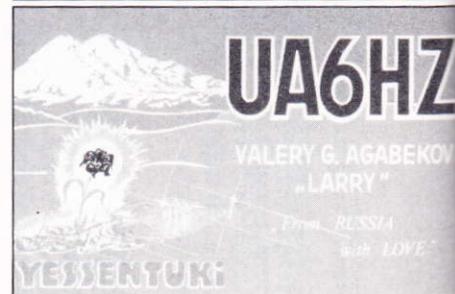
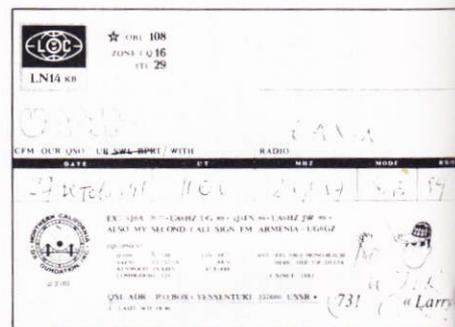


QSL que confirma el contacto con «Soviet Space Station MIR».

ondas ultracortas. Uno de ellos (EA8AM) tuvo la feliz iniciativa de dejar un mensaje en el BBS de la nave diciéndole: «*Sergej*, ¿sería posible que tomases un micrófono y contactaras en frecuencia modulada con nosotros?... Y *Sergej Krikalev* (U5MIR) dijo que sí, que lo haría en la primera órbita que pasara cerca de Canarias.



Presentación en pantalla del programa AMSAT/NASA para cálculo de órbitas y seguimiento de satélites.



Tarjeta de UA6HZ (Larry), QSL Manager de U5-MIR. «From Russia with love...».

Y cumplió su promesa, como buen radioaficionado. En la órbita número 34.803 (¡la nave ya había dado más de 34.800 vueltas a la Tierra!), llamó a Luciano, uno de nuestros mejores *DXman*. Luego seguimos contactando con él otros colegas tinerfeños. Incluso organizamos un *mininet*, para que el mayor número posible de colegas tuviesen la oportunidad (posiblemente única en la historia) de contactar también con Aleksandr Volkov (U4MIR), el otro cosmonauta compañero de Sergej, menos conocido porque sólo llevaba 175 días a bordo.

Era el día 20 de marzo de 1992, con la nave situada a unos 384 km de altitud sobre la Tierra, 296° de azimut y una elevación de 60°. La órbita había sido calculada con absoluta precisión en nuestros ordenadores personales con un programa de AMSAT/NASA escrito por Antonio Franklin, N6NKF. El complejo orbital MIR es una estación cósmica pilotada constantemente, de tipo modular, prevista para realizar experimentos biológicos en condiciones únicas de Cosmos. Puede admitir una tripulación de dos a seis miembros.

Desde el planeta Tierra, desde el Paraíso de Eterna Primavera en las islas Canarias, enviamos nuestros cordiales saludos



Luc (EA8AM) y Dioni (EB8BDJ) junto al módulo orbital MIR en el Pabellón de Rusia en la Expo-92 de Sevilla.

a Sergej Krikalev y a Aleksandr Volkov así como a Klaus Dietrich Flade (DPOMIR), un alemán que viajó con la nave de rescate y que, durante su semana de estancia a

bordo del Laboratorio Espacial también hizo sus contactos con radioaficionados con el indicativo DP1MIR, deseando mucha suerte para Alexander Viktorenko (U8MIR), de Kazajistan, y Alexander Kaleri, de Letonia, «relevo» actualmente a bordo de la nave donde permanecerán hasta el próximo mes de agosto.

Pablo Cruz Corona*, EA8HZ

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

Suelto

• **Nueva colega ilustre.** Kathy Sullivan, veterana de dos vuelos en la lanzadera espacial con más de 300 horas de vuelo en el espacio, acaba de obtener su licencia de radioaficionada USA en su categoría inferior (sin Morse). Kathy es oficial oceanográfico en la Reserva Naval de la Marina USA y profesor adjunto de geología en la Universidad Rice de Houston. Por otra parte, la Administración USA (FCC) ha dejado de exigir la presencia de un astronauta con licencia equivalente a la Clase A para poder operar desde las naves espaciales.

INDIQUE 22 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ALAN CT-145 E/CT-170 E

TRANSCEPTORES PORTATILES VHF/UHF

DESDE 32.900 pts*



- Compactos y ligeros (185 gr. sin batería).
- Potencia máxima: 2.5 ó 5 W según batería.
- Excelente sensibilidad: 0.16 V.
- 20 memorias programables más canal de prioridad.
- Función buscapersonas (con placa DTMF opcional)
- Función Dual-Watch (recepción alternativa de dos frecuencias).
- Shift repetidor programable.
- Función ahorro baterías (APO).
- Scanner y canalización programables.
- Bloqueo del teclado y/o PTT programable.

ACCESORIOS OPCIONALES

- Kit batería 7.2 V. + cargador
- Kit batería 12.0 V. + cargador
- Placa subtonos CTCSS
- Placa tonos DTMF
- Booster 25 W (VHF)
- Funda
- Cable alimentación conexión mechero
- Micro altavoz con VOX/PTT.

* P.V.P. recomendado, I.V.A. no incluido.

CALIDAD



C/ Plom, 29-37 local D-9 - 08038 BARCELONA - Tel. (93) 223 14 13 - Fax. (93) 223 13 38

La red del espacio lejano de la NASA

¡Jamás hubiera podido imaginar Karl Jansky, el pionero de la Radioastronomía, que las señales que él captó e identificó por primera vez llegarían a convertirse en radiofaros cósmicos!

La Red del Espacio Lejano de la NASA (o DSN=Deep Space Network) destinada a las funciones de seguimiento, control y procesamiento de la información procedente de las sondas y naves espaciales tripuladas fuera de la órbita terrestre y a la exploración del espacio interplanetario, cuenta con tres complejos de comunicaciones situados en Goldstone, Madrid y Canberra (figura 1). Estos complejos se hallan estratégicamente situados en el globo terráqueo sobre puntos separados aproximadamente 120° en longitud, de manera que una nave espacial siempre está en el campo de visión directa de alguna de estas tres estaciones, a pesar de la rotación de la Tierra sobre su propio eje.

Goldstone se halla en Fuerte Irwin, en el desierto de Mojave, un reserva militar de las fuerzas armadas de Estados Unidos de América a 72 km al noroeste de Barstow y a 160 km al noreste de Pasadena en California (figura 2).

El segundo complejo de comunicaciones de la NASA-DSN se halla emplazado a 16 km del pueblo de Robledo de Chavela, en medio de la sierra madrileña y más exactamente a 62 km al noroeste de Madrid (figura 3).

Finalmente, el tercer y último complejo o estación de seguimiento espacial está situada en Australia, en las proximidades de la reserva natural de Tidbinbilla, 40 km al suroeste de Canberra (figura 4).

El Centro de Control de toda la red se halla en el *Jet Propulsion Laboratory* de Pasadena en California. Las estaciones de seguimiento de España y de Australia se operan por las agencias de los gobiernos correspondientes. En el caso de la estación de Robledo de Chavela, está a cargo del INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial), organismo creado en 1942.

Cada uno de los tres complejos de comunicaciones cuenta con una antena parabólica de 70 m de diámetro y de dos antenas auxiliares de 34 m para el seguimiento de las sondas y de las naves en el espacio interplanetario. Una tercera parabola de 26 m se destina al seguimiento de naves y satélites en órbita terrestre. La primera de las tres estaciones en operar fue la de Robledo de Chavela que, en la noche del 12 de julio de 1965, recibió la



Figura 1. Situación estratégica de las tres estaciones de seguimiento espacial de la NASA.

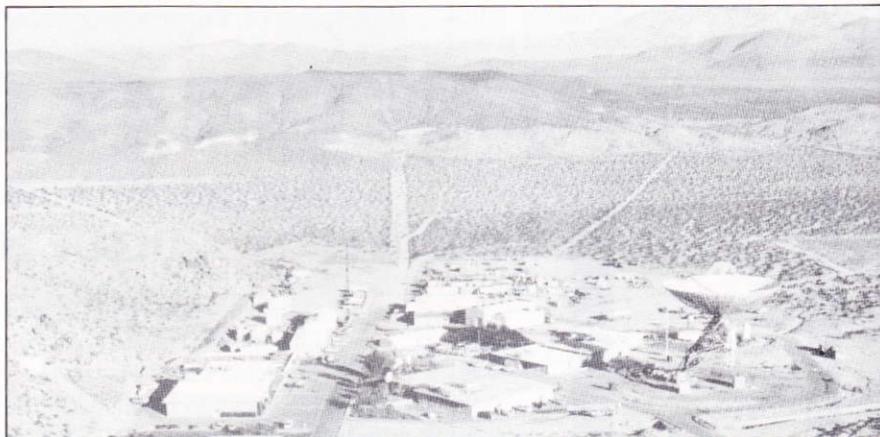


Figura 2. Estación de seguimiento de Goldstone, en el desierto de Mojave (California).

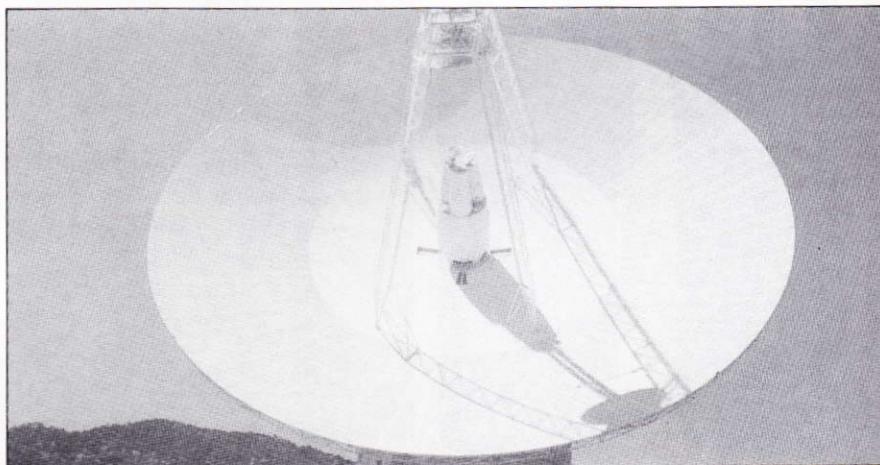


Figura 3. Antena de 70 m de diámetro del Complejo de Robledo de Chavela.

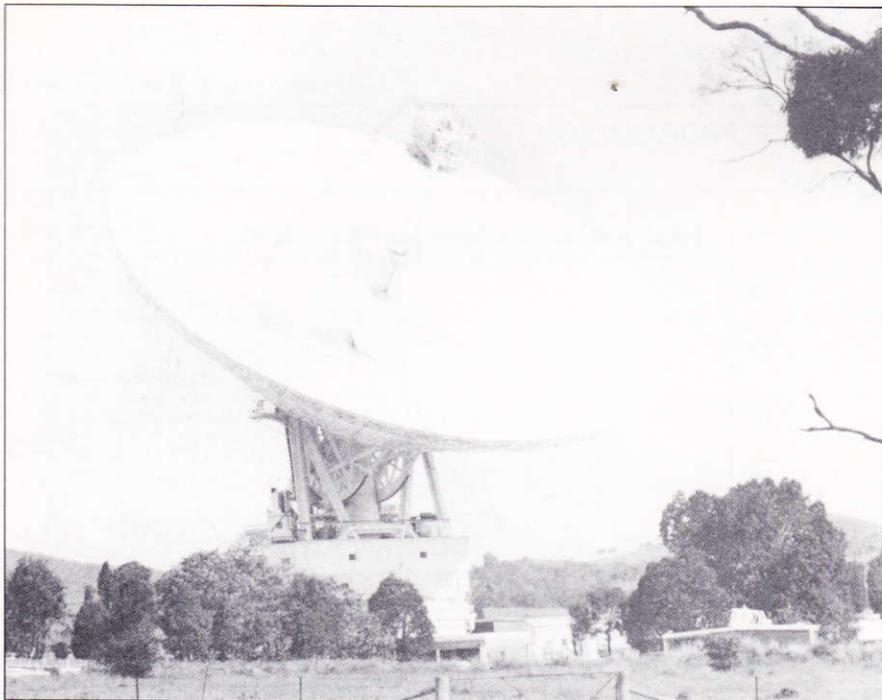


Figura 4. Estación de seguimiento de Canberra (Australia).

primera fotografía retransmitida por el Mariner IV a su paso a 9.846 km del planeta Marte.

Pero lo más curioso del caso es, probablemente, la forma en que se controla la navegación y se obtienen los puntos de situación de la derrota de las naves espaciales. Se utilizan aproximadamente cien fuentes naturales de ondas de radio (quásares) a guisa de balizas o radiofaros cósmicos que proporcionan otros tantos puntos fijos

de referencia que permiten situar a las naves en el mar del espacio... ¡Verdaderamente es una pena que Karl Jansky, el pionero de la radioastronomía, no pueda estar presente para ver cómo ha evolucionado su experimento inicial! (figura 5).

Los tres complejos de comunicaciones han intervenido eficazmente en el seguimiento tanto de sondas como de vuelos tripulados a la Luna y a otros planetas del sistema solar y, sin duda alguna, seguirán

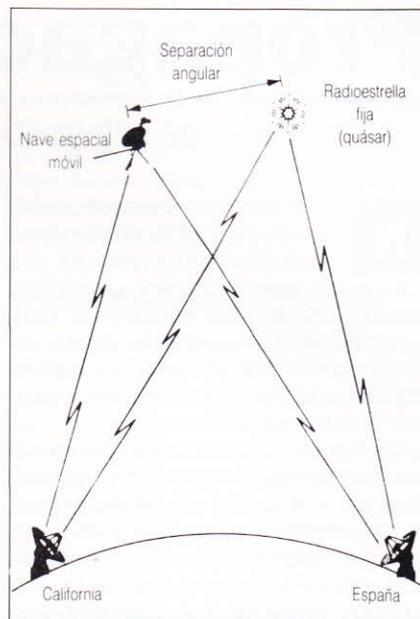


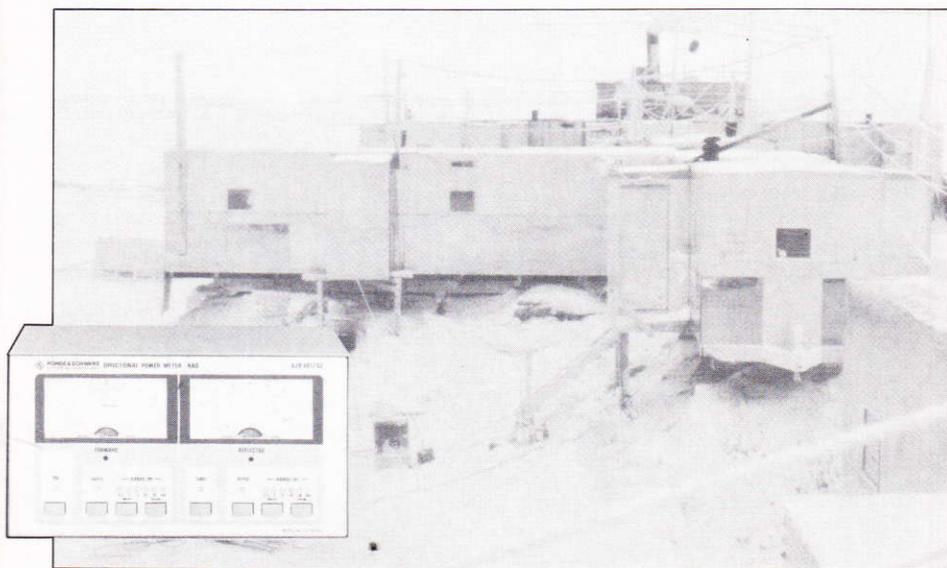
Figura 5. Radionavegación espacial: aproximadamente cien «balizas galácticas» naturales (quásares) permiten situar las naves espaciales en plena navegación sideral.

teniendo un papel fundamental en los futuros proyectos de la NASA, como por ejemplo el proyecto MSCA que con un presupuesto de cien millones de dólares intentará, durante diez años a partir de 1991, captar alguna señal de radio de posibles civilizaciones extraterrestres.

Enrique Moreno Leiva*

*Apartado de correos 1413. 26080 Logroño.

Medidor de ROE extraordinario



El medidor de ROE NAS de Rohde & Schwarz es representativo de la máxima categoría en esta clase de aparatos de medida. Incorpora un microprocesador para la mayor exactitud del cálculo de la relación de ondas estacionarias en cualquier sistema de antenas que trabaja en la banda comprendida entre 1 y 1.000 MHz. Lleva dos instrumentos de medida, uno que indica la potencia de salida y el otro el valor de la ROE. Lleva pila de alimentación para el microprocesador y puede utilizarse en cualquier parte y bajo cualesquiera condiciones ambientales, como lo viene haciendo en la estación de onda corta de la Antártida que aparece como fondo de la ilustración. (Foto cortesía de Rohde & Schwarz).

Propagación

Francisco J. Dávila*, EA8EX

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

Normalmente venimos publicando un gráfico donde representamos por medio de dos curvas los valores medios mensuales del Flujo Solar y del Número de Wolf, así como la representación de sus valores suavizados, es decir, los valores medios una vez eliminados los molestos dientes de sierra.

En alguna ocasión anterior hablamos de las medias suavizadas o medias continuas, que son un artificio matemático usado en Estadística para evitar que valores puntuales nos distorsionen el valor medio real de los datos que tenemos y, por lo tanto, se pierda de vista la *tendencia* en la evolución de estas curvas.

El sistema de medias suavizadas es muy útil para conocer, por lo tanto, la evolución del Ciclo Solar, ya que «no se deja influenciar» por valores repentinos y a pesar de que, como ahora, pueda existir un cierto valor elevado, la media suavizada nos dice que ya hemos rebasado una segunda cima de la curva de propagación, y en estos momentos la *tendencia es a la baja*. Y esto es más importante por cuanto el único otro dato que nos avisa del cambio no es fácilmente obtenible por el radioaficionado medio: la polaridad magnética de las manchas solares, que en este momento, aún mayoritariamente de tipo A, ya se ven entremezcladas con las del tipo B.

En la figura 1 podemos ver la gráfica doble suministrada por nuestro programa, que nos permite ver cómo ya, desde hace unos meses, se ha iniciado el descenso. Como sé que siempre hay curiosos deseos de saber cuándo se inició el mismo, les comentamos que al editar por impresora los valores, se obtiene de paso los correspondientes a las medias suavizadas, y el segundo punto de inflexión se produjo, con toda probabilidad, el pasado mes de Julio (¡hace casi un año!) pero la confirmación se produce ahora, dado que las medias suavizadas se obtienen promediando los valores desde unos seis meses antes y seis meses después de cada uno de los valores considerados, a lo que hay que añadir otro par de meses de adelanto desde que

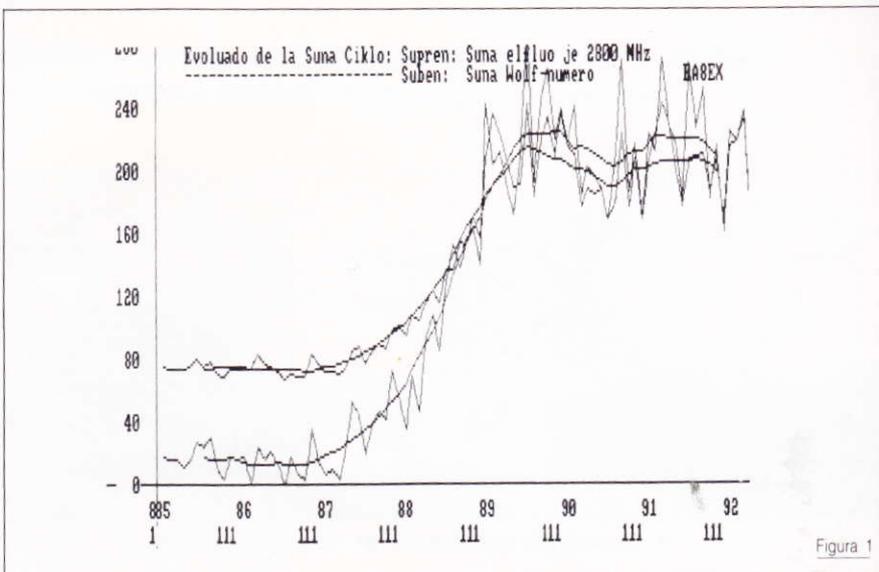


Figura 1

Propagación: medias suavizadas

```
10 MODE 2
15 PRINT"PSE QRX QRL"
20 REM Programa para obtener graficas normal y suavizada del Flujo Solar
25 REM y del Recuento de Manchas Solares (Numero de Wolf)
30 REM Especial para los lectores de CQ, por Fco.J.Davila EA8EX
50 DIM amwlf(5,144):REM 1=anomes 2=wolf 3=suaviz 4=flujo 5=suaviz
60 CLS
65 PRINT"QRL PSE QRX"
70 RESTORE
80 n=1
90 READ amwlf(1,n),amwlf(2,n),amwlf(3,n),amwlf(4,n),amwlf(5,n)
100 IF amwlf(1,n)=0 THEN GOTO 120
110 n=n+1:GOTO 90
120 total=n:REM matriz cargada
130 PRINT "Hay ";n-1;"elementos validos"
140 PRINT
150 REM calculo medias suavizadas
160 p=7
170 ms=amwlf(2,P-6)/2+amwlf(2,P-5)+amwlf(2,P-4)+amwlf(2,P-3)+amwlf(2,P-2)+amwlf(2,P-1):REM suma anteriores
180 ms=ms+amwlf(2,P):REM suma mes en que esta centrada la media suaviz
190 ms=ms+amwlf(2,P+1)+amwlf(2,P+2)+amwlf(2,P+3)+amwlf(2,P+4)+amwlf(2,P+5)+amwlf(2,P+6)/2
200 ms=ms/12
210 amwlf(3,P)=ms:REM carga media suavizada en la tabla
220 ms=amwlf(4,P-6)/2+amwlf(4,P-5)+amwlf(4,P-4)+amwlf(4,P-3)+amwlf(4,P-2)+amwlf(4,P-1):REM suma anteriores en flujo solar
230 ms=ms+amwlf(4,P):REM suma mes central media suavizada flujo
240 ms=ms+amwlf(4,P+1)+amwlf(4,P+2)+amwlf(4,P+3)+amwlf(4,P+4)+amwlf(4,P+5)+amwlf(4,P+6)/2
250 ms=ms/12
260 amwlf(5,P)=ms:REM carga media suavizada jy en tabla
265 LOCATE 10,10: PRINT p
270 P=P+1
280 IF P=total-6 THEN GOTO 300
290 GOTO 170
300 REM listado medias y medias suavizadas
305 INPUT "listar tabla por pantalla s/n":sn$
306 IF sn$="N" OR sn$="n" THEN GOTO 360
310 PRINT"Orden"," AAMM","Flujo","Suaviz"," Wolf","Suaviz"
320 PRINT"-----"," -----","-----","-----"," -----","-----"
330 FOR n=1 TO total-1
```

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

```

340 PRINT n,amwlf(1,n),USING "RRR.RR";amwlf(2,n),:PRINT,:USING "RRR.RR";
amwlf(3,n),:PRINT,:USING"RRR.RR";amwlf(4,n),:PRINT,:USING"R
RR.RR";amwlf(5,n)
350 NEXT
360 INPUT"Listar por impresora?(s/n)";sn$
370 sn$=UPPER$(sn$)
380 IF sn$="S" THEN GOSUB 840
390 REM EFECTO DE LUPA
400 INPUT "FACTOR AMPLIACION";FACTOR
410 CLS
420 REM graficas
430 REM eje de coordenadas
440 ORIGIN 50,50
450 MOVE -50,0
460 DRAW 590,0
470 MOVE 0,-50
480 DRAW 0,350
490 REM autoranging x
500 k=605/total:REM original 610
510 MOVE k,amwlf(2,1)*factor:REM primer valor
520 FOR n=1 TO total
530 DRAW n*k,amwlf(2,n)*factor
540 NEXT
550 MOVE 0,0
560 FOR n=1 TO total-1
570 IF amwlf(3,n)=0 THEN MOVE (n+1)*k,amwlf(3,n+1)*factor:REM evita
trazo
580 IF amwlf(3,n)=0 THEN GOTO 600
590 DRAW n*k,amwlf(3,n)*factor
600 NEXT
605 MOVE k,amwlf(4,1)*factor:REM prim valor
610 FOR N=1 TO TOTAL-1
620 REM PLOT N*K,AMWLF(4,N)*FACTOR
621 DRAW N*K,AMWLF(4,N)*FACTOR
630 REM PLOT n*k,amwlf(5,n)*factor
640 NEXT
645 MOVE 0,0
646 FOR n=1 TO total-1
647 IF amwlf(5,n)=0 THEN MOVE (n+1)*k,amwlf(5,n+1)*factor:REM evita
trazo
648 IF amwlf(5,n)=0 THEN GOTO 655
650 DRAW n*k,amwlf(5,n)*factor
655 NEXT
660 PRINT CHR$(22);CHR$(1)
670 LOCATE 11,1:PRINT"Evoluado de la Suna Ciklo: Supren: Suna elfluo
je 2800 MHz "
680 LOCATE 11,2:PRINT"----- Suben: Suna Wolf-numero
EASEX"
690 REM LOCATE 22,1:PRINT ""
700 PRINT CHR$(22);CHR$(0)
710 TAG
720 FOR h=0 TO 350 STEP 50
730 MOVE -40,h+6:PRINT USING "RRR";h/factor,:REM MISMO FACTOR MULTIPL
ALTIURAS
740 NEXT
750 FOR N=1 TO TOTAL
760 IF meman=INT(amwlf(1,n)/100) THEN GOTO 780
770 MOVE N*K-15,-15:PRINT USING "RR";INT(AMWLF(1,N)/100);:
780 MOVE N*K-15,-35:PRINT USING "RR";AMWLF(1,N)-(100*INT(AMWLF(1,N)
/100));
790 meman = INT(amwlf(1,n)/100)
800 NEXT
810 A$="":A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 810
820 IF A$="C" OR A$="c" THEN RCOPY
830 END
840 REM para letra compacta PRINTR8,CHR$(15)
850 PRINTR8,"Orden AAMM Flujo Suaviz Wolf
Suaviz"
860 PRINTR8,"-----
-----"
870 FOR n=1 TO total-1
880 PRINTR8, n,amwlf(1,n),USING "RRR.RR";amwlf(2,n),:PRINTR8,"";USING
"RRR.RR"; amwlf(3,n),:PRINTR8,"";USING "RRR.R
R";amwlf(4,n),:PRINTR8,"";USING "RRR.RR";amwlf(5,n)
890 NEXT
900 RETURN
910 DATA 8412,75.9,0,18.3,0
920 DATA 8501,74.5,0,16.5,0
930 DATA 8502,73.7,0,16.1,0
940 DATA 8503,73.3,0,11.9,0
950 DATA 8504,75.1,0,16.1,0
960 DATA 8505,80.2,0,27.4,0
970 DATA 8506,76.1,0,24.2,0
980 DATA 8507,78.7,0,30.8,0
990 DATA 8508,71.5,0,10.4,0
1000 DATA 8509,69.5,0,03.9,0
1010 DATA 8510,74.7,0,18.5,0
1020 DATA 8511,74.2,0,16.6,0
1030 DATA 8512,74.8,0,17.2,0

```

tecleo estas líneas a cuando Vds. pueden verlas escritas.

Dado que varios colegas me han pedido los datos del programa, mejorado respecto a su versión anterior, publicamos aquí la última versión, debidamente actualizada, libremente copiable, fusible, etc. (¡Qué buenos somos en CQ!).

Programa de medias suavizadas

Está realizado para un ordenador Amstrad de la serie CPC (464-664-6128); pero como siempre comentamos, dado que procuramos evitar los PEEK-POKE o la utilización de trucos especiales, estimamos que con muy pocas modificaciones puede ejecutarse en cualquier otro ordenador personal de casi cualquier marca y modelo.

Las datas finales contienen los valores siguientes: AOMES - FLUJO SOLAR - CERO - NUMERO DE WOLF - CERO, encargándose el programa de rellenar posteriormente los CEROS con los valores correspondientes a las medias suavizadas del flujo solar y del número de Wolf. Estos valores que se representarán después en la pantalla en forma de gráfica, también son editables por la impresora tanto en forma de gráfica como en su valor absoluto.

El programa tiene dos características interesantes a resaltar:

1. Se *autodimensiona* para los valores de flujo solar, número de Wolf y cantidad de datas que se hayan introducido, sin necesidad de ninguna acción especial por parte del usuario (nosotros), que se limita a dar RUN' y <Enter>.

2. Tiene *efecto de lupa* por lo que, a voluntad, permite ampliar el eje Y del sistema de coordenadas para contemplar mejor la trayectoria y evoluciones de la media suavizada. Para ello se utiliza el denominado *factor de ampliación* que «trabaja» pixel a pixel. 1 es tamaño normal, y pueden ponerse valores mayores o menores según sea necesario.

La segunda de estas características nos permite ver cómo podemos ampliar la curva de medias suavizadas, para estudiar sus menores detalles y, por ello, podremos hacernos una mejor idea de la situación actual, aun cuando no existan todavía datos oficiales al respecto.

El programa, una vez grabado, se actualiza mensualmente añadiendo datas al final del mismo, con los valores que periódicamente vamos suministrando como confirmados. Entretanto y a efectos de observación se pueden ir poniendo los valores que periódicamente vamos suministrando como medias

```

1040 DATA 8601,73.2,0,02.3,0
1050 DATA 8602,83.6,0,23.6,0
1060 DATA 8603,77.0,0,15.7,0
1070 DATA 8604,75.1,0,20.4,0
1080 DATA 8605,72.6,0,13.1,0
1090 DATA 8606,67.6,0,00.8,0
1100 DATA 8607,70.2,0,17.8,0
1110 DATA 8608,68.4,0,07.4,0
1120 DATA 8609,68.7,0,03.9,0
1130 DATA 8610,83.0,0,35.7,0
1140 DATA 8611,77.1,0,14.7,0
1150 DATA 8612,72.6,0,06.4,0
1160 DATA 8701,72.5,0,09.8,0
1170 DATA 8702,71.5,0,04.0,0
1180 DATA 8703,74.0,0,20.6,0
1190 DATA 8704,84.9,0,52.4,0
1200 DATA 8705,87.8,0,43.7,0
1210 DATA 8706,77.9,0,20.0,0
1211 DATA 8707,84.5,0,39.5,0
1212 DATA 8708,90.3,0,47.5,0
1213 DATA 8709,86.5,0,41.7,0
1214 DATA 8710,98.2,0,72.3,0
1215 DATA 8711,101.7,0,55.3,0
1216 DATA 8712,94.9,0,35.2,0
1217 DATA 8801,108.3,0,69.0,0
1218 DATA 8802,105.0,0,46.6,0
1219 DATA 8803,115.3,0,95.4,0
1220 DATA 8804,123.4,0,107.8,0
1221 DATA 8805,115.3,0,85.0,0
1222 DATA 8806,136.8,0,129.3,0
1223 DATA 8807,136.0,0,153.0,0
1224 DATA 8808,154.4,0,137.3,0
1225 DATA 8809,152.0,153,0
1226 DATA 8810,169.6,0,163.7,0
1227 DATA 8811,157,0,140,0
1228 DATA 8812,206,0,242,0
1229 DATA 8901,236,0,203,0
1230 DATA 8902,223,0,211,0
1231 DATA 8903,205,0,187,0
1232 DATA 8904,189,0,172,0
1233 DATA 8905,191,0,208,0
1234 DATA 8906,242,0,295,0
1235 DATA 8907,183,0,193,0
1236 DATA 8908,218,0,243,0
1237 DATA 8908,234,0,265,0
1238 DATA 8910,209,0,219,0
1239 DATA 8911,236,0,239,0
1241 DATA 8912,214,0,218,0
1242 DATA 9001,210,0,240,0
1243 DATA 9002,177,0,185,0
1244 DATA 9003,188,0,202,0
1245 DATA 9004,184,0,195,0
1246 DATA 9005,187,0,188,0
1247 DATA 9006,169,0,169,0
1248 DATA 9007,178,0,204,0
1249 DATA 9008,222,0,269,0
1250 DATA 9009,176,0,186,0
1252 DATA 9010,207,0,216,0
1253 DATA 9011,169,0,170,0
1254 DATA 9012,206,0,222,0
1255 DATA 9101,222,0,212,0
1256 DATA 9102,242,0,270,0
1257 DATA 9103,229,0,228,0
1258 DATA 9104,199,0,216,0
1259 DATA 9105,177,0,180,0
1260 DATA 9106,207,0,268,0:REM quedo al 30/6/91
1261 DATA 9107,208,0,226,0
1262 DATA 9108,210,0,252,0
1263 DATA 9109,186,0,181,0
1264 DATA 9110,207,0,215,0
1265 DATA 9111,167,0,161,0
1266 DATA 9112,225,0,215,0
1267 DATA 9201,218,0,218,0
1268 DATA 9202,232,0,237,0
1269 DATA 9203,167,0,156,0:REM provision 22.3.92
1270 DATA 9204,173,0,160,0:REM prEvision w=(fs-73.2)/.62
61220 REM data PENULTIMA suele ser valor PROVISIONAL(real)
61221 REM data ultima anterior es valor PREVISION
61230 DATA 0000,00.0,0,0,0:REM centinela

```

NOTAS IMPORTANTES

EL SIGNO PESETAS ES MAYUSCULAS 3
Y EL SIGNO ENE (ñ) ES MAY ARROBA

esperadas, con lo cual la gráfica tendrá la suficiente aproximación.

Los datos más importantes desde el fin de ciclo anterior son los siguientes:

- El valor mínimo de Wolf ocurrió en Junio de 1986, con 0.8 la menor medida registrada en muchos años. A partir de esta fecha, aun cuando hay otros mínimos todos tienen ya valores superiores al citado: 0.8-3.9-6.4, como puede verse en las gráficas adjuntas.

- Un punto de inflexión de la media suavizada ocurrió en marzo de 1986, con un valor de 13.11, después la curva subió suavemente para volver a descender hasta un valor (provisional) de 12.6 en septiembre pasado. La imagen parece dar a entender que entre este mes y diciembre ocurrirá el «cambio de dirección» de la curva suavizada. Nuestras estimaciones sitúan este punto a finales de octubre o principios de noviembre, basándose en otros cálculos estadísticos en que nos hemos apoyado.

- Desde entonces los valores subieron espectacularmente augurando un ciclo sin igual, pero el hecho es que en los meses de Mayo-Junio de 1989 y en los de Marzo-Abril de 1991 ocurrieron dos máximos muy significativos, en la media suavizada, que ahora —muchos meses después— ya muestra su tendencia a bajar. Los valores suavizados próximos a 200 al final de la curva suavizada, probablemente rondan 150 cuando lean estas líneas. La pérdida de propagación no es espectacular; pero si un aviso de que pasado el Quinto Centenario del descubrimiento «oficial» del Nuevo Continente, las cosas se van a poner peor en las bandas de 21 a 28 MHz y todavía no estarán buenas en 1.8 a 7 (o sea, que los tiempos estarán «revueltos» y cambiantes). En el argot de los biorritmos diríamos que la propagación estará en «crisis», aunque no será mala.

Les dejamos ahora pues ya querrán ponerse a teclear un rato en las *máquinas infernales* el programa que les pasamos aquí. Espero que pasen un ratito agradable y ese sería nuestro mejor premio (para CQ y para mí).

73, Francisco José, EA8EX



Las condiciones no son tan buenas como en los meses pasados, debido al suave decrecimiento del número de Wolf, cuya media suavizada estará situada alrededor de 150. Por otra parte, para el día 21 de este mes el Sol habrá alcanzado su punto más alto, con el consiguiente efecto en el aumento de la MFU (Máxima Frecuencia Util) para el hemisferio Norte, y su contrapartida en las mFU (mínima Frecuencia Util) para el hemisferio Sur.

Se apreciará aún gran actividad en las bandas y poco a poco iremos echando de menos algunas estaciones de DX que hasta ahora habían estado siendo habituales visitantes de nuestras bandas.

Bandas de 10 metros (radioaficionados) y 11 metros (radiodifusión y CB)

Buenas aperturas en el hemisferio Norte desde poco antes del mediodía y hasta la media tarde, en especial en dirección Sur-Oeste y Oeste. Hacia el Sur los alcances serán limitados a poco más del cinturón tropical. Para los países del Cono Sur las condiciones más favorables serán hacia el Norte y Noreste, especialmente en horas próximas al mediodía.

Bandas de 15 metros (radioaficionados) y 13-16 metros (radiodifusión)

Aperturas frecuentes y algunos buenos DX para los países del hemisferio Norte, especialmente entre media mañana y pasada la media tarde. Para los países del hemisferio Sur mejora gradual de condiciones en horas cercanas al mediodía.

Bandas de 20 metros (radioaficionados) y 19-25 metros (radiodifusión)

Condiciones buenas para DX en casi todas partes del mundo. Los países del hemisferio Norte en especial por contactos transpolares y los del hemisferio Sur en vía transecuatorial. Sin que las condiciones lleguen a ser óptimas, se mantendrán aceptables durante todas las horas de luz solar.

Bandas de 30 metros (radioaficionados) y 31 metros (radiodifusión)

Con un mínimo de condiciones en los alrededores del mediodía, en el hemisferio Norte, en general será una banda con posibilidades de DX prácticamente las 24 horas. La escucha de emisoras de radiodifusión en la zona de los 9,5 MHz deberá ser gratificante con los escuchas. Los radioaficionados podemos utilizar a gusto la telegrafía (CW) en el estrecho segmento de banda que nos está reservado.

Bandas de 40 metros (radioaficionados) y 41-49 metros (radiodifusión)

Buenos alcances durante el día y señales aceptables, en el hemisferio Norte. Durante la noche en ambos hemisferios y de día en el Sur los alcances serán excelentes debido al grado de ionización, algo menor que en meses anteriores, lo que permitirá mejores contactos sin muchos ruidos parásitos propios de las bandas bajas y grados de actividad solar y geomagnéticos mayores. Por las tardes y mañanas (franja gris) se brindarán muy buenas oportunidades.

Bandas de 80 metros (radioaficionados) y 60-75-90 metros (radiodifusión)

Alcances locales en el hemisferio Norte y de día. Alcances medios en el hemisferio Norte, horas nocturnas. Buenos alcances y posibles DX para los países del cono Sur.

Bandas de 160 metros (radioaficionados) y 120 metros (radiodifusión)

Condiciones prácticamente nulas, de día, en el hemisferio Norte. Alcances medios de noche, salvo en las primeras horas de la madrugada, y con países del hemisferio Sur. Los países tropicales tienen alcances «domésticos» desde media tarde y hasta la siguiente salida de sol (radiodifusión tropical). Los países del Cono Sur tienen este mes la «última oportunidad» de intentar algo serio, ya que para el año que viene la ionización mayor impedirá los contactos a larga distancia (DX) en la banda «máxima».

DISPERSIÓN METEÓRICA

Promete ser un mes interesante para los aficionados a la escucha y transmisiones QRO en CW QRQ:

2-14. *Ariétidas*. Máxima intensidad el día 6, primeras horas de la madrugada. La mayor parte de la lluvia sucederá entre el 2 y el 10 y las mejores horas las situadas entre medianoche y mediodía siguiente, en que potenciarán la ionización normal solar. La velocidad de caída de estos meteoritos es de casi 40 km/s y se verá reforzada esta lluvia por la caída de otros correspondientes a la lluvia de las *Escorpiónidas*, que en general presentan interés para todos los países tropicales y especialmente los situados por debajo de la línea del ecuador.

15. *Líridas*. Lluvia de unos dos días con máximos entre las 10 de la noche y las 11 de la mañana siguientes. Caída de unos 10 meteoritos por hora, con velocidades altas (más de 50 km/s). La A.R. es 271° y Decl. +33° lo que las hace especialmente indicadas este mes para los contactos Canarias-Península (y viceversa) en 144 MHz, y entre países ribereños del Mar Caribe.

27-30. *Dracónidas*. Se corresponde con el chorro meteórico de la cola del cometa 1939-V (Pons-Winnecke). A.R. 228°, Decl. +57°, especialmente indicada para los países europeos entre sí y los cruzados entre puntos del continente norteamericano.



mercury
BARCELONA

LA TIENDA DE EMISORAS

**Distribuidor
Kenwood**

- Últimas novedades TH-27 VHF portátil. TS-850, lo último en HF.
- Oferta especial en KAM todo modo. Consulte precios.
- Precios extraordinarios en equipos de UHF Kenwood hasta final de existencias.
- Antenas HF Kenwood móvil.
- Disponemos de Rotores Kemprow y manipuladores con memorias.

LUTXANA, 59
08005 BARCELONA
TEL. 309 25 61

Tablas de propagación

Zona de aplicación: MAR CARIBE (países ribereños: Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela).

Periodo de validez: JUNIO, JULIO y AGOSTO.
Previsión del número de Wolf: 150
Índice A medio: 13-14
Estado general: PROPAGACION NORMAL.

Abreviaturas: MIN = Mínima Frecuencia Util, en megahercios.
 FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo, en megahercios.
 MFU = Máxima Frecuencia Util, en megahercios.
 (R) = Frecuencia de trabajo recomendada.
 (A) = Frecuencia de trabajo alternativa.
 (L) = Frecuencia de QSO doméstico, salto corto (2-3.000 km).

A PENINSULA IBERICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NW Africa, SE Europa).
 Rumbo medio: 55° (NE 1/4 E).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	00-02	19-21	6	6	6	—	7	7
02-04	02-04	21-23	5	6	6	—	7	3,5
04-06	04-06-S	23-01	4	9	10	7	10	3,5
06-08	06-08	01-03	4	4	4	—	3,5	3,5
08-10	08-10	03-05	7	8	9	7	10	3,5
10-12	10-12	05-07-S	8	13	15	14	10	7
12-14	12-14	07-09	9	17	20	14	21	7
14-16	14-16	09-11	9	20	23	21	14	10
16-18	16-18	11-13	9	20	23	21	14	10
18-20	18-20-P	13-15	9	17	20	14	21	10
20-22	20-22	15-17	9	14	16	14	21	7
22-24	22-24	17-19-P	8	9	10	10	14	7

A SUDESTE DE AFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 37)
 Rumbo medio: 85° (E).

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

A ESTADOS UNIDOS Y CANADA (Costa Este)
 Rumbo medio: 350° (N 1/4 NW).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	19-21-S	19-21	7	16	18	14	21	7
02-04	21-23	21-23	5	11	13	7	14	3,5
04-06	23-01	23-01	3	6	7	7	10	3,5
06-08	01-03	01-03	1	2	2	—	3,5	1,8
08-10	03-05-S	03-05-S	4	6	7	7	10	3,5
10-12	05-07-S	05-07	5	11	13	7	14	10
12-14	07-09	07-09	7	16	18	14	21	7
14-16	09-11	09-11	8	19	22	21	14	10
16-18	11-13	11-13	9	21	24	21	14	10
18-20	13-15	13-15	9	22	25	21	28	14
20-22	15-17	15-17	9	21	24	21	14	10
22-24	17-19-P	17-19-P	8	19	22	21	14	7

A ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADA (Costa Oeste)
 Rumbo medio: 325° (NW 1/4 N).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	16-18	19-21	8	17	20	14	21	7
02-04	18-20-P	21-23	7	13	15	14	10	7
04-06	20-22	23-01	5	8	9	7	10	3,5
06-08	22-24	01-03	3	3	3	—	3,5	1,8
08-10	00-00	03-05	3	4	4	—	3,5	3,5
10-12	02-04	05-07-S	4	5	5	—	7	3,5
12-14	04-06-S	07-09	7	8	9	7	10	3,5
14-16	06-08	09-11	8	13	15	14	10	3,5
16-18	08-10	11-13	9	17	20	14	21	7
18-20	10-12	13-15	9	19	22	21	14	10
20-22	12-14	15-17	9	21	24	21	28	14
22-24	14-16	17-19-P	8	20	23	21	14	10

A ORIENTE MEDIO (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)
 Rumbo medio: 50° (NE 1/4 E)

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

A PACIFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA
 Rumbo medio: 260° (W-1/4-SW)

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

A SUDAMERICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)
 Rumbo medio: 165° (SSE).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	20-22	19-21	8	17	20	14	21	7
02-04	22-24	21-23	6	13	15	14	7	3,5
04-06	00-02	23-01	4	8	9	7	10	3,5
06-08	02-04	01-03	3	4	5	—	3,5	1,8
08-10	04-06	03-05	6	8	9	7	10	3,5
10-12	06-08-S	05-07-S	8	13	15	14	10	7
12-14	08-10	07-09	9	17	20	14	21	7
14-16	10-12	09-11	10	20	23	21	14	10
16-18	12-14	11-13	11	22	25	21	14	10
18-20	14-16	13-15	11	23	26	21	28	14
20-22	16-18-P	15-17	10	22	25	21	28	14
22-24	18-20	17-19-P	9	20	23	21	14	10

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)
 Rumbo medio: 335° (NW 1/4 N).

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

NOTA:

La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito dado y la hora especificada. La frecuencia alternativa (A) también debe permitir el contacto pero se verá más afectada por las especificaciones dadas en «Últimos detalles». La frecuencia local es la óptima para distancias de hasta unos 2.000 km, y en ella, con bajos índices A y K podrán escucharse las estaciones de la zona considerada.

ULTIMOS DETALLES (mes de Junio)

Propagación superior a la media, días: 10 al 19.
 Propagación inferior a la media, días: 20 al 30.
 Probables disturbios geomagnéticos: días 17 al 20.

COSAS PARA APRENDER, MONTAR Y DISFRUTAR

Más sobre la IRF telefónica y otras cosas

Desgraciadamente, los problemas de la interferencia telefónica parece ir en aumento según se desprende del correo que vengo recibiendo. Sospecho que se trata de una plaga que afecta a los radioaficionados de manera más grave de lo que se supone.

A estas alturas, parece como si la interferencia telefónica se pudiera reducir o eliminar en la mayoría de los casos mediante el empleo de un simple filtro de línea junto al aparato telefónico. Así es en general, pero si en el aparato telefónico se encierran pitos y flautas (memorias, marcadores automáticos, contestadores, fax o cualesquiera otros aditamentos que incluyan diodos o microcircuitos) suele ocurrir que la simple inserción del filtro de línea no es suficiente para solucionar el problema. ¡Mi amigo y colega Tiff, W6GNX, poseía un teléfono que creaba la interferencia por sí mismo aunque no se hallara físicamente conectado a la línea! La solución de Tiff consistió en tirar a la basura tal aparato telefónico). Ocurre en determinados casos que resulta más sencillo y menos oneroso substituir el aparato telefónico por uno nuevo que no empeñarse en inmunizarlo a la interferencia. Ya dijimos en otra ocasión que quienes gustan de dar vueltas a los problemas hasta hallar la solución, si existe, hallarán un magnífico asesoramiento sobre el tema en las páginas del *Interference Handbook* y en el *Handbook* de la ARRL.

En cuanto a la efectividad de la operación de filtrar la línea telefónica, los resultados dependerán de las características del aparato telefónico en cuestión y de la clase de filtro que se utilice. Ciertos aparatos son menos sensibles que otros a la interferencia de radio. ¡En cierto aspecto, se trata de una lotería!

En el supuesto de poseer un aparato telefónico normal, que no genere la interferencia por sí mismo, por lo general el filtro de línea liberará de la in-

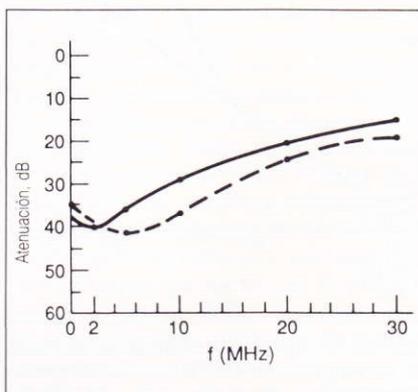


Figura 1. Curvas de respuesta de dos filtros telefónicos con toroide de doble devanado. Atenuación satisfactoria sólo en las bandas de 160 y 80 metros.

terferencia. Determinados filtros producen una mayor atenuación que otros. La figura 1 intenta ilustrar al respecto. El filtro sencillo constituido por dos devanados sobre un pequeño núcleo toroidal de ferrita tiene, por lo general, el comportamiento que muestra la curva de trazo lleno de la figura 1. Hemos comprobado el funcionamiento de varios filtros de esta clase y todos ellos mostraron una aceptable atenuación de las señales interferentes de radiodifusión y del servicio de radioaficionados en las bandas de 160 y 80 metros. Pero, debido a la capacidad distribuida propia del montaje del filtro, la atenuación del toroide de dos devanados mengua por encima de su propia frecuencia de resonancia que suele estar entre 2 y 5 MHz, según haya sido la técnica utilizada en el devanado. Estos filtros realizan un buen trabajo en 160 y en 80 metros y suelen ser efectivos hasta los 20 metros, si la interferencia no es muy fuerte. En 15, 10 y 6 metros no presentan una atenuación particularmente buena y es mejor la utilización de otra clase de filtros más indicados para lograr una mayor atenuación.

El filtro con célula en pi

Los filtros con célula en *pi* de construcción casera suelen dar mejores resultados, tal como muestra la curva de

trazo discontinuo de la figura 1. Cabe recordar que según lo que pudimos averiguar W6FR, W6GNX y yo, tras numerosas pruebas, si el filtro no ofrece una atenuación de al menos 40 dB a la frecuencia operativa, no dará un buen resultado en los casos de interferencia intensa.

La mayoría de los filtros con célula en *pi* que utilizan toroides miniatura son eficaces hasta justo los 40 dB de atenuación en el margen comprendido entre 20 y 30 MHz. De nuevo la caída de la atenuación en las frecuencias superiores parece que se debe a la capacidad distribuida entre los terminales de entrada y salida y a la resonancia propia del filtro.

Un buen aparato telefónico

Filtro de línea de 7 a 50 MHz. Bien y generalmente suficiente. Pero ¿qué tal un filtro especialmente concebido para las frecuencias más elevadas? Me decidí a probar un filtro de inductancia y capacidad reducida que actuara con la mínima expresión posible de la inevitable capacidad distribuida y que, como resultado, intensificara su respuesta a las altas frecuencias. La figura 2 muestra la curva de respuesta de un filtro como el que acabamos de citar. Si consideramos la atenuación de 40 dB como la finalidad deseada, nos resulta un filtro muy eficaz por encima de los 7 MHz. En el extremo de las frecuencias inferiores (3,5 MHz) se obtiene una atenuación marginal de 35 dB que no está mal y es tan buena como la que se obtiene con el filtro de toroide y doble devanado. En 7 MHz la atenuación es de 45 dB, de 60 dB en 14 MHz, de 75 dB en 21 MHz, de 76 dB en 30 MHz y de 42 dB en 54 MHz.

Las dos jorobas que presenta la curva de respuesta en 23,6 y en 46,2 MHz se deben a que inicialmente cada capacidad empleada en el filtro estaba constituida por dos condensadores en paralelo y los alambres de interconexión eran demasiado largos. La substitución por un solo condensador de 720 pF con rabillos lo más cortos posible, tuvo el efecto de la desaparición de las dos jorobas y una curva de res-

* 48 Campbell Lane, Menlo Park, CA 94025. USA.

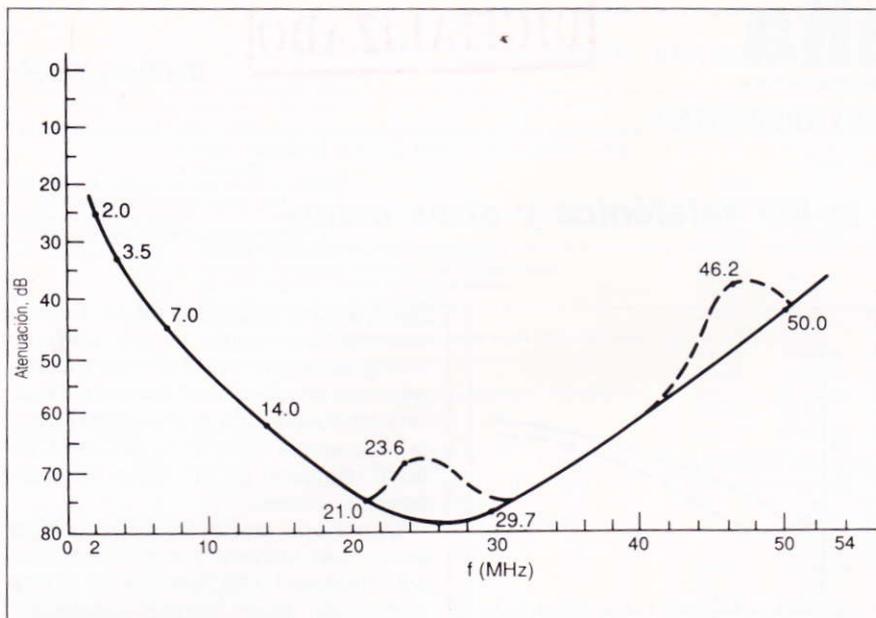


Figura 2. Curva de respuesta de un filtro telefónico de HF. Las «jorobas» de la curva (trazo interrumpido) se deben a un innecesario exceso de longitud de los rabillos de conexión de los condensadores.

puesta como la que se muestra con trazo continuo en la misma figura 2.

La versión definitiva del filtro está mostrada en la figura 3. Lleva dos condensadores de 820 pF de tamaño pequeño, mica o cerámica con recubrimiento de resina epóxica. La tensión de trabajo de estos condensadores no debe ser inferior a 250 V. El empleo de condensadores de 720 pF apenas modifica la curva de respuesta del filtro.

Los inductores o bobinas son del tipo solenoide, de unos 25 mm de longitud y 6 mm de diámetro (1/4 pulgada). La versión moldeada corresponde al tipo J.W. Miller 9340-40 y la versión no moldeada corresponde al tipo J.W. Miller 4630 (o equivalentes de otra marca).

El filtro debe montarse en el interior de una cajita de plástico con conecto-

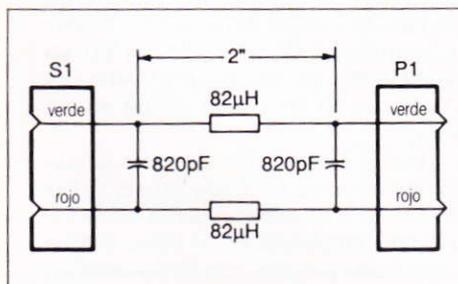


Figura 3. Filtro montado en el interior de una cajita de plástico con clavijas estándar. Debe observarse rigurosamente la polaridad (verde a verde y rojo a rojo). Repárese en la crucial separación entre los condensadores.

res de entrada y salida de BF en los respectivos extremos de la cajita, de manera que se facilite la inserción del filtro en la línea junto al aparato telefónico.

Protección contra el rayo

La mejor forma de protegerse contra el rayo, no cabe duda, es la de disponer las cosas de manera que esta descarga no pueda alcanzar la estación. La manera más radical de hacerlo así consiste en desconectar la línea coaxial de antena y retirarla del interior de la estación. [Esto no siempre es sencillo de llevar a cabo si bien resulta obligado cuando la tormenta eléctrica se halla justo sobre nuestras cabezas!]

Aunque la tormenta se halle a cierta distancia, el equipo de la estación puede dañarse por causa de las tensiones inducidas por la caída del rayo en un lugar relativamente próximo. Para salvaguardar esta circunstancia es preciso asegurarse de que las corrientes inducidas por la descarga atmosférica se disiparán en el exterior y no en la estación. Esto último exige un buen sistema de tierra en la base de la torreta de antena. La torreta, las jabalinas de toma de tierra y los radiales (si se utilizan) deben quedar eléctricamente muy bien unidos por medio de un grueso conductor de baja impedancia (cinta de cobre de 50 mm de anchura, por ejemplo).

Para la obtención de un buen contacto eléctrico con tierra se debe utili-

zar varias jabalinas alrededor del pie de la torreta. Los radioaficionados que viven en zonas propensas a las tormentas eléctricas suelen utilizar de cuatro a seis jabalinas clavadas o introducidas en suelo húmedo, circunstancia que resulta difícil en determinados lugares.

El rayo es muy perezoso. Siempre manda sus corrientes por el camino que le representa el menor esfuerzo para llegar a tierra, la senda que presente la menor impedancia. Para propiciar la circulación del rayo por las jabalinas de toma de tierra y obstaculizar el que pueda desviarse por la línea coaxial, conviene realizar algunas espiras (bobina de choque) con la propia línea coaxial en la base de la torreta. El rayo contiene gran cantidad de energía de 10 MHz y aun de 100 MHz y la bobina de choque así constituida por la propia línea, aumentará la impedancia que opondrá la línea a las corrientes de alta frecuencia del rayo. Como primera aproximación, procurar unas diez espiras de línea coaxial con un diámetro de unos treinta centímetros devanadas con cierta separación entre ellas sobre una forma de madera o fenólica.

Esta técnica de protección contra el rayo viene siendo utilizada por muchas estaciones de radiodifusión y no es mala idea extender su uso a la estación de radioaficionado propia.

Instalación fácil de una antena rotativa protegida

Muchos radioaficionados moran en viviendas o apartamentos de tejado llano o azotea. En muchos casos el terrado es de obra o de madera cubierta con tela asfáltica que lo impermeabiliza. A menudo el terrado tiene una barandilla o parapeto de salvaguarda a lo largo de todo su perímetro. Este parapeto o barandilla puede tener una altura entre 30 y 90 cm y ofrece un

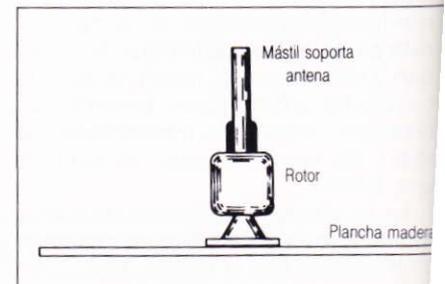


Figura 4. La antena rotativa se monta en el extremo del mástil tubular. El rotor se sujeta a una plataforma de madera que se fija en su sitio sobre el suelo mediante el peso de bloques de cemento sobre sus esquinas.

camuflaje muy apropiado cuando se trate de disimular la existencia de una antena rotativa para las bandas de 6 y de 10 metros.

El objetivo consiste en elevar la antena directiva sobre el suelo de la azotea todo lo que se pueda sin que llegue a ser visible desde la calle. Cuanto más elevado sea el parapeto o la barandilla, mayor altura podrá alcanzar la antena disimulada.

La situación óptima será aquella en la que no existan líneas de conducción eléctrica o canalizaciones de agua en el terrado. En los grandes edificios de pisos o apartamentos el terrado suele tapar una amplia canalización de alambres y tubos y esto es un gran inconveniente, sobre todo si los tubos son metálicos, puesto que los conductores ocultos pueden quedar fuertemente acoplados a la antena. En estas circunstancias es preferible la utilización de una antena vertical del tipo *ground-plane* cuyos radiales aislarán la antena del tendido oculto desde el punto de vista de la RF.

Si no existen canalizaciones y no se descubren tendidos ocultos de alambres o de otros conductores, el lugar resultará adecuado para la instalación de una Yagi rotativa bien disimulada. Entonces el único problema a tener en cuenta será la posibilidad de acoplamiento entre la antena y la línea o los conductores de control del rotor.

Convendrá considerar la dirección en la que se presupone que se operará

con menor asiduidad y ésta será la dirección en la que idóneamente deberá transcurrir el tendido de la línea y del cable de control del rotor al alejarse de la base de la antena. Para reforzar el desacoplamiento se podrán deslizar perlas o toroides de ferrita a lo largo de la línea coaxial y del cable de rotor. En principio unas diez perlas de ferrita en coaxial y cable de rotor justo en el punto en que alcanzan el nivel del suelo y otras tantas perlas en los puntos en los que los conductores sobrepasan el radio de la antena. Es posible que deban realizarse algunas pruebas de ensayo para eliminar la RF de la estación. Convendrá tomar nota de cómo se comporta la ROE en la línea al girar la antena y esforzarse en eliminar las fluctuaciones de ROE mediante el tanteo del punto en que queden situadas las perlas de ferrita a lo largo del tramo superior de la línea. Puede que esto signifique un trabajo que requiera paciencia, pero una vez finalizado, redundará en la disponibilidad y ganancia de una antena directiva en funcionamiento correcto.

Impermeabilización de los conectores de cable coaxial

«Doc» Murphy, KØGRM, vive en Dakota del Norte, tierra bien conocida por la inclemencia de su meteorología y esto ha hecho que «Doc» haya adquirido una experiencia muy amplia acerca de los conectores coaxiales a prue-

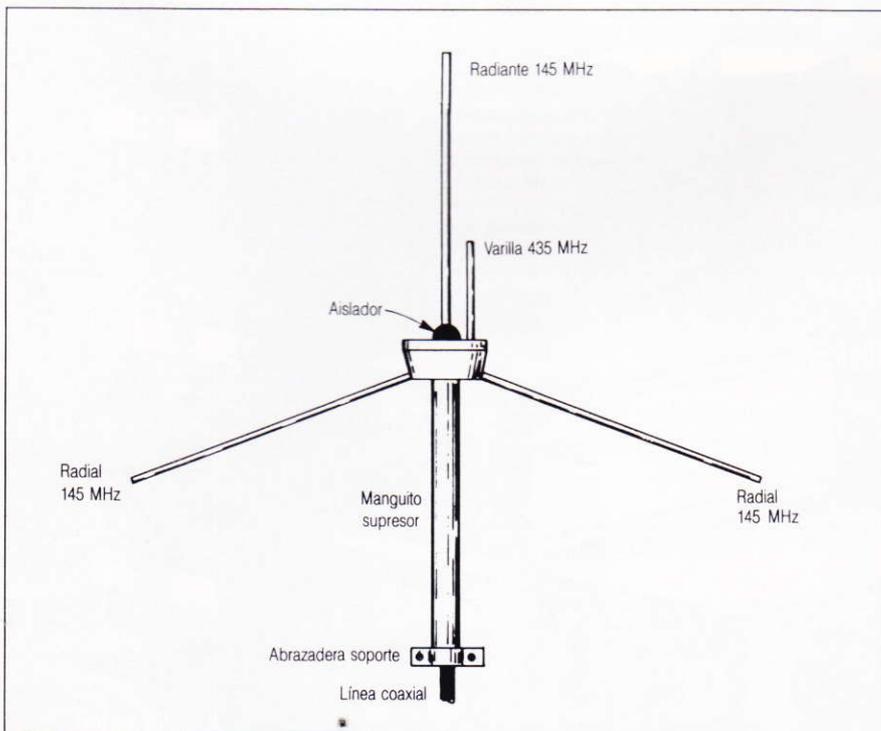


Figura 5. Antena «ground-plane» bibanda original de DL4KCJ para 145 y 435 MHz.

FRAMI

COMUNICACIONES

**BILBAO, 93-95 Bajos 3.
08005 BARCELONA
Tel. 266 39 43**

TE OFRECE:

- Servicio técnico de equipos de comunicación.
- Laboratorio propio con personal cualificado.
- CB - VHF - UHF - HF.
- Mantenimiento de redes privadas (Servicio Urgente)
- Reparaciones urgentes 24 horas.
- Atendemos reparaciones de tiendas del ramo.
- Servicio a toda España.

ba de intemperie de todos los tamaños y clases. Dice Doc que el problema principal con los conectores coaxiales son los espacios que quedan vacíos en el interior de la conexión cuando ésta se monta. Estos intersticios se hallan normalmente ocupados por el aire, pero cuando llega el mal tiempo, se llenan de agua. Para impedir que así ocurra, lo mejor es aplicar una generosa capa de grasa de silicona de buena calidad sobre el conector; no sólo un poquito en el tubo central de conexión sino lo bastante para que se comprima y rebose al exterior en cuanto se apriete la conexión. De esta forma se eliminan las oquedades en que pudiera depositarse el agua.

Añade Doc que la cera de abeja constituye la mejor protección para una unión o conexión exterior de cable coaxial. Sumergir la conexión en un baño de esta cera proporciona una protección inmejorable, si bien al cabo de poco tiempo la protección tiene un aspecto horrible, dice Doc, debido a la acumulación de polvo y de la grasienta polvosa que se quedan pegados en la superficie exterior de la cera. Pero el interior permanece brillante, limpio

y seco. La idea nos parece muy práctica pero un tanto chapucera de aspecto y sugerimos la aplicación de alguna clase de tela o cinta adhesiva que cubra y tape el exterior de la cera. ¿Por qué no?

Antena «ground-plane» bibanda

He aquí una idea muy práctica para montar una antena *ground-plane* de dos bandas. Es original de DL4KCJ y se publicó en el número de Octubre de 1991 en *Radio Communications* (véase la figura 5). Se trata de una antena clásica del tipo «*ground-plane*» para la banda de 2 metros con la adición de una varilla de cuarto de onda para 435 MHz «plantada» en la propia base de la *ground-plane*. En 2 metros la varilla añadida no tiene efecto pernicioso alguno si bien combinada con el tercio inferior de la antena de 2 metros se convierte en un transformador de cuarto de onda que adapta el punto de alimentación de los dos tercios superiores del radiante que, a su vez, representa media onda en 435 MHz. Por debajo de la antena propiamente dicha aparece un manguito de un cuarto de onda en 145 MHz que impide

la circulación de RF por el exterior de la malla de la línea coaxial y que sirve, simultáneamente, como soporte del montaje de la antena.

En el artículo original no se facilitaban las dimensiones si bien consideramos que se pueden aplicar las propias de 145 MHz. La varilla de 435 MHz se obtiene de tubo de 1/4 de pulgada (6 mm) de diámetro con longitud igual a un cuarto de longitud de onda correspondiente a la frecuencia de trabajo más elevada. La separación entre los dos elementos viene a ser de unos 2 cm, si bien mejor será ajustar esta separación persiguiendo la mejor ROE posible en la línea de 435 MHz.

73, Bill, W6SAI

Suelto

- Según la Administración de Estados Unidos, en 31 de diciembre de 1991 existían en aquel país 545.548 licencias de radioaficionado en comparación con las 502.677 en la misma fecha del año anterior. Durante el mes de diciembre de 1991 las licencias expedidas por la FCC fueron: 1.270 de *Novices*, 2.608 de *Technicians*, 45 de clase *General* y 10 de clase *Advanced*.

INDIQUE 25 EN LA TARJETA DEL LECTOR

GRELCO®

FUENTES DE ALIMENTACION

- Serie FA y serie 1410, fuentes fijas para RADIOAFICION, NAUTICA, AUTOMOCION...
- Serie VE, SAD y VAD, apropiadas para ESCUELAS DE FORMACION, VERIFICACION, S.A.T.
- Serie LABORATORIO, útiles en UNIVERSIDADES I+D, TRATAMIENTOS QUIMICOS/ FISICOS, BIOLOGIA MOLECULAR, ELECTROFORESIS...
- Serie XT, para ROBOTICA, TELEFONIA, AUTOMATICA...

Desarrollamos y elaboramos producto por encargo, así como series específicas. Excelente relación CALIDAD/PRECIO. Distribución en los establecimientos especializados.



Amplia gama de más de 100 modelos estandarizados de fabricación nacional.

Somos Especialistas

COMUNICATE CON TODOS LOS BUZONES
PERSONALES QUE ESTEN A TU ALCANCE



EQUIPO KAM TODOMODO

NUEVA VERSION ACTUALIZADA

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

- Dos puertos simultáneos para conectar salidas para HF y VHF
- Software. Manuales en Español
- Modalidades: Packet, RTTY/ASCII, AMTOR, GATEWAY, KA-NODE, NAVTEX/AMTEX, CW, PBBS, KISS MODE, WEFAX (sólo RX)

Accesorios INCORPORADOS

- SMARTWATCH Chip mantenimiento de datos, PBBS y reloj
- 32 K RAM RAM estática bajo consumo
- Todo por el mismo precio

El KAM es el equipo más completo del mercado, y evoluciona con la tecnología gracias a su sistema EPROM programable.

* OFERTA ESPECIAL LIMITADA CON OBSEQUIO DEL PROGRAMA (CON MANUAL EN ESPAÑOL) DE WEFAX Versión II



EXPOCOM S.A.

ADVANCED TECHNOLOGY

08011 BARCELONA

VILLARROEL, 68

Tel. (93) 451 23 77

Fax. (93) 323 70 35

28005 MADRID

TOLEDO, 83

Tel. (91) 265 40 69

Resultados de los concursos CQ WW WPX de 1991

SSB

Las erupciones solares y un «gazapo» en el programa CT fueron dos de los protagonistas del 35.º CQ WW WPX SSB. Unas condiciones menos que favorables resultaron en un descenso de las puntuaciones, especialmente en las bandas altas. Sin embargo, los participantes están más cualificados cada año. Los tres primeros clasificados en monooperador se disputaron el título mundial con menos de 600 K (mil) puntos separándose. Aunque no se batieron muchas marcas, se contó con excepcionales esfuerzos de participación desde todo el mundo.

El campeón de 1991 en multibanda fue ZW5B (op. N5FA), que batió al subcampeón PJ9X (op. OH6DO) por menos de 150 K, con Pedro, HC10T, tercero a sólo 500 K. Sirva como indicación de las condiciones reinantes decir que los más de 12 M (millones) de ZW5B le habrían colocado en el concurso de 1990 en la sexta posición. YZ9A acabó cuarto superando la anterior marca europea, seguido por 6YØI. De los iberoamericanos destacar a: CT8N (op. CT4NH) 10.º con 7 M, L33F (op. LU6FAZ) 14.º con 5,4 M, OA4ZV 19.º con 4,3 M. Los tres primeros de EA/EA6 fueron EA3NY (3,3 M), ED4KK (1,9 M) y EA3BKI (1,5 M). La primera estación de EA8/EA9 fue ED8URL (op. EA8BVH, 3,1 M).

ZP5ØY (op. Luis, ZP5JCY) cambió los 21



AI6V y N7NG se relajan tras batir la marca de «multi-single» en SSB desde P4ØV. (¿Quién no ha oído ese indicativo alguna vez?).



Luis, CT8N (CT4NH), parece complacido por su décimo puesto en SSB.

MHz de 1990 por los 28 para hacerse con un título mundial más con sus casi 11 M. FR5DX fue segundo y récord de Africa. Les siguen por este orden ZY5NW, ZS6WPX y LU4L (op. LU4LAV, 5,3 M). Primer europeo HGØNAR (4,1 M). Mencionar a EA6ZZ y TI2OY con 2 M cada uno.

En 21 MHz, ZX5C (op. PY5CC) fue el primero con 8,1 M. Le siguen CE3FIP (5,4 M), TM1K (4,5), YW3A (op. YV3AZC, 4,3), EA8AM (4,3). CR5A (op. CT1AHU) fue 9.º y 4T4ANR 11.º. Primer EA: EA7FTR.

H2A (op. 5B4SA) fue la excepción a tantos ganadores sudamericanos al alzarse con el título de 14 MHz con 6,3 M. Segundo figura YW1A (op. YV1AVO, 4,9 M) y tercero YT1BB (4 M). Siguen a continuación GB8FX, PT5T, CE6EZ y CT3BD. EA3KU (op. EA3DXD) fue 9.º e YY5A (op. YV5JDP) 10.º.

YV5A (op. YV5ANF) es el nuevo campeón de 40 metros con 3,4 M, seguido por IQ3A y LZ5W. LU1IV fue 6.º.

VA3EJ ganó en 3,5 MHz (1,9 M), seguido de cerca por YV3A (op. YV5IVB, 1,6 M). Cuarto y primer europeo YU3NA. De EA mencionar a EA1CON.

El ganador en la top band fue, marca mundial incluida, UL7ACI, muy, muy por delante de LZ1KWZ, segundo.

VP2E repite como campeón en QRP, seguido por AA2U y N1AFC, con EA1CJJ ¡primero! en 14 MHz y ED1EPB 3.º en 28 MHz.

RB8M y RZ6AXO fueron descalificados este año por no comprobar la existencia de QSO duplicados en sus listas.

Multis. P4ØV y ED8ACH fueron los dos grupos que arrasaron en las categorías de multioperador. P4ØV (27 M) superó la anterior marca de multi-single en 5 M. Los si-



Miembros de la Asociación Peruana de I De izquierda a derecha (arriba): OC4A OB4QV, 4T4ANR, OA4ZV, 4T4CRK; en primera línea: OA4BTO y OC4BTE. Activaron c tro prefijos en el concurso de SSB

que su puntuación esté bien calculada. Rogamos actualicéis vuestras versiones de CT o comprobéis el log manualmente. Aprovechamos para recordar que se adjunte al log un listado de los prefijos trabajados por orden alfanumérico.

Aún y con la pesadilla que supuso ese error de programa para nuestros comprobadores de listas, seguimos apoyando el envío de éstas en discos, junto con una hoja resumen. Este año se recibieron 150 discos para la edición de fonía, de los que sólo dos eran ilegibles. Otros dos nos llegaron doblados por el servicio de correos, pero pudieron ser leídos tras pasar un par de días bajo una pila de libros.

De la edición de CW recibimos también 150 discos; el 95 % de sus ficheros se denominaban WPXCW91 (o sea, todos habíamos leído el manual de instrucciones de CT); usad como nombre vuestro indicativo (ej. N8BJQ.BIN, N8BJQ.DBF).

Agradeceríamos a los que usen CT una copia de su fichero *.bin o el fichero generado por el comando AK1AFORMAT. Esos formatos pueden ser vertidos directamente en la base de datos WPX. Ficheros DBF o ficheros ASCII no formateados también son aceptables. Incluso si se envía el log impreso, agradeceríamos que si es hecho con ordenador se adjuntase un fichero *.bin o ASCII.



¿De qué se reirán tanto? Operadores de 9W6WPX (CW).

Las listas en disco no son más «vigiladas» por nosotros; de hecho, es posible que lo sean menos, ya que no hemos de teclear los QSO que contengan para meterlos en nuestra base de datos.

Los discos hacen nuestra faena un poco más fácil, precisa y rápida; además son más fáciles de almacenar.

KS7T, con 2.900 prefijos trabajados, dice que todavía encuentra algunos nuevos en los CQ WW WPX. En los de 1991 aparecieron VO7, TI75, TI73, VA8, VA1ØØ, XK4, FXØ, TH6, L33, 6I2 por citar sólo unos pocos. Gracias a todos aquellos que hicieron el esfuerzo extra que requiere usar un prefijo nuevo o ir de expedición. ZD8Z, AG9A/AH2,

V63BN, XX9TDM, T77C, V31KF entre otras fueron expediciones para el concurso de CW. KB7G tuvo tiempo para operar en el de CW como VS6BG y XX9TDM, y el tandem I2UIY-OH2BH hicieron lo mismo repartiendo su tiempo entre IQ2A y T77C.

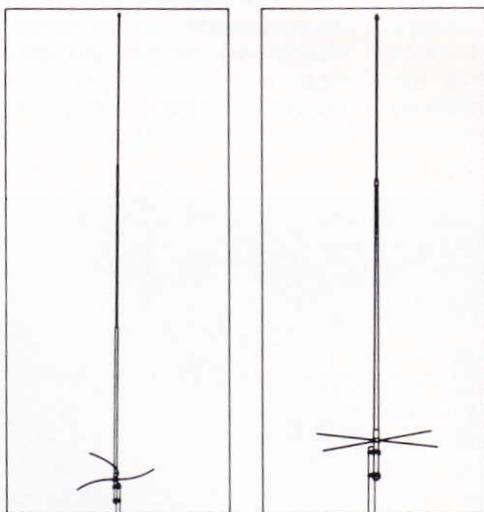
La comunidad de operadores de concursos se hizo eco de la triste noticia del fallecimiento en febrero de Don McClenon, N4IN, director del concurso CQ WW 160 m. Estuvo muy activo en la banda y era el responsable de que año tras año el CQ 160 fuera un éxito. Se le echará de menos.

Y una vez más, agradecer a Scott, N9AG, su ayuda con las listas, sin la que difícilmente aparecerían los resultados en las fechas previstas. También gracias a todos los que se tomaron un tiempo en participar, aunque fuesen unas pocas horas. Sus esfuerzos hacen del CQ WW WPX un éxito. Al lector que aún no ha participado en un CQ WPX, le invitamos a hacerlo: es divertido, un buen sitio para hacer DX y ¿quién sabe? podría ganar.

Steve Bolia, N8BJQ
(Anotaciones de Sergio Manrique, EA3DU)

Nota. Los resultados de estos concursos fueron publicados en CQ Radio Amateur, números 90 (pág. 64) y 101 (pág. 87).

INDIQUE 27 EN LA TARJETA DEL LECTOR



- RADIOAFICIONADOS
- FRECUENCIAS PROFESIONALES
- C.B.*

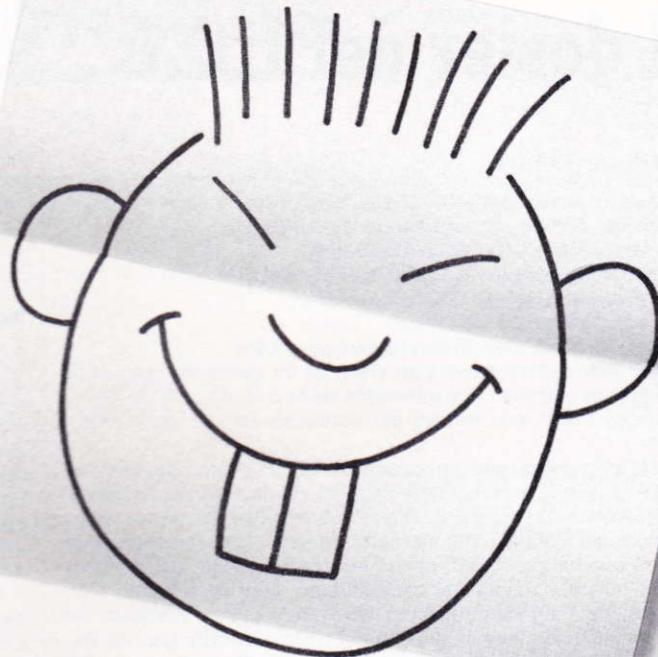
Antenas para emisión

LA MÁXIMA CALIDAD JAPONESA A SU ALCANCE



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO EN ESPAÑA:
SILVER SANZ, S.A.
Josep Tarradellas, 19-21
08029 - Barcelona
DE VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS

YAESU Palmate



**¡LOS AUTÉNTICOS!
SON LOS NUESTROS**



FT-24



FT-204

- **Directamente del Japón,
la mejor tecnología**
- **Servicio Técnico
totalmente garantizado**



Polígono Industrial MONTGUIT - Calle F, Nave 3
Ctra. Barcelona a Puigcerdá, Km. 31.4
Tels. (93) 846 61 42 - 846 62 67 - Fax (93) 846 36 43
08480 L'AMETLLA DEL VALLES (Barcelona)

El dossier del IDEA

(III)

Isla El Hierro (EA8-1-3)

Indicativo utilizado: EA8RCP. Duración: 3 días.
Fechas: del 5 al 7 de septiembre de 1986.
Operadores: EA8EY, EA8ADV y EA8AFV.
QSL manager: EA8RCP. Locator: IL07XS e IL17AT.
Frecuencias trabajadas: 432 y 144 MHz.
Modo trabajado: SSB.
Equipos: TS-700S para VHF y Yaesu para UHF.
Antenas: Tonna 17 elementos en VHF y de 21 elementos para UHF.
Expedición realizada por miembros de la STC de URE en Santa Cruz de La Palma con motivo del Concurso de VHF de la IARU, 1986.

Fue la primera puesta en el aire de las dos raras cuadrículas (IL07XS es la más occidental de España). Recibieron apoyo logístico de EA8AL una vez en El Hierro. Se instalan en principio en la cumbre del Mal Paso (bonito nombre) para trasladarse después a la otra cuadrícula, IL17AT, donde les sorprende un fuerte viento que les obliga a recoger el campamento. Aun así trabajan CT3, EA7, EA8, ZB y un barco italiano navegando por el Estrecho. Su mayor satisfacción, según ellos, fue brindar la oportunidad de trabajar dos nuevas cuadrículas en estas bandas y disfrutar de los *pile-ups*.

Isla El Hierro (EA8-1-3)

Indicativo utilizado: ED8BIE. Duración: 2 días.
Fechas: del 30 al 31 de mayo de 1987.
Operador y manager: EA8BIE.
Bandas trabajadas: 10, 15 y 20 metros. Modo trabajado: CW.
Equipos: TS-130V; batería de 340 A.
Antenas: dipolo en «V» invertida.

Esta operación es la primera de una larga serie con las que Albert nos ha ido dando la oportunidad de contactar, mayormente en telegrafía, con las Canarias menos activas generalmente aprovechando las fechas de concursos como el CNCW o el WPX como fue este caso, en el que también EA8BJU operó en fonía.

Los 35° C del día, se convertían en 8° durante la noche con casi 100 % de humedad y fortísimo viento. De vez en cuando había que secar el manipulador.

Isla de Alborán (EA7-1-1)

Indicativos utilizados: ED9EXP y EE9EXP. Duración: 8 días.
Fechas: del 13 al 20 de junio de 1987.
Operadores: EA7TL, EA7AAW, EA7AIN, EA7BDV y EA7BUD.
QSL manager: EA7BUD. Locator: IM85LW.

Para esta operación se solicitó el indicativo EH9IA concedido en la anterior experiencia de junio del 1985, pero no pudo ser (véase *CQ Radio Amateur*, núm. 95, Nov. 1991, pág. 44; por cierto que en la misma salió publicado un error en el número de referencia, en lugar de EA-7-1-7 debería ser EA7-1-1). Se barajaron también EH9EXP y AN9EXP, otorgándosele finalmente el ED expuesto más arriba. El sufijo tiene relación con la *Expo-92* que, entre otras entidades, patrocinaba la expedición.

A lo largo de la misma, se pretendía trabajar en todos los modos y bandas de HF, VHF y UHF, incluido *meteor-scatter* y esporádica E, además de experiencias en gigahercios de acuerdo con los vocales de VHF y superiores de Italia y Francia.

Al dorso de su QSL pueden leerse notas sobre su situación y condiciones geográficas, así como operadores y agradecimientos a diversos entes y firmas comerciales.

Isla Graciosa (EA8-3-2)

Indicativo utilizado: EA8BJU/p. Duración: 4 días.
Fechas: del 9 al 12 de julio de 1987.
Operador y manager: EA8BJU.
Bandas trabajadas: 10, 15, 20 y 40 metros.

Modos trabajados: SSB y CW.

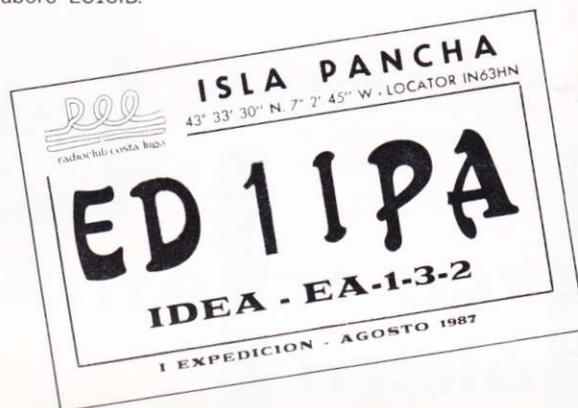
Equipos: TS-430S. Antenas: dipolos de 10 a 40 metros.

Hubo que colocar las antenas casi a ras de tierra por falta de elementos donde atarlas. Francisco Javier, el expedicionario, destaca además sus baños en la playa.

Isla Pancha (EA1-3-2)

Indicativo utilizado: ED1IPA. Duración: 2 días.
Fechas: del 1 al 2 de agosto de 1987.
Operadores: EA1AUI, EA1BVP, EA1CEA, EA1EDS y EB1CSO.
QSL manager: EA1AUI. Locator: IN63HN.
Bandas trabajadas: 2, 15, 40 y 80 metros.
Modos trabajados: SSB y CW en HF, SSB y FM en VHF.
Equipos HF: TS-530SP y Ten-Tec Delta 580.
Equipos VHF: FDK 700 AX y KDK.
Antenas HF: Hilo largo y *Ground Plane*.
Antenas VHF: Colineal y Yagi de 10 elementos.

El *Radio Club Costa de Lugo* en esta su segunda operación desde islas, ponía la Pancha por primera vez en el aire. Isla que unida a tierra, alberga un faro situado a la entrada de la ría de Ribadeo, divisoria del límite lucense con el asturiano. Con ellos también colaboró EC1CIB.



Isla de Buda (EA3-2-1)

Indicativo utilizado: EB3BJH/p. Duración: 3 días.
Fechas: del 7 al 9 de agosto de 1987.
Operador y manager: EB3BJH. Locator: JN00KQ.
Bandas trabajadas: 2 m y 70 cm.
Modos trabajados: SSB y FM.
Equipos: FT-225RD. Antenas: Tonna 16 elementos.

Se trata de la segunda operación desde esta isla situada en la desembocadura del Ebro, formando su famoso delta.

Manolo, un EB de Tortosa, estudiante de veterinaria en Zaragoza, la activa en bandas métricas y en solitario trabajando estaciones de EA2, EA3, EA4, EA5, EA6, I, F, C3 y un YV3 en móvil marítimo; en total 18 cuadrículas con sus 25 W, además de un SWL francés en otra cuadrícula aparte.

A mitad de la operación (el día 8) un guarda del Parque Natural le conminó para que cesara su actividad y abandonara el sitio, a lo que respondió que antes tenía que pedir ayuda para desmontarlo todo. Manolo, que tenía permiso de acampada por el dueño de la isla, hizo caso omiso de las indicaciones de su objeto; por lo que al día siguiente e insistiendo de nuevo, le toma su filiación y pregunta si tenía la estación en regla. De ahí no pasó el incidente y nunca más se supo.

Como recordaréis existe una modalidad del diploma IDEA con bases exclusivas para bandas de VHF y superiores, publicadas en el número 85 de Enero de 1991 de esta misma revista, dicho sea de paso.

Ramón Ramírez, EA4AXT

Concursos-Diplomas

J. I. González*, EA1AK

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

La buena noticia de este mes es el «resurgimiento» del *CQ WW VHF WPX Contest* (11 y 12 de Julio). Bueno, la verdad es que no es un resurgimiento, sino una continuación tras un paréntesis de un año, puesto que la única razón para que este concurso no se celebre el año pasado fue el no poder encontrar un coordinador eficaz. Afortunadamente ya se ha encontrado, y el concurso está ahora en manos de Joe Lynch, N6CL. Las bases del mismo pueden encontrarse en este mismo número. Seguro que los amantes de la VHF ya se están frotando las manos, pues viene la época de las vacas gordas en lo que respecta a concursos en esta banda y superiores. Los que por desgracia sólo hacemos HF entramos en descenso tras el cierre de la «temporada» con el *CQ WPX CW* de mayo, pero ya estamos preparando las «armas» para después del verano. De todas formas, en estos meses siempre hay algún concurso interesante, como el *Worked All Europe* o el *All Asian*, para «abrir boca», HI.

Bueno, nada más por este mes. Espero que sigáis colaborando y mandándome vuestros comentarios y fotografías, que como veis va decayendo la cosa. Un abrazo y buenos concursos.
73, Nacho, EA1AK

Concurso Perro Guía

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
6-7 Junio

La Unión de Radioaficionados Minusválidos Españoles (URME) organiza este concurso de ámbito internacional en la modalidad de «todos contra todos», en las bandas de 10 a 80 metros en AM y SSB.

Intercambio: RS y número de serie empezando por 001. Las estaciones pertenecientes a URME añadirán la letra «U» como identificación.

Puntuación: Un punto por QSO. La estación especial ED8URM valdrá cinco puntos, y las estaciones pertenecientes a URME dos puntos. Sólo se permite un QSO por banda y día. Deberá permanecerse un mínimo de 15 minutos en cada banda que se trabaje, es decir, que si cambiamos de banda no podremos volver a cambiar hasta pasados 15 minutos.

* Apartado de correos 505.
36280 Vigo.

Junio, 1992

Caleendario de Concursos

Junio

- 6-7 Olimpiada Cultural Barcelona'92 HF (*)
Concurso Perro Guía
RSGB Field Day Contest
Portugal Day Contest (*)
Concurso Naranja CW (*)
- 13-14 WW South America CW Contest (*)
Olimpiada Cultural Barcelona'92 HF (*)
- 20-21 All Asian DX CW Contest
HG V-U-SHF Contest
Ciudad de Soller VHF (suspendido)
- 27-28 RSGB Summer 1.8 MHz Contest
- 20-6/17-7 Diploma Juegos Olímpicos Barcelona'92

Julio

- 1 Canada Day Contest
- 4-5 Concurso Independencia de Venezuela SSB
- 11-12 CQ WW VHF WPX Contest
IARU HF Championship
RSGB SWL Contest
- 12 ARCI QRP CW Contest
- 13-14 Concurso Dr. Alfonso Spinola
- 18 Concurso Independencia de Colombia
- 18-19 Barcelona'92 Olympic Games HF Contest
AGCW-DL QRP Summer Contest
Seanet DX CW Contest
- 25-26 Concurso Independencia de Venezuela CW
- 25-7/9-8 Concurso Diploma VHF Barcelona'92

Agosto

- 1-2 YO DX Contest
North American QSO Party
- 8-9 WAE CW Contest
- 9 ARCI QRP SSB Contest
- 15-16 SARTG RTTY Contest
Keymen's Club CW Contest
Seanet DX SSB Contest
North American QSO Party SSB
Concurso Arrecife de Lanzarote (?)

(?) Sin confirmar por los organizadores
(*) Bases publicadas en número anterior

Premios: Trofeo y diploma al campeón absoluto, campeón de Europa (no EA), campeón resto del mundo (no EA), campeón EA, campeón de distrito EA, campeón EC. Diploma a todos los que alcancen las siguientes puntuaciones: EA, CT y C3 100 puntos, EC 30 puntos, resto de Europa 30 puntos, Africa y América 15 puntos, Asia y Oceanía 2 puntos.

Listas: Enviar las listas antes del 7 de julio a: URME, apartado de correos 1000, 38080 Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias.

RSGB Field Day

1500 UTC a 1500 UTC
6-7 Junio

La actividad en este «Día campestre» o *Field Day* es exclusivamente en CW, pero no sólo para los británicos. A pesar que las estaciones no británicas no participan

directamente ni entran en las clasificaciones generales del concurso, se les invita a participar y enviar un resumen de las estaciones trabajadas.

Se enviarán certificados a la estación no británica en cada continente que realice el mayor número de contactos. Enviar las listas a: *RSGB HF Contest Committee*, PO Box 73, Lichfield, Staffs, WS13 6UJ England, Gran Bretaña.

All Asian DX CW Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
20-21 Junio

Organizado por *Japan Amateur Radio League* (JARL) para contactos entre los países asiáticos y los del resto del mundo. Los contactos con estaciones KA no cuentan para este concurso.

Categorías: Monooperador monobanda o multibanda, multioperador único transmisor o multitransmisor multibanda.

Intercambio: RST seguido de la edad para los OM y de 00 para las YL.

Puntuación: Tres puntos por contacto en 160 metros, dos en 80 metros y un punto en las demás bandas.

Multiplicadores: Para los países asiáticos, los países trabajados en cada banda de acuerdo a la lista del DXCC. Para los demás países, el número de prefijos asiáticos trabajados en cada banda según la lista del CQ WPX.

Puntuación final: Suma de puntos multiplicada por el total de multiplicadores.

Premios: Certificados a los ganadores de cada país y distrito USA, hasta el quinto clasificado y en cada categoría. Medallas a los campeones continentales en mono y multioperador.

Listas: Las listas separadas por bandas deben mandarse antes del 30 de septiembre a: *JARL Contest Committee*, PO Box 377, Tokyo Central, Japón.

Países asiáticos: A4, A5, A6, A7, A9, AP, BV, BY, EP, HL/HM, HS, HZ, JA/JR, JD1 (Ogasawara), JT, JY, OD, S2, TA, UA9/Ø, UD, UF, UG, UH, UI, UJ, UL, UM, VS6, VU, VU (Andaman y Nicobar), VU (Laccadives), XU, XV, XW, XX, XZ, YA, YI, YK, ZC4, 1S, 4S, 4Z, 5B4, 70, 8Q, 9K, 9M2, 9N, 9V, Abu Ail y Jabat at Tair.

HG VHF Contest

1800 a 2400 UTC Sáb. y
0600 a 1200 UTC Dom.
20-21 Junio

Este concurso, organizado por la Asociación húngara, está abierto a la participación de todas las estaciones con licencia oficial y no está limitado a los contactos con Hungría. Las bandas a utilizar serán las de 144, 432 y 1296 MHz en conformi-

dad con los planes de banda de la IARU en relación a la modalidad.

Categorías: Monooperador y multioperador, ambos mono o multibanda y SWL.

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie empezando por 001 más el QTH locator.

Puntuación: Cada kilómetro cuenta un punto en 144 MHz, dos puntos en 432 MHz y 4 puntos en 1296 MHz.

Premios: Certificadas a los ganadores en cada país y categoría. Las listas deben enviarse antes del 1 de agosto a: *Vak Bottyan Radioklub*, Than K.u.1. Gyongyos, H-3200 Hungría.

RSGB Summer 1.8 MHz Contest

2100 UTC Sáb. a 0100 UTC Dom.
27-28 Junio

Este concurso es organizado por la RSGB (Radio Society of Great Britain) en la banda de 1820 a 1870 kHz, en la modalidad de telegrafía solamente.

Categorías: Estaciones británicas afiliadas a la RSGB y estaciones del resto del mundo, en mono o multioperador.

Intercambio: RST más número de serie empezando por 001; las estaciones británicas añadirán el código de su condado.

Puntuación: Cada contacto con una estación británica vale tres puntos y cada nuevo contacto trabajado tiene una bonificación de cinco puntos adicionales.

Premios: Certificadas a los dos primeros clasificados en cada categoría.

Listas: Las listas deben contener fecha y hora UTC, indicativo, RST enviado, RST recibido, código de condado recibido y puntos más bonificaciones, si las hay. La hoja resumen debe contener la siguiente declaración firmada: «I declare that this station was operated strictly in accordance with the rules and spirit of the contest and agree that the decision of the council of the RSGB shall be final in all cases of dispute».

Las listas deben remitirse antes de 15 días después del concurso a: *RSGB HF Contest Committee*, John Allaway, 10 Knightlow Rd., Birmingham, B17 8QB, Gran Bretaña.

Canada Day Contest

0000 a 2400 UTC Miérc.
1 Julio

Patrocinado por *Canadian Amateur Radio Federation* (CARF), este concurso se celebra en todas las bandas de 2 a 160 metros en fonía y CW. La misma estación puede ser trabajada una vez por banda y modo. Las frecuencias a utilizar son: 1.810, 1.840, 3.525, 3.775, 7.025, 7.070, 7.155, 14.025, 14.150, 21.050, 21.250, 28.025, 28.500 kHz; 50.040, 50.110, 144.090 y 146.520 MHz.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda, y multioperador multibanda.

Intercambio: RS(T) y número de QSO empezando por 001 y provincia o país.

Puntuación: Cada contacto con Canadá vale 10 puntos, con el resto 4 puntos. Los contactos con las estaciones oficiales de la CARF que operan con los sufijos TCA o

VCA tendrán una bonificación de 20 puntos.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores cada una de las provincias y territorios de Canadá en cada banda y modo.

Premios: Certificadas a los mejores clasificados en cada categoría en cada provincia VE, en cada distrito USA y en cada país DX. Trofeos a los campeones en monooperador multibanda y multioperador.

Enviar hoja resumen y hoja de control de duplicados junto a las listas antes del 31 de julio a: *CARF Contest*, VE6VW, N. Salt-ho, PO Box 1890, Morinville, AB, T0G 1P0, Canadá.

Concurso Independencia de Venezuela

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
SSB: 4-5 Julio
CW: 25-26 Julio

Organizado por el *Radio Club Venezolano* para conmemorar el aniversario de la independencia de Venezuela, este concurso es del tipo «World-Wide» y se celebra

en las bandas de 10 a 80 metros (no bandas WARC).

Categorías: Monooperador mono y multibanda, multioperador multibanda único transmisor y multitransmisor.

Intercambio: RS(T) y número correlativo empezando por 001.

Puntuación: Un (1) punto por contactos con el propio país, tres (3) puntos por contactos con otro país del mismo continente, cinco (5) puntos por contactos con otro continente.

Multiplicadores: Un multiplicador por cada distrito venezolano y uno por cada país trabajado en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas a los campeones en cada categoría. Diplomas a todos aquellos que consigan una puntuación superior al 10 % de la puntuación lograda por el campeón de su categoría.

Listas: Usar hojas separadas para cada banda y adjuntar hoja resumen y declaración firmada en los términos habituales. Enviar las listas antes del 30 de septiembre para SSB y del 31 de octubre para CW a:

Especial
JJOO

Diploma Juegos Olímpicos Barcelona'92

Los radioaficionados de la sede y subse-des olímpicas en 1992, organizan el presente diploma para conmemorar la celebración de los Juegos Olímpicos de Barcelona.

1. Duración: 4 semanas. Desde las 0000 UTC del día 20 de junio hasta las 2400 UTC del día 17 de julio de 1992.

2. Participantes: Estaciones en posesión de licencia de radioaficionado y SWL de todo el mundo.

3. Bandas: 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros. (En los segmentos recomendados por la IARU para concursos.)

4. Modos: Los contactos podrán realizarse indistintamente en cualquiera de los modos siguientes: SSB, CW, RTTY, AMTOR, SSTV y *Packet Radio*.

5. Intercambio: RS (T, V). El QTR no se pasará pero debe anotarse en el *log* la hora UTC.

6. Puntuación: Cada contacto con estaciones AM25 o A025 valdrá 1 punto. Cada contacto con las estaciones oficiales de la sede y subse-des valdrá 5 puntos. Para conseguir el diploma será necesario acumular 100 puntos y haber trabajado, al menos, 5 estaciones oficiales de la sede o subse-des olímpicas entre las que se encontrará obligatoriamente Barcelona. Se podrá repetir el contacto con una misma estación siempre que sea en banda o modo distinto y hayan transcurrido, como mínimo, 24 horas desde el anterior. Para los SWL registrarán las mismas puntuaciones, debiendo reportar el indicativo y el control pasado por ambas estaciones escuchadas. Así mismo podrán optar al diploma bajo las mismas condiciones las estaciones AM25 y A025. Los indicativos de las estaciones oficiales de la sede y subse-des serán los siguientes:

EH92B	BARCELONA
EH92A	BANYOLES
EH92C	CASTELLDEFELS
EH92D	BADALONA
EH92G	GRANOLLERS
EH92H	L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
EH92I	VILADECANS
EH92L	SABADELL
EH92M	MOLLET
EH92N	VALENCIA
EH92R	REUS
EH92S	SANT SADURNI D'ANOIA
EH92T	TERRASSA
EH92U	SEU D'URGELL
EH92V	VIC
EH92Z	ZARAGOZA

7. Premios: Al campeón absoluto. A la estación con mayor puntuación de cada continente. Diploma con mención al campeón de cada país.

8. Listas: En el *log* se indicará fecha y hora (UTC) del QSO, indicativo de la estación trabajada, RS (T, V) enviado y recibido, banda, modo y puntuación. Se debe adjuntar una hoja resumen que contenga la información sobre la puntuación total, indicativo, nombre y dirección del participante y una declaración firmada conforme las bases de este diploma así como la reglamentación de radioaficionados del propio país han sido respetados. Cualquier violación de las bases del diploma, conducta antideportiva o excesivos contactos duplicados sin anular causarían la descalificación del participante. Las listas deberán enviarse antes del 1 de septiembre de 1992 a: *Comité Organizador Actividades Radioamateurs Barcelona-92* (Diploma HF). Apartado Postal 1461. 08080 Barcelona (España).

IARU HF Championship

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
11-12 Julio

Este concurso organizado por la IARU es una competición abierta a todos los radioaficionados en las bandas de 10 a 160 metros (excepto en bandas WARC).

Categorías: Monooperador en fonía, CW o mixto. Multioperador único transmisor en mixto solamente. Antes de cambiar de banda deben permanecer diez minutos (excepto las estaciones oficiales de las sociedades miembros de la IARU que pueden tener más de una señal en el aire a la vez).

Intercambio: RS(T) y zona ITU. Las estaciones oficiales RS(T) y la abreviatura de la asociación.

Puntuación: Contactos realizados con estaciones en la propia zona ITU o con las estaciones oficiales valen 1 punto, con dis-

tinta zona pero en el mismo continente 3 y con diferente continente 5.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores las zonas ITU y las estaciones oficiales trabajadas en cada banda. Las estaciones oficiales no podrán acreditarse también como zona.

Puntuación final: La suma de puntos de todas las bandas multiplicada por la suma de los multiplicadores.

Premios: Certificados a los mejores clasificados en cada categoría y en cada estado USA, zona ITU y país del DXCC. Se expedirán diplomas de mérito a las esta-

Ampliación de nuevas referencias para el Diploma Islas Españolas (DIE)

■ En la revista número 100 (Abril 1992), pág. 110 se publicó el nomenclador de islas valederas para el citado diploma, a continuación relacionamos nuevas inclusiones con fecha de actualización al 2 de Mayo de 1992.

ISLAS DEL NORTE

- N-110 La Cruz (Asturias)
- N-111 Los Boletos (Asturias)
- N-112 Islote Rabiión de Arredo
- N-113 San Juan de Gastelugache
- N-114 Isleta de Antromero (Asturias)
- N-115 Islote Arriederra (Izaro)
- N-116 Picones de Santiuste (Asturias)
- N-117 Peña Quinera (Asturias)
- N-118 Castrellin (Celorio)
- N-119 Piedra Lluquera (Asturias)
- N-120 Islote La Tallada (Asturias)
- N-121 Orrio de Torres
- N-122 La Forcada
- N-123 Peña de la Ballena
- N-124 Los Monistas
- N-125 Insua Pancha
- N-126 Isla del Castro
- N-127 Los Castelos
- N-128 Peña Menor
- N-129 Islote Orrio de Tapia
- N-130 Islote Mazopa-Arria
- N-131 Islote Romanellas
- N-132 Islotes del Orjal (Lugo)
- N-133 La Hierba (Santander)
- N-134 Lastra de las Cuevas
- N-135 Hiera (Santander)
- N-136 Cuarezo (Santander)
- N-137 La Oliva (Santander)
- N-138 Las Peñescas (Santander)
- N-139 Islotes Los Urros (Santander)
- N-140 La Pedrosa (Santander)

ISLAS DEL SUR

- S-046 Chafarinas (I. del Rey)
- S-047 Chafarinas (I. Congreso)
- S-048 Isla de Enmedio (Almuñécar)
- S-049 Roque Garachico
- S-050 Roque de la Sal (Hierro)
- S-051 Roque del Pozo (Hierro)
- S-052 Roque de Guincho (La Palma)
- S-053 Roque Gabaseras (La Palma)
- S-054 Roques de Níares (La Palma)
- S-055 Roques Igualada (Gomera)
- S-056 Roque de Atuera (Gomera)
- S-057 Islote Barlovento (Fuerteventura)
- S-058 Islote Amanay (Fuerteventura)
- S-059 Islotes de la Barra (Fuerteventura)
- S-060 Los Islotillos (Fuerteventura)
- S-061 Roque Fasnía o Abona
- S-062 Roque Topaciegos

- S-063 Roque Magdalena
- S-064 Becerillo
- S-065 Islote los Ingleses (Lanzarote)
- S-066 Isla San Gabriel (Lanzarote)
- S-067 Islote Juan Rejón (Lanzarote)
- S-068 Islote del Amor (Lanzarote)
- S-069 Islote del Francés (Lanzarote)
- S-070 Isla de Enmedio (Huelva)
- S-071 Isla de la Liebre (Huelva)
- S-072 Isla del Moral (Huelva)

ISLAS DEL ESTE

- E-175 Isleta de la Sal (Ibiza)
- E-176 Punta Grossa (Ibiza)
- E-177 Escull del Pas (Ibiza)
- E-178 Islote Cala Salada (Ibiza)
- E-179 Islote Payaret (Ibiza)
- E-180 Isletas Puerto Roig (Ibiza)
- E-181 Escull Cala Hortis (Ibiza)
- E-182 De la Guardia (Mallorca)
- E-183 Islote Caragol (Mallorca)
- E-184 Islas Llarga (Mallorca)
- E-185 Isla Corberana (Mallorca)
- E-186 Isla del Paso (Mallorca)
- E-187 Isla Sa Torre (Mallorca)
- E-188 Isla La Caleta (Mallorca)
- E-189 Isla Gabina (Mallorca)
- E-190 Islote Nati (Menorca)
- E-191 Escollo del Francés (Menor)
- E-192 Islas Carbo (Menorca)
- E-193 Illot Binissafuller (Menorca)
- E-194 Des Coloms (Menorca)
- E-195 Isla Pouet (Formentera)
- E-196 Isla Redonda (Formentera)
- E-197 Ciervo (Mar Menor)
- E-198 Mancolibre (Columbretes)
- E-199 Mascarat (Columbretes)
- E-200 La Ferrera (Columbretes)
- E-201 Espinosa (Columbretes)
- E-202 Valdés (Columbretes)
- E-203 Navarrete (Columbretes)
- E-204 Piedra Joaquín (Columbretes)
- E-205 La Horadada (Columbretes)
- E-206 Lobo (Columbretes)
- E-207 Méndez Núñez (Columbretes)
- E-208 El Bergantín (Columbretes)
- E-209 Churruca (Columbretes)
- E-210 Baleato (Columbretes)
- E-211 Cerquero (Columbretes)
- E-212 Galera (Mar Menor)
- E-213 Islotillo de la Nao
- E-214 Ses Bledes (Cabrera)
- E-215 Islote Cap Bernat (Ibiza)
- E-216 Islote Espardello (Ibiza)
- E-217 Islas Negras del Freu (Ibiza)
- E-218 Islote Redonda del Oeste
- E-219 La Pino (Menorca)
- E-220 Banco de Ibiza (Mallorca)
- E-221 Caragol (Mallorca)
- E-222 Isla Camp de Ma (Mallorca)
- E-223 Los Farayons (Mallorca)
- E-224 Horadada (Mallorca)
- E-225 Toreto (Mallorca)
- E-226 S'Aguillot (Mallorca)
- E-227 Islote de Sas Roquetes
- E-228 Redona (Mallorca)
- E-229 Escull de Na Lliteras
- E-230 Illot de Ferrera (Mallorca)
- E-231 Illot de Son Amer (Mallorca)
- E-232 Illot de Sa Vali (Mallorca)
- E-233 El Carmen (Orihuela)
- E-234 El Escullano (Orihuela)
- E-235 San Antonio (Amposta)
- E-236 Los Pegados (Javea)
- E-237 Bauza (Columbretes)
- E-238 Señoreta (Columbretes)
- E-239 Islote Corba (Gerona)
- E-240 Escull del Llop (Gerona)
- E-241 Escull de la Gata (Gerona)
- E-242 Isletas de Cap Ras (Gerona)

- E-243 El Portell (Gerona)
- E-244 Islote de Cala Blanca (Gerona)
- E-245 Cunill de Terra (Gerona)
- E-246 Cunill de Fuera (Gerona)
- E-247 El Magallot (Medas)
- E-248 Mogote Bernat (Medas)
- E-249 Del Castell de Umella (Gerona)

ISLAS DEL OESTE

- O-102 Ansuña (Arosa)
- O-103 Curras (Arosa)
- O-104 Los Aguillones
- O-105 Gabotiño
- O-106 Camallón
- O-107 Rochela
- O-108 Canabal
- O-109 Centollo de Finisterre
- O-110 El Con (Malveira)
- O-111 El Con (Ria Aldán)
- O-112 Corbeiro (Arosa)
- O-113 Jidoiro Arenoso
- O-114 Jidoiro Pedregoso
- O-115 Corbeiro (San Genjo)
- O-116 Corbeiro (Cies)
- O-117 Ferreira
- O-118 Negra
- O-119 Las Negras
- O-120 Redonda
- O-121 Salvora
- O-122 Pinela
- O-123 Islote Tiñosa
- O-124 Islotes Erbedosas
- O-125 Isla Blanca
- O-126 Isla Erbosa (El Ferrol)
- O-127 Malveira Chica
- O-128 Percebellosa
- O-129 Isleta Cabras
- O-130 Isleta Couso
- O-131 Islet. Indeiras del Umia
- O-132 Isleta Lanzada
- O-133 Lobeira Grande
- O-134 Lobeira Chica
- O-135 Santa Cristina
- O-136 San Vicente
- O-137 Sisarga Grande
- O-138 Sisarga Chica
- O-139 Borneira
- O-140 Peña Celta
- O-141 La Marola
- O-142 Marolete
- O-143 Isletas Sta. Comba
- O-144 San Clemente
- O-145 Portello
- O-146 Concheiras
- O-147 Peña Lopesa

Fe de errores

- N-060 El Islote Ansión (Santander) sustituye a Peña Cercada.
- N-047 Los Branchs Canyellas sustituye a El Islotillo.



ciones con 250 contactos o más o con 50 multiplicadores como mínimo. Las listas con más de 500 contactos deben ser acompañadas de hojas de duplicados. Cada duplicado no señalado reducirá en tres el número de QSO y si los duplicados superan el 2% se pueden incurrir en descalificación.

Las listas deben enviarse antes del 10 de agosto a: *IARU Secretariat*, Box AAA, Newington, CT 06111, EE.UU.

RSGB SWL Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
11-12 Julio

Concurso organizado por la RSGB en las seis bandas de 1,8 a 28 MHz, en CW o SSB pero no en los dos.

Puntuación: Cada contacto registrado en cada banda vale un punto.

Multiplicadores: Cada país del DXCC y

Resultados Maratón Internacional V-U-SHF Barcelona 1992

Ganador absoluto

EA3LL/p (Op. EA3DBJ, EA3ELK, EA3GBV, EA3LL, EA3LL 2º op.)

CATEGORIA S1 MONOOPERADOR 144

1.º clasificado EA3GFW JN01WI 85270 puntos
2.º clasificado OK2VMD JN89HI 74487 puntos
3.º clasificado EA5GLO/p IM98CC 72554 puntos

CATEGORIA S1F MONOOPERADOR 144 solo FM

1.º clasificado EB3DXJ JN11BH 8673 puntos
2.º clasificado EA3FHY JN01PC 8264 puntos
3.º clasificado EB3DTK JN11BH 8253 puntos

CATEGORIA S2 MONOOPERADOR 432

1.º clasificado EA1DKV/p IN53RD 97119 puntos
2.º clasificado EA3DCM JN11CJ 8626 puntos
3.º clasificado EA3DIS JN01MW 5157 puntos

CATEGORIA S3 MONOOPERADOR 1,2 GHz y superiores

1.º clasificado EA3UM JN01XG 5307 puntos
2.º clasificado EA3DBQ JN11AH 3486 puntos
3.º clasificado EA3RB JN11CJ 946 puntos

CATEGORIA SM MONOOPERADOR MULTIBANDA

1.º clasificado EA2LY/4 IN80CJ 194011 puntos
2.º clasificado EA1TA IN53SI 146914 puntos
3.º clasificado EA2AGZ IN91DV 146034 puntos

CATEGORIA MM MULTIOPERADOR MULTIBANDA

1.º clasificado EA3LL/p JN01NH 249996 puntos
2.º clasificado EA3EHQ/p JN01GX 219839 puntos
3.º clasificado EA5URV/p IM99MH 115481 puntos

TROFEO ESPECIAL 1.º clasificado solo CW

EA3IH JN11BJ 10509 puntos

MAXIMAS DISTANCIAS

Frecuencia en MHz	Indicativos	Km
144	EA1TA G7BXA*	1265
432	EA1DKV E14AEB*	1158
1296	EA2AGZ F1FHI*	584
2320	EA3UM EA3COK*	42
5760	EA3UM EA3DBQ	8
10368	EA3UM EA3ESL	17

*No envían lista, pierden Trofeo.

cada distrito de USA, Canadá, Australia, Nueva Zelanda o Japón en cada banda cuenta como multiplicador.

Puntuación final: La suma de los puntos por la de los multiplicadores da la puntuación final.

Premios: Certificados a los ganadores de cada país si su puntuación es de al menos el 50% de la del ganador absoluto.

Los logs deben ir en columnas, la hora en UTC, indicativos de las dos estaciones implicadas en el contacto registrado, RS (T) y puntos reclamados. Utilizar para cada banda hojas separadas y enviar una hoja sumario. Los duplicados sin señalar serán penalizados con diez veces la puntuación reclamada.

Las listas deben enviarse antes del 6 de agosto a: R.A. Treacher, BRS32525, 92 Eltham Road, Eltham, London SE9 1QJ, Gran Bretaña.

ARCI QRP CW Sprint

2000 UTC a 2400 UTC Dom.
12 Julio

La participación en este concurso está abierta a miembros así como a no miembros. La operación está limitada a 4 horas como en otros concursos del ARCI y la misma estación puede ser trabajada una vez por banda.

Intercambio: RST y estado, provincia o país. Los miembros darán además su número QRP y los no miembros su potencia. Los no miembros añadirán su potencia.

Puntuación: Cada contacto con una estación miembro cuenta cinco puntos y con una no miembro dos, si es del propio continente y cuatro si es de diferente. Cinco puntos adicionales si la estación es de construcción propia.

Existen multiplicadores de potencia; de 4 a 5 W x2; de 3 a 4 x4, de 2 a 3 x6, de 1 a 2 x8 y menos de 1 W x10. Asimismo se podrá multiplicar por 2 utilizando alimentación solar o eólica y por 1,5 si es a baterías. Y una nueva bonificación por la utilización de equipo doméstico, 200 si es el transmisor, 300 si es el receptor y 500 si es el transceptor por cada banda.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores cada uno de los estados USA, provincias VE y países del DXCC.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores por multiplicador de potencia más bonificación de alimentación, si existe.

Premios: Certificados a los tres primeros clasificados y a los ganadores en cada estado, provincia o país con dos o más listas. Utilizar hojas separadas para cada banda, hoja sumario con los detalles necesarios y enviarlas antes de un mes después del concurso a: K5VOL, Red Reynolds, 825 Surrise Rad, Lake Zurich, IL 60047, EE.UU.

Concurso «Dr. Alfonso Spinola»

1300 UTC Lun. a 1300 UTC Mar.
13-14 Julio

Organizado por la Sección Local de URE en la Villa de Tegui, Lanzarote, este concurso tiene carácter internacional, en las

Expedición

La Unión de Radioaficionados de Tegui (Sección Local de URE) tiene previsto llevar a cabo, al igual que en años anteriores, la expedición a los islotes comprendidos dentro del denominado Parque Natural del archipiélago Chinijo (La Graciosa, Alegranza, Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste), con el fin de activar dichas islas y con vista a los distintos diplomas existentes.



Se tiene el proyecto de estar en los mencionados islotes durante los fines de semana (viernes a domingo), de los meses de septiembre y octubre, con el indicativo ED8EAC.

bandas de 1,8 a 28 MHz, y en las modalidades de CW, AM, FM, USB y LSB.

Intercambio: RS(T) y número de QSO, empezando por 001.

Puntuación: Estaciones de Lanzarote: ED 8 puntos, EF 6 puntos, ED8DAS y EF8DAS 8 puntos. Estaciones de la zona 8 (excepto Lanzarote) pasan 2 puntos y reciben 1 (entre estaciones de la zona ocho pasan y reciben 2 puntos). Estaciones EA y EC, pasan y reciben 1 punto por cualquier estación. Estaciones extranjeras, sólo pasarán y recibirán 1 punto con estaciones EA y EC. (sic).

Cada estación sólo puede ser contactada una vez por banda y día, y es requisito indispensable contactar con un mínimo de tres estaciones de Lanzarote y una estación especial. Las estaciones de Lanzarote no pueden contactarse entre ellas.

Diplomas y premios: Mínimo para los EA 80 puntos, EC 70 puntos, Europa 50 puntos, América 50 puntos, y resto del mundo 20 puntos.

Trofeo y diploma al campeón extranjero, al campeón EA, EC, EA8, EC8, ED8 y EF8. Premio especial a la estación que consiga la mayor puntuación (excepto ED8 y EF8) consistente en una semana de estancia en el complejo turístico «Albatros», en Costa de Tegui, con excursiones a toda la isla.

Para que las estaciones de Lanzarote puedan optar a trofeo es imprescindible que

**«Cuadro Honor Roll»
Diploma DIE**

EA5KB	83	EA1ETD	37
EA3KB	71	EA7CIW	35
EA1EVE	70	EA3DUF	34
EA5XP	64	I8YRK	32
EA5BD	63	EA5YJ	30
EA5RJ	55	EA3CWK	30
EA3LS	55	EA1DFP	30
EA5GIO	50	IS0JMA	26
EA1EBK	50	EA3NA	25
EA5BC	45	EA7OH	25
EA7MK	45	EA5ZR	25
CT1BSC	45	EA3AYK	25
EA5GKE	40	EA4EDP	25
EA1DJS	40	EA5IY	25
EA4AEL	40	I1JQJ	24
EA7CWV	39	IK1GPG	21
EA5OL	38		

realicen un mínimo de 30 contactos y hayan operado la estación especial.

Listas: Enviar las listas antes del 30 de agosto a: *Unión de Radioaficionados de Tegui*, apartado de correos 001, 35530 Tegui (Lanzarote).

Diplomas

Russian Robinson Award. El *Russian Robinson Club* ofrece este diploma por QSO (también SWL) con radioaficionados ubicados en islas pertenecientes a Rusia. El diploma se ofrece en tres categorías:

Clase 1: 20 estaciones diferentes en 10 islas diferentes.

Clase 2: 16 estaciones diferentes en 8 islas diferentes.

Clase 3: 10 estaciones diferentes en 6 islas diferentes.

Cada QSO cuenta doble para aquellos radioaficionados o SWL ubicados a su vez en islas. No existen limitaciones de fecha, bandas o modos.

Enviar 12 IRC o \$6 dólares USA, junto con la lista certificada GCR (no QSL) por correo certificado a: *Award Manager, Valery Sushkov, UA3GPA, PO Box 3, 398000 Lipetsk, Rusia.*

Se puede conseguir una lista de las islas rusas en la misma dirección al precio de 2 IRC o 1 \$ USA.

VA1S Special Event Station. La *Marconi Amateur Wireless Society* de Sydney, Nova

Scotia, Canadá, puso en el aire una estación especial durante el mes de diciembre de 1991 con el indicativo VA1S. La operación conmemoraba el 89º aniversario de la primera transmisión transatlántica dirección oeste-este por Marconi el 15 de diciembre desde Glace Bay, Nova Scotia a Poldhu, Cornwall, Inglaterra. VAS fue el indicativo original de la estación de Marconi en Glace Bay.

Se enviarán certificados a las estaciones que hayan contactado con esta estación durante el mes de diciembre. Enviar las solicitudes a: *Alan Leith, VE1AL, 846 George St., Sydney, Nova Scotia, Canadá B1P 1L9.* El precio es de 3 \$ US o 5 IRC.

The Yasmé Award. Organizado por la famosa *Yasmé DX Foundation*, este diploma se ofrece por trabajar a las siguientes estaciones:

1) Expediciones patrocinadas por la *Yasmé*, independientemente del operador (p. ej.: XF4L, AH3C/KH5J, 3D2AM, FOØXX, ZS9Z/ZS1, ZA1A,...).

2) Miembros oficiales de *Yasmé* bajo los diferentes indicativos que utilicen; cada nuevo indicativo cuenta por separado aunque el operador sea el mismo (p. ej.: 5T5BH, 8P9BH, 9H3AG, CR9BZ, CT3BZ,... son todas operaciones de OH2BH, y cuentan por separado).

3) Cualquier estación usando un indicativo asignado a un miembro oficial de *Yasmé*, independientemente del operador (p. ej.: OH2BH cuenta siempre, aunque el operador sea OH2IW o cualquier otro).

Se otorgará la *Placa Yasmé* a los que consigan 30 contactos, y el *Trofeo Yasmé* a los que consigan 60 contactos. Algunos miembros oficiales de *Yasmé* aparecen a intervalos regulares, por ejemplo, WØMLY y W6BSY se encuentran los domingos a las 1900 UTC en 14.250 kHz; W6RGG da la última información DX a bordo de W6TI los lunes a las 0200 UTC en 14.002 y 7.008 kHz, etc.

Para conseguir una lista completa de los contactos válidos, solicitarla a la dirección abajo indicada.

La solicitud de este diploma deberá hacerse por escrito incluyendo nombre, indicativo, dirección, QSL de los contactos y una lista de los mismos con fechas y bandas. Enviar las solicitudes así como cualquier otra solicitud de información a: *Dick McKercher, WØMLY, PO Box 7, Rippey, Iowa 50235, Estados Unidos.*

Diploma «Sevilla Universal'92». La Sección Local de Sevilla de la URE, bajo el patrocinio de CSEI, S.A., distribuidor para España de los equipos Kenwood, convoca este diploma con arreglo a las siguientes bases:
Objeto. Conmemorar la celebración en Sevilla de la Exposición Universal Expo'92 con motivo del V Centenario del Descubrimiento de América.

Ambito. Podrán participar todos los radioaficionados emisoristas del mundo en posesión de licencia oficial, así como los escuchas (SWL) en similares condiciones.

Fechas. Desde el día 6 de mayo hasta el 12 de octubre de 1992, fecha de clausura de la Exposición Universal.

Modos y bandas. Todas las bandas autorizadas para el Servicio de aficionados, en los segmentos recomendados por IARU. Se concederán endosos especiales por trabajar más de una banda o modalidad, lo que deberá especificarse claramente en la solicitud.

Puntuación. Cada estación de Sevilla y su provincia, identificadas con los prefijos AM92, AN92 y AO92, otorgarán dos puntos por contacto en cada banda/modalidad.

Las estaciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía (AM7, AN7, AO7) concederán un punto por contacto.

La estación especial EF92EXPO otorga cinco puntos por contacto y QSL especial, debiendo ser trabajada al menos una vez durante la ejecución del diploma.

Podrán repetirse los contactos en diferente banda/modo, siempre que medie un intervalo de 24 horas.

Diplomas. Para obtener diploma los radioaficionados emisoristas y escuchas de todo el mundo deberán alcanzar las siguientes puntuaciones:

España	100 puntos
Europa	75 puntos
América	50 puntos
África y Asia	40 puntos
Oceanía	25 puntos

SILENT KEY

Jorge H. Bozzo, LU8DQ

■ Ha desaparecido recientemente uno de los más brillantes operadores de CW del mundo: Jorge, LU8DQ, quien, probablemente víctima de su propia genialidad, está ahora en *silent key*.

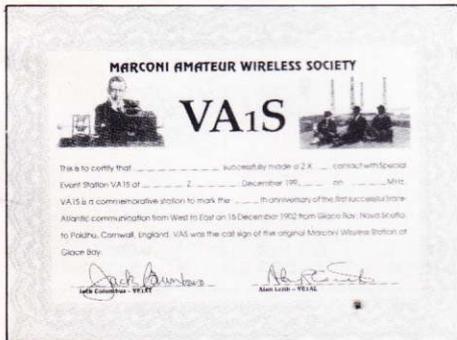
He tomado la decisión de escribir estas líneas porque tuve la suerte de compartir con él muchísimas horas de práctica de Morse durante los concursos internacionales. Fue durante 1966 cuando junto con Jorge, LU8DLK (hoy LU8DK), desde la casa de mi desaparecido padre Urano, LU1DAY, iniciáramos nuestras aventuras técnicas y operativas (descabelladas para los vecinos), utilizando globos para obtener un 5/8 de onda para 160 metros en forma vertical, destruyendo transformadores, explotando 813 y haciendo mucha ITV entre Hallicrafters, Globe, Vikings y los primeros Swan.

Así compartimos muchas alegrías y desventuras con el solo objeto de la práctica del CW y la promoción de nuestro país en competencias internacionales.

Con posterioridad, ya distanciados, Jorge logró por sí solo la mayoría de los premios internacionales y estableció algunos *records* que perduran hoy demostrando su genialidad operativa, resultando a mi juicio el más brillante e intuitivo de los operadores de CW de nuestro país y uno de los principales del mundo.

Sirva la presente de reconocimiento de su destacado paso por nuestra actividad de radioaficionados moristas y de recordatorio para sus familiares y amigos.

Alberto U. Silva, LU1DZ



Con el fin de incentivar el mayor número de comunicados posibles, se concederá *Placa URE Sevilla* a la estación AM92 y a la AM7 que más puntos otorgue. También conseguirán trofeo todas las estaciones AM92 que presenten confirmación de haber contactado con, al menos, 100 países diferentes del DXCC.

Listas. Se confeccionarán con modelo URE o similar, con 40 contactos por página, acompañadas de hoja resumen y declaración firmada por el solicitante. Deberán ser enviadas antes del 31 de diciembre a URE - *Diploma Sevilla Universal'92*, apartado de correos 479, 41080 Sevilla.



Diploma del Zodíaco. Las bases de este diploma se publicaron en la revista del mes anterior (núm. 101, pág. 95). En esta oca-

sión reproducimos su facsímil y notificamos que en lugar de EA3EYF Sagitario, como salió publicado, es EA3EYR.

The West Kent Amateur Radio Society Award. El *WKARS Award* está disponible para todos los radioaficionados o SWL que contacten con miembros del WKARS y otros radioaficionados ubicados en el condado de Kent, Inglaterra.

Para conseguir el diploma se necesitan 15 puntos. Cada QSO con la estación oficial G1WKS, G3WKS o GBxWKS vale 5 puntos. Cada QSO con un miembro de la WKARS vale 3 puntos. Cada QSO con otras estaciones del condado de Kent vale 1 punto.

El diploma se puede obtener en CW, fonía o mixto; y en HF, VHF o bandas mixtas; también QRP (15 W máx.), QRPp (3 W máx.) o satélite.

No es necesario enviar las QSL. Enviar lista certificada GCR y 2 IRC a: *Alexander Korda, G4FDC*, 5 Windmill Court, North Street, Royal Tunbridge Wells, Kent, TN2 4SU, England, Gran Bretaña.

QSL especial

La *Unión de Radioaficionados de Rubí* (EA3URR) otorgará como en años anteriores la QSL especial conmemorativa de la Fiesta Mayor de Rubí. Para obtener di-

cha QSL se deberá confirmar el contacto con EA3URR. Toda estación que haya contactado con EA3URR tres años consecutivos, a partir de 1990, será merecedora automáticamente y de forma gratuita del Diploma «Ciutat de Rubí».

Nos complace informar que este año hay tres estaciones que optan a nuestro diploma.

Bases. Fechas: del 22 al 29 de junio, ambos inclusive. Bandas: HF, VHF y UHF. Modalidades: FM, SSB y radiopaquete. Sólo será necesario un solo contacto en cualquier modalidad o banda.

La QSL de confirmación se deberá enviar antes del 30 de septiembre (fecha de matasellos) a: *Unió Radioafecionats Rubí*, apartado de correos 99, 08191 Rubí. ☐

Suelto

Los días 27 y 28 de junio, los componentes del radioclub «ABC» esperan estar activos desde la isla Sa Galera, válida para el diploma IDEA (Islas de España) con el número EA6-2-2 desde su puesta en el aire. Se operará con el indicativo ED6RCA en bandas de HF y VHF, modos de fonía y CW.

La QSL será vía EC6QS o directa al apartado de correos 10026, 07080 Palma de Mallorca.

INDIQUE 29 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Blanes

TODO PARA EL RADIOAFICIONADO
Desde 1975

Siempre los **PRIMEROS** en ofrecerle las **ULTIMAS** novedades

PROMOCION ESPECIAL
"VERANO con RADIO"

DECAMETRICAS
DOS METROS

Cualquier modelo puedes pagarlo en
DOCE MESES
SIN PAGAR INTERESES

Valoramos su equipo usado

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

ABRIMOS
SABADOS TARDE

INDIQUE 30 EN LA TARJETA DEL LECTOR



LOGICA Y CONTROL INFORMATICO, S.L.
Avda. de Córdoba, 10
Tel. (91) 5000.666 (2 LINEAS)
Fax. (91) 5000.666
28026 MADRID



!!!SOLUCIONES INFORMATICAS!!! **!!!NO ESPERE MÁS!!!**

OFERTA ESPECIAL RADIOAFICIONADOS



125.000 PTS

ORDENADOR

TERMINAL

PACKET

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN I.V.A.

EQUIPO LC286/20MHZ
1MB RAM
FLOPPY 5" 1/4 1.2MB
40MB DISCO
TARJ. VGA 256KB
TARJ. 2S/1P/1GAME
MONITOR VGA MONO.
TECLADO EXPANDIDO

1 AÑO DE GARANTIA
FINANCIACION HASTA 36 MESES
SERVICIO POSTVENTA

ORDENADOR
+TERM. PACKET
+ RATON

OPCIONES

WINDOWS 3.0	20.000PTS	DR DOS 6.0	9.200PTS
DR DOS 5.0	4.500PTS	MS DOS 5.0	10.500PTS

RICHARD

Todas las modalidades de transmisión
Acceso directo al canal 9
Medidor de estacionarias
Doble clarificador
Control de tono
Filtro NB/ANL
Ganancia de micro
Ganancia de RF



PRESIDENT
ELECTRONICS IBERICA

Avda. Pau Casals, 149
08907 L'Hospitalet del Llobregat (Barcelona)
Tel. 335 4488 Fax 336 78 72

Concurso «CQ WW VHF WPX», 1992

11 y 12 de julio

Empieza a las 1800 UTC de sábado y termina a las 2100 UTC del domingo

I. Período de concurso: 27 horas para todas las estaciones. Puede operarse cualquier número de horas que se desee.

II. Objetivos: Para todos los aficionados del mundo, contactar tantas estaciones como sea posible en las 27 horas disponibles para promover la actividad en VHF y superiores, dar a los operadores de dichas bandas la oportunidad de comprobar la inmejorable propagación de esta época del año, así como a los interesados en ello de trabajar nuevas cuadrículas y prefijos.

III. Bandas: Pueden emplearse la de 50 MHz y todas las superiores a dicha banda, siempre de acuerdo con los reglamentos del país y con las limitaciones de la licencia.

IV. Categorías: (1) Monooperador estación fija. (2) Multioperador estación fija clase I, operando en más de cuatro bandas.

(3) Multiop. estación fija clase II, operando en cuatro bandas o menos. Se entiende por estación fija aquella ubicada habitualmente en el domicilio de un aficionado. (4) Monoop. estación portable. (5) Multiop. portable clase I. (6) Multiop. portable clase II. Se entiende por estación portable aquella instalada en una ubicación en la que habitualmente no haya ninguna estación fija de aficionado. (7) Estación vehículo todoterreno, «rover station». Operada por no más de dos aficionados, deberán desplazarse durante el concurso de manera que cambien:

—de cuadrícula, y/o:

—de prefijo al operar desde más de un distrito o país del DXCC. Se identificarán en fonía como todoterreno o rover y en grafía como /R. La intención es la de incentivar la actividad desde cuadrículas poco presentes en las bandas. No se trata de que un operador se desplace de una estación a otra con otro prefijo o en otra cuadrícula.

V. Intercambio: Indicativo y cuadrado «locator» Maidenhead (cuatro caracteres, ejemplo IN82). Los controles de señal son optativos y no es necesario incluirlos en la lista.

VI. Multiplicadores: Suma del número de prefijos y de cuadrículas trabajados por banda. Un prefijo y una cuadrícula cuentan una vez por banda en que sean trabajados.

Excepción: el todoterreno que se desplace hasta llegar a cambiar de prefijo o cuadrícula podrá contar un multiplicador como trabajado más de una vez por banda, siempre y cuando lo vuelva a trabajar desde esa nueva ubicación. Dicho cambio de localización deberá indicarse claramente en la lista. Las estaciones todoterreno llevarán listados de QSO separados para cada ubicación de distinto prefijo o cuadrícula.

A. Se considera prefijo a la combinación alfanumérica que forma la primera parte de un indicativo. Ejemplos: N8, Y22, WB3, AM25, AM3, etc. Una estación operando desde un país del DXCC distinto del suyo deberá dar cuenta de ello en su indicativo. Ejemplo: N8BJQ operando desde Francia deberá transmitir como N8BJQ/F o F/N8BJQ. El prefijo deberá estar autorizado por las autoridades del área. En esos casos, el prefijo añadido será el que cuente como multiplicador. Ejemplos: EA6/DL9FF contará como EA6, EB3XX/EB5 como EB5. Si el prefijo añadido no tiene distrito, se le añadirá un cero (0). Ejemplo: W4VC/PZ contará como PZ0. Identificadores como /P, /MM, /M, /A, /J, /R, /AE, /KT no contarán como prefijos.

B. Se podrán repetir en una misma banda los contactos con una estación «todoterreno» a partir de que ésta haga un cambio de prefijo o cuadrícula por desplazamiento. Ejemplo: trabajamos a EA3XX operando desde JN11, son dos multiplicadores, EA3 y JN11. Se desplaza hacia el norte, a JN12 y lo volvemos a contactar, nuevo multiplicador JN12. Sigue hasta entrar en Francia como F/EA3XX desde JN12 y repetimos QSO. Nuevo multiplicador: F0; serán nuevos multiplicadores si con anterioridad a cada QSO no hemos tra-

bajado estaciones con esos prefijos o en esas cuadrículas. El todoterreno, por su parte, nos anotará como tres QSO diferentes y seis multiplicadores, cambien o no a cada QSO nuestra cuadrícula y prefijo.

C. Se anima a participar a estaciones especiales, conmemorativas o con prefijos únicos.

VII. Puntuación: Un punto por QSO en 50, 70 y 144 MHz; dos puntos por QSO en 222 y 432 MHz; cuatro puntos por QSO en 903 y 1296 MHz; seis puntos por QSO en 2,3 GHz y superiores. El trabajar una estación en dos modos diferentes en una banda no valdrá como dos QSO. La puntuación final será el producto del total de puntos de QSO por el total de multiplicadores.

Atención: Las estaciones que completen un QSO en CW en ambos sentidos o en un sentido podrán añadir un punto a la puntuación de dicho QSO.

VIII. Diplomas: Se concederá un trofeo al primer clasificado mundial en cada categoría (siete categorías), y certificado al primero en cada categoría y continente. También habrán certificados para altas puntuaciones que hayan requerido un esfuerzo extraordinario. También los habrán para el primero de cada país, y de cada distrito dentro de un país si las puntuaciones lo justifican.

IX. Observaciones: Un/a operador/a podrá usar un solo indicativo durante el concurso. Es decir, no podremos hacer QSO saliendo con el nuestro y luego con el del radioclub o con el de un pariente, aunque todos estén asignados a un mismo QTH. En todos los QSO por encima de 300 GHz deberá usarse radiación coherente en TX y como mínimo una etapa electrónica de detección en RX. Una estación situada exactamente en la línea divisoria entre dos prefijos deberá escoger uno de los dos a efectos de intercambio; lo mismo para cuadrículas. No se puede dar un multiplicador diferente si no ha habido un desplazamiento de la estación completa de al menos 100 metros.

X. Envío de listas: Es un concurso nuevo, con hojas de registro nuevas. Las antiguas no son utilizables. Solicitar los nuevos modelos a CQ Radio Amateur, Gran Vía de les Corts Catalanes, 594 08007 Barcelona, incluyendo un SASE. O por fax al 93-318 93 39. Las listas se enviarán antes del 31 de agosto de 1992 (fecha de matasellos) para poder optar a premio a: Joe Lynch, N6CL, P.O. Box 73, Oklahoma City, OK 73101, EE.UU. Podrán enviarse en disco, siempre con un listado de los logs y con los datos en formato ASCII compatible con PC.



Foto: EA2AGZ/p.



SERVI
RADIOAFICION

TODO PARA EL RADIOAFICIONADO

MARQUES DE MOLINS, 63 - Tel. (96) 521 17 08 - 03004 - ALICANTE

I.V.A. NO INCLUIDO. LOS PRECIOS PUEDEN MODIFICARSE SIN PREVIO AVISO

ENVIOS A TODA ESPAÑA

PRECIOS VENTA A DISTANCIA

EQUIPOS LICENCIA C

PRESIDENT LINCONL.....	33.990.-
GALAXY URANUS.....	36.990.-
GALAXY SATURN.....	46.990.-

PARA LEGALIZAR SIN EXAMEN

PRESIDENT TAYLOR.....	9.990.-
PRESIDENT HARRY.....	8.990.-
PRESIDENT JIMMY.....	6.990.-
PRESIDENT JFK.....	16.990.-
PRESIDENT JACK.....	17.990.-
PRESIDENT BENJAMIN.....	32.990.-
GALAXY JUPITER.....	25.990.-
SUPER JOPIX 1000.....	25.990.-
SUPER JOPIX 2000.....	30.990.-
DRAGON KR80.....	7.990.-
JOPIX-1.....	7.990.-
GALAXY MERCURY.....	9.990.-
MIDLAND ALAN 48.....	12.990.-
MIDLAND ALAN 28.....	13.990.-

WALKIES 27 MHZ

JOPIX-30.....	10.990
MIDLAND ALAN 38.....	10.990
MIDLAND ALAN 80.....	14.990

MICROS DE MANO Y BASE

MICROS DE MANO.....	890
MICRO DE MANO CON PREVIO.....	1.900
MICRO DE MANO CON ECO.....	3.900
MICRO DE MANO CON ROGER BEEP.....	2.900
MICRO DE BASE C/PREVIO-VUMETRO.....	5.990
MICRO DE BASE DINAMICO.....	4.990
CAMARA DE ECO REGULABLE.....	4.990

MANIPULADORES

MANIPULADOR PICAPIÑONES.....	890
MANIPULADOR VERTICAL.....	4.690
MANIPULADOR MANIPLEX.....	5.900
OSCILADOR TELEGRAFICO AUT. 12V.....	11.900
OSCILADOR TELEGRAFICO AUT. 220V.....	12.900
OSCILAD. TELEGRAF. COMPLETO 220V.....	5.990
OSCILADOR TELEGRAFICO KIT.....	1.900

LIBRERIA

LIBRO EXAMEN LICENCIA A/B/C.....	3.900
CURSO TELEGRAFIA (LIBRO Y CASS).....	1.900
CB PARA PRINCIPIANTES.....	1.690
QUE ES LA RADIOAFICION.....	1.690
MANUAL DE CB.....	3.900
RTTY PARA RADIOAFICIONADOS.....	1.790
CALCULOS DE ANTENAS.....	1.900
ANTENAS PARA CB.....	1.900
ANTENAS PARA 2 METROS.....	2.300
RADIOCOMUNICACIONES POR CB.....	1.890
SERVICIO CB (PARA REPARACIONES).....	3.900
EQUIPOS TRANSISTORIZADOS P/RADI.....	1.690
LOS MICROCOMPU. EN RADIOAFICION.....	1.690
RECEPTOR Y TX EN BLU Y CB.....	4.900
APRENDA RADIO (PARA MONTAJES).....	3.600
MANUAL RADIOAFICIONADO MODER.....	6.300
MAPA MUNDIAL PREFIJOS A COLOR.....	2.200
REGISTRO DE COMUNICACIONES.....	1.390
BANDA LATERAL UNICA.....	1.890
CIRCUITOS INTEGRAD. P/RADIOAFIC.....	2.300
LOCALIZAR AVERIAS P/RADIORECEPT.....	3.200
PRACTICAS DE RADIO Y REPARACION.....	5.600
FUNDAMENTOS DE ANTENAS.....	4.800
LA PRACTICA DE LAS ANTENAS.....	2.600
SATELITES DE COMUNICACIONES.....	5.200
TODO EN TRANSMISION Y RECEPCION.....	2.900

ACCESORIOS VARIOS

MICRO ALT. P/WALKIE YAESU-ICOM.....	3.000
FUNDA YAESU FT23R.....	1.200
CLIP P/CINTURON YAESU.....	500
FUNDA KENWOOD TH-26.....	1.990
FUNDA KENWOOD TH-27.....	2.290
FUNDA ICOM.....	1.200
CLIP ICOM.....	600
SOPORTE PARA PUERTA ICOM.....	1.600

CRISTALES DE CUARZO A MEDIDA.....	2.900
CRISTALES DE CUARZO DE 27.....	125

RECEPTORES MULTIBANDA

BICOM 54-174 MHZ 80CH EN CB.....	4.990
COBERTURA:4-13/88-175MHZ.540-1800 KHZ.	
(POLICIA-MARINA-COMERCIAL-METEREOLÓGICA-TV-C.B.)	
ELBRA-1000 PORTATIL.....	9.900
ELBRA-2000 STEREO-CASSETTE-ECU.....	18.900

RECEPTORES SCANNER

COMMEX 26-520 MHZ. 12V. MOVIL.....	28.990
MTV-7000 PORTATIL 0.15-1300 MHZ.....	56.990
MTV-8000 MOVIL 150KHZ-1300MHZ.....	56.990
ALINCO PORTATIL 150KHZ-1300MHZ.....	52.990

PORTATILES -MOVILES VHF-UHF 2 METROS

NAGAI NV-150 C/DTMF VHF 3W.....	24.990
CT-1600/GECOL-150 VHF 3W.....	24.990
YAESU FT23 VHF 3W.....	33.900
YAESU FT26 VHF 3W.....	43.900
YAESU FT411 VHF 3W.....	43.900
YAESU FT-470 VHF-UHF 3W.....	66.900
KENWOOD TH-26 VHF 3W.....	41.900
KENWOOD TH-27 VHF 3W.....	46.900
KENWOOD TH-77 VHF-UHF 5W.....	66.900
KENWOOD TH-241 VHF 50W.....	49.900
ALINCO DJ-100 VHF 3W.....	30.990
ALINCO DJ-110 VHF 45W.....	49.990
ALINCO DJ-510 VHF-UHF 45W.....	59.990
ALINCO DJ-120 VHF 3W.....	33.990
ALINCO DJ-560 VHF-UHF 3W.....	59.990
ALINCO DR-510 VHF-UHF 45W.....	77.990
FDK 725 VHF 0-25W REGULABLES.....	39.990

TRANSCPTORES HF

YAESU FT-747.....	119.000
YAESU FT-757.....	159.000
YAESU FT-767 C/FUENTE Y ACOPL.....	269.000
KENWOOD TS-140.....	126.900
KENWOOD TS-440 C/ACOPLADOR.....	229.000

MEDIDORES Y ACOPLADORES

ACOPLADOR 10-80 M. 200W.....	20.900
MEDIDOR 1.8-160M 300W.....	12.900
MEDIDOR 130-560 MHZ. 300W.....	12.900
MEDIDOR 1.8-1200 MHZ 300W.....	30.900

AMPLIFICADORES HF

*A 220V. TRANS. EXC. 15W SAL-240W.....	18.990
*A 220V. TRANS. EXC. 15W SAL-600W.....	42.990
*A 220V. TRANS. EXC. 20W SAL-1200W.....	77.990
*A 12V C/PREAMPL. POT. REG. 400W.....	22.990
*A 12V C/PREAMPL. POT. REG. 500W.....	34.990
*A 24V C/PREAMPL. POT. REG 1200W.....	69.900

AMPLIFICADORES VHF-UHF

*VHF-30W. FM-SSB.....	9.990
*VHF-60W. FM-SSB GaAsFET.....	21.990
*VHF-160W. FM-SSB GaAsFET.....	39.900
*VHF-200W. FM-SSB GaAsFET.....	47.900
*VHF-300W. FM-SSB GaAsFET.....	99.900
*UHF-50W. FM-SSB GaAsFET.....	37.900
*UHF-120W. FM-SSB GaAsFET.....	59.900
*VHF-UHF 25W FM-SSB GaAsFET.....	37.900
*VHF-UHF 60W. FM-SSB GaAsFET.....	46.900

ANTENAS HF BASE

CH-5 5 BANDAS 500W VERTICAL 6M.....	41.900
CWA DIPOLO 40 Y 80M. 27 M. LARGO.....	9.990
CWA DIPOLO 10-80M. 20 M. LARGO.....	18.990
W80 DIPOLO 10-80M. 20 M. LARGO.....	15.990

ANTENAS VHF-UHF BASE

GIRO 144-146 3.5 DB.....	5.990
CA. 144-432 6-9 DB.....	15.900
CA-7 432 10 DB.....	12.000
CX-9 144-432-1200.....	11.900
DIAMOND 144-432 5-8 DB.....	8.990
DIAMOND 144-432 6-9 DB.....	11.990
TELESCOPICA WALKIE 144 Y 144/432.....	2.900

PAGOS: EN CAJAS DE AHORROS CONFEDERADAS

Nº. 2090 - 0132 - 7 - 11243 - 21
HORARIO COMERCIAL:
DE LUNES A VIERNES DE 9 A 15 HORAS

TRANSMISORES DE FM 88-108 MHZ

*EMISORA DE 4W.....	22.900
*EMISORA DE 4 Y 25W.....	57.900
*EMISORA DE 4 Y 40W.....	66.900
ALIMENTACION DE 13.8 V. CONSUMO DE 0.6A EN 4W. POWER REGULABLE. MICRO IN-CORPORADO. ENTRADA PARA SALIDA DE MEZCLADOR Y MICROFONO DINAMICO	
*AMPLIFICADOR DE 40W.....	42.900
*AMPLIFICADOR DE 100W.....	99.900
*EMISORA 8W C/MED. A Y RF 220V.....	69.900
*EMISORA 25W C/MED. A Y RF 220V.....	86.900
CODIF. STEREO C/MED. AUD. 220V.....	59.900

AMPLIFICADORES

*A TRANSISTORES 60W. 12V.....	2.290
*A TRANSISTORES 150W. 12V.....	4.990
*A TRANSISTORES 250W. 12V.....	7.990
*A TRANSISTORES 350W. 12V.....	16.990
*A TRANSISTORES 400W. 12V.....	20.990
*A TRANSIS. 400W.C/PREAM RX 12V.....	22.990
*A TRANSIS. 200W C/PREAM. RX 12V.....	15.990
*A VALVULA 200W. EXC. 4-10W.....	16.990
*A VALVULA 300W. EXC. 15-25W.....	20.990
*A TRANS. 600W EXC. 220V.....	46.990
*A TRANS. 1200W. EXC. 220V.....	65.990

FUENTES ALIMENTACION

GRELCO 4 AMP.....	3.990
GRELCO 7 AMP.....	4.990
GRELCO 10 AMP.....	6.990
GRELCO 15 AMP.....	9.990
GRELCO 25 AMP.....	14.990
GRELCO 40 AMP.....	19.990

CON AMPERIMETRO Y VOLTIMETRO

GRELCO 10 AMP.....	10.990
GRELCO 15 AMP.....	12.990
GRELCO 25 AMP.....	20.990
GRELCO 40 AMP.....	26.990
GRELCO 60 AMP.....	56.990

ANTENAS 27 MHZ BASE

DIRECTIVAS 3 ELEMENTOS GAIN 7DB.....	9.900
DIRECTIVAS 3 ELEMENTOS GAIN 9 DB.....	13.990
DIRECTIVAS 1 ELEMENTO.....	8.900
VERTICAL GP27 1/2 3 DB.....	3.900
VERTICAL GP27 5/8 3.5 DB.....	3.900
VERTICAL BT 101 TAGRA.....	5.900
VERTICAL BT-104 TAGRA.....	14.300
VERTICAL BT-210 TAGRA.....	7.900
VERTICAL S-2000 SIRTEL.....	10.990
ROTOR RT-50 TAGRA.....	10.990
MOVIL C/BASE MAG, CABLE Y PL.....	1.590

MEDIDOR ROE Y ACOPLADORES

MEDIDOR ROE 26-30MHZ 100W.....	1.200
MEDIDOR ROE 26-30MHZ 100W.....	1.990
MEDIDOR ROE-WAT. 2 RELOJES 100W.....	2.290
MEDIDOR ROE 3-200 MHZ 1KW.....	2.990
MEDIDOR ROE-WAT-ACOPL 100W.....	2.990
MEDIDOR ROE-WAT-ACOP. 1000W.....	10.990
MEDID. ROE AUT-WAT/500 MCS ALAN.....	8.990
ACOPLADOR DE 26-30 MHZ.....	1.290
ACOPLADOR 26-30 MHZ. M2.....	1.990
ACOPLADOR 26-30 MHZ. 500W.....	3.900

ACCESORIOS VARIOS

PREVIO DE RECEPCION REG. 20DB.....	3.690
PREVIO DE RECEPCION REG. 25DB.....	4.490
FILTRO ANTI INTERFERENCIA TV.....	2.990
FILTRO PASABAJOS 26-30MHZ.....	1.990
DESCARGADOR RAYOS A TIERRA.....	3.200
CONMUTADOR ANTENA 2 POS.....	1.390
CONMUTADOR ANTENA 3 POS.....	2.690
CONMUTADOR ANTENA 4 POS.....	2.690
SOPORTE UNIVERSAL EMISORAS.....	1.290
ALTAVOZ EXTERIOR C/SOPORTE.....	990
FRECUENCIMETRO 1-250MHZ 5 DIG.....	6.900
FRECUENCIMETRO 0.3-50MHZ 7 DIG.....	17.900
FRECUENCIMETRO 0.3-350MHZ 7 DIG.....	21.900

LOS ARTICULOS MARCADOS CON (*) SON PARA EXPORTACION: CONSULTAR

Productos

Soporte para equipo móvil o fijo

Los soportes fabricados por *Townsend Electronics Inc.* (PO Box 415, Pierceton, IN 46562, EE.UU.) son suficientemente fuertes para sostener cualquier transceptor moderno y mantener la visualización y los mandos operativos a la altura adecuada para el operador de que se trate. Existen dos modelos: uno para estación móvil con pie articulado a base de bola que permite el mayor movimiento con el mínimo esfuerzo y el modelo para estación fija con pie de juego simple, en ambos casos con plataforma superior de inclinación variable. En el modelo móvil, se



puede retirar fácilmente el árbol de sustentación de la base de articulación a bola para ocultar el equipo cuando el vehículo se queda solo. Ambos modelos admiten la sustentación sobre suelo plano o inclinado y las plataformas superiores vienen preparadas con ranura para sujeción de cualquier clase de soporte de montaje del trans-

ceptor sin que sea necesario ninguna perforación adicional. La altura del modelo para móvil es de unos 25 cm y cuesta unos 40 \$ US (portes aparte). El modelo para estación fija tiene un precio de 50 dólares en USA.

Para más información, indique 101 en la Tarjeta del Lector.

Transistor de potencia para Tx vía satélite

Con destino a las comunicaciones móviles y por satélite, el nuevo transistor PLB16030U de *Philips Semiconductors* presenta una ganancia media de 8,2 dB y resulta especialmente indicado para los amplificadores de clase C de potencia media en transmisores de microondas del servicio de satélites y su coste resulta muy atractivo, al menos para los fabricantes de equipo. Con alimentación de 28 V entrega una potencia de salida superior a 30 W a 1,6 GHz con un rendimiento de colector del 52 %.

Para más información, dirigirse a *Copresa*, Balmes, 22, 3.º, 08007 Barcelona, o indique 102 en la Tarjeta del Lector.

Gran surtido de antenas móviles de montaje sobre cristal

La firma *CSEI* (Pol. Gran Vía Sur, Antigua Carretera del Prat s/n - Tel. 336 33 62 - 08908 Hospitalet de Llobregat) ofrece las antenas de su represen-

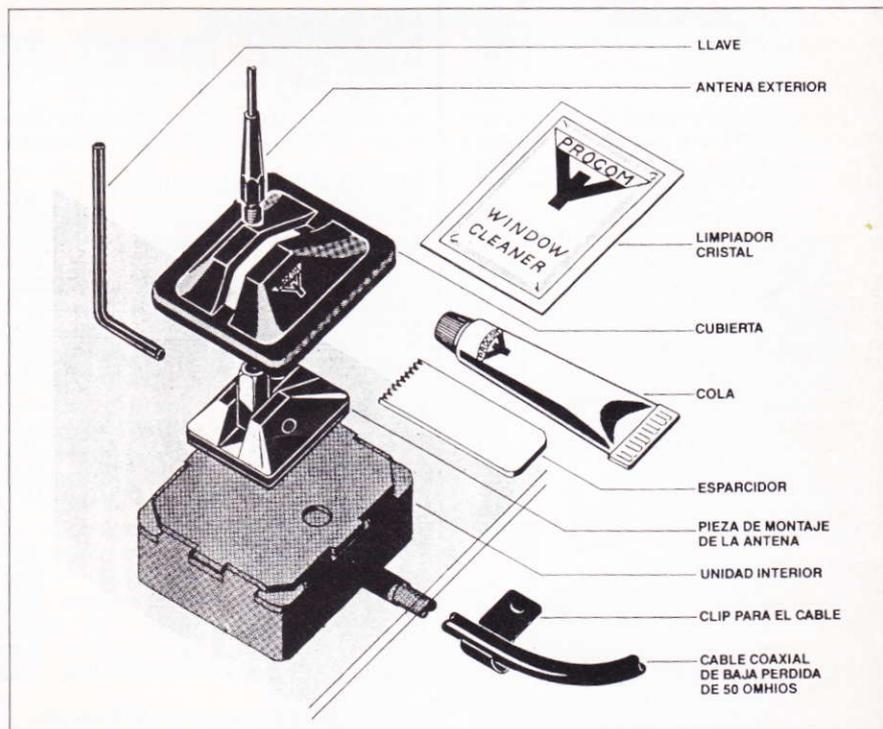
tada *Glassfix* que se distinguen por ser la solución ideal al problema físico de las antenas móviles, ya que no se requiere ningún orificio para su montaje; la antena *Glassfix* se instala en el parabrisas del coche por el procedimiento que muestra la ilustración aquí incluida.

Existen numerosos modelos de antenas cubriendo las bandas de 27, 40, 80, 150, 200, 450, 900 y 1296 MHz, todas ellas aptas para potencias de hasta 25 W y que se suministran con el kit del sistema de montaje y la correspondiente conexión y línea coaxial (4 m).

Para más información, indique 103 en la Tarjeta del Lector.

Interesante catálogo

Kanga Products (3 Limes Road, Folkestone, CT19 4AU, tel. 0303 276171 y 0860 363915, Gran Bretaña) ha tenido la gentileza de remitirnos su catálogo de «Invierno 91/92» en el que, junto al cupón de inscripción para el *G-QRP Radioclub* de fama mundial, se reúne una colección de equipos para principiante de notable interés y a precios relativamente módicos que pueden adquirirse con tarjetas VISA y MASTERCARD. Entre otros muy variados, hallamos manipulador iámbico, antena artificial hasta 100 W, transmisor OXO (CW), receptor monobanda «Sudden», filtro pasabajos (antiTV) hasta 30 W, transceptor BLU para 20 metros, fuen-

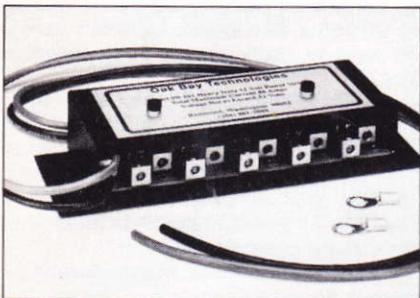


tes de alimentación, oscilador doble tono para pruebas, kit para habilitación del FT-707 y del FT-77 para banda de 160 metros, etc. También componentes como toroides de ferrita, condensadores cerámicos de disco, instrumentos 50 μ A, filtros de cristal, etc. Todo un interesante repertorio.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Distribuidor de CC

Al objeto de racionalizar al máximo la alimentación de equipos de CC (baja tensión - batería), *Oak Bay Technologies* (Evelyn Garrison & Associates, 21704 SE 35th St., Issaquah, WA 98027, EE.UU.) ofrece este distribuidor bajo la denominación de modelo PS-101 para tensiones del orden de 12 V. Incluye seis salidas separadas e in-



dividualmente protegidas por fusible, capaz de soportar un total de 50 A (con tensión no superior a los 32 V). Lleva dos fusibles de 30 A y tres fusibles de 20 A, además de 1,5 m de cordón con alambre de cobre del calibre 8 y, separadamente, dos terminales apropiados para la conexión a la fuente. Caja de acero a prueba de solidez y resistencia. La PS-101 mide 254 mm de ancho por 43 mm de alto y 81 mm de profundidad y cuesta 80 dólares en USA.

El aparatito es toda una idea para el buen aspecto de cualquier estación moderna de estado sólido si bien, a nuestro gusto, le falta el consiguiente filtro de RF en cada una de las salidas o uno general a la entrada del aparato. Siempre se le podrá añadir.

Para más información, **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

CB en AM

Para los recién iniciados en las comunicaciones por radio, nada tan sencillo de manejar y operar como un transceptor de banda ciudadana (CB) que trabaje en AM. Este es el caso del modelo «President Johny» presentado por *President Electronics Ibérica* (Avda. Pau Casals 149, 08907 Hospitalet de



Llobregat, Barcelona). El pequeño equipo ofrece acceso directo al canal 19, el de mayor uso en ruta, un significativo eliminador de ruidos y la posibilidad de conexión de un altavoz exterior para uso como megáfono.

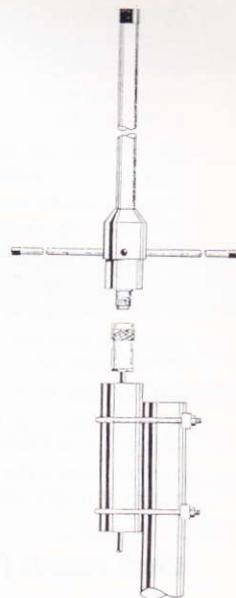
Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

Antena de banda ancha para recepción

La prestigiosa marca *Nevada* (189 London Road, North End, Portsmouth Hants, PO2 9AE, Gran Bretaña) ofrece

su nueva antena de banda ancha para recepción *Nevada Scanmaster* construida a base de fibra de vidrio, acero inoxidable y latón cromado, a prueba de intemperie. Su banda de captación va desde 25 a 1500 MHz para máximo rendimiento si bien también capta señales hasta los 500 kHz con sensibilidad un tanto reducida. Su precio es de 6.120 ptas.

Para más información, **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**



Medidor de campo para satélite

Grundig Electronic (representada por *Geico Eléctrico, S.A.*, Conchita Supervia 3-5 bajos, 08028 Barcelona) ha aumentado su gama de medidores con el nuevo modelo SM-100 destinado

INDIQUE 32 EN LA TARJETA DEL LECTOR

SCANNERS

- 500 KHz a 1300 MHz (continuo)
- AM, FM ancha y estrecha
- Saltos 5 KHz, 12.5 KHz
- 1000 memorias
- Posibilidad de conexión automática a cassette (según modelo)

La gama más completa
para todas
las necesidades

Quiere ser NUESTRO
DISTRIBUIDOR de zona?



SITELSA
TELECOMUNICACIONES

Via Augusta, 186 - 08021 BARCELONA
Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33

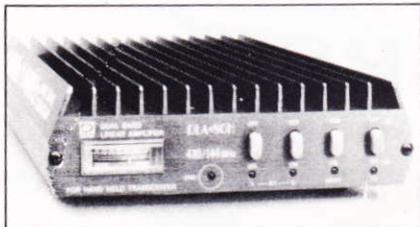
principalmente a la instalación y ajuste de antenas para satélites. Su margen de frecuencia de trabajo se sitúa en la primera FI de satélite desde 950 a 2050 MHz, con selección de canal de frecuencia mediante teclado. Las medidas de nivel pueden ser con lectura absoluta desde 50 a 80 dB μ V o relativas de 0-10 dB μ V, según selección, con una precisión lineal en cualquier frecuencia de $\pm 1,5$ dB.

Para facilitar la orientación de la antena parabólica, el equipo genera un tono acústico que varía de frecuencia según sea el nivel de señal recibido, lo que permite localizar rápidamente el punto máximo.

Para más información, indique **108 en la Tarjeta del Lector**.

Lineal bibanda (VHF/UHF)

Electronic Distributors Corp. (325 Mill St., Vienna, VA 22180, EE.UU.) ofrece su nuevo modelo DLA-80H de amplificador de potencia para las bandas de 2 m y de 70 cm. Es capaz de operar en las dos bandas en dúplex e incorpora preamplificadores de recepción a base de FET de GaAs de muy poco ruido, *duplexers*, circuitos de protección y fácil acceso para conmutación de banda remota, manual o automática.



Lleva instrumento para la medida de potencia, con mandos para la conmutación de los preamplificadores de VHF y UHF, selector de modalidad e indicadores de transmisión. Opera en FM, BLU y CW con una entrada de 0,5 a 25 W. Con 5 W de entrada, la salida es de 80 W en 2 m y de 60 W en 70 cm. Alimentación a 13,8 V con un consumo de 15 A. Su precio ronda los 400 dólares en USA.

Para más información, indique **109 en la Tarjeta del Lector**.

La comodidad ante todo...

QRZ Industries (Micro Shop Inc, 220 South Main St., Mauldin, SC 29662, EE.UU.) ha anunciado el lanzamiento de su «Natural Voice Recorder» (Grabador de Voz Natural) modelo VB-8A, bajo forma de kit montado en caja de sobremesa y convenientemente protegido contra IRF/IEM. El VB-8A es capaz de digitalizar y almacenar hasta 16 men-



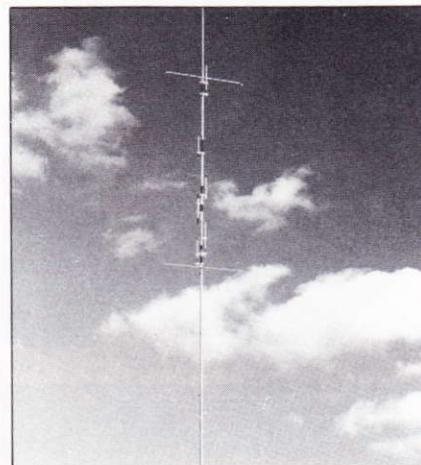
sajes dinámicamente dispuestos por separado o hasta 100 mensajes en modalidad de ordenador. Un solo mensaje puede llegar a ser tan prolongado como la totalidad del tiempo de registro de 100 segundos. La unidad entrega señal limpia de audio, a cargas de 600 Ω , equilibradas o de 8 Ω , para control de la salida. Incorpora teclado para el gobierno del grabador-reproductor que, asimismo, puede controlarse a través de un ordenador vía *port serie* RS-232 y uso de caracteres de mando ASCII.

El VB-8A se alimenta a 12 Vcc, tensión que se puede obtener directamente del transceptor o de batería independiente. El precio de este grabador en USA es de 375 \$, y en el mismo se incluye la total configuración de la memoria y un cable de salida audio/PTT destinado a cualquier transceptor de radioaficionado normal (mejor especificar marca y modelo).

Para más información, indique **110 en la Tarjeta del Lector**.

Antena vertical R7

La antena vertical de media onda *Cushcraft* R7 es una multibanda apta de 10 a 40 metros, bandas WARC incluidas, que no requiere radiales y que proporciona un reducido ángulo de radiación. Tiene una altura de 6,86 m y pesa 5,6 kg. Va dotada de trampas de onda de elevado *Q* y de una adaptación de impedancias de nuevo diseño.



Ninguna parte móvil o de sintonía variable.

La fabrica *Cushcraft Corporation*, 48 Perimeter Rd., Manchester, NH 03108, EE.UU. Para más información, indique **111 en la Tarjeta del Lector**.

Nuevas homologaciones

—Radioteléfono CB-27 marca Sony, modelo ICB-1000, fabricado por *Sony Corporation* en Japón. Banda de 26,965 a 27,405 MHz, FM, potencia de 4 W (BOE núm. 1 de 1 de enero 1992).

—Radioteléfono CB-27 marca «Maxtek», modelo CB-240, fabricado por *Samdo Electronics, Co. Ltd.* de Corea. Banda de 26,965 a 27,405 MHz, FM, potencia máxima 4 W. (BOE núm. 1 de 1 de enero 1992).

—Radioteléfono CB-27 marca «Nagai» modelo CB-9040, fabricado por *Seoung Yong* de Corea y a instancias de *Sitelsa*. Banda de 26,965 a 27,405 MHz, AM/FM y potencia de 4 W. (BOE núm. 1 de 1 de enero 1992).

—Radioteléfono CB-27, marca «President», modelo Richard a instancia de *CSI Magnum S.A.*, fabricado por *Uniden Corporation* de Filipinas. Banda de 26,965 a 27,405 MHz, AM, FM, BLU con potencia máxima de 4 W en AM/FM y de 12 W en BLU. (BOE núm. 4 de 4 de enero 1992).

—Radioteléfono CB-27, marca «President», modelo Robert fabricado por *Uniden Corporation* y a instancias de *CSI Magnum S.A.* Banda de 26,965 a 27,405 MHz, AM/FM/BLU con potencias de 4 W en AM/FM y 12 W en BLU. (BOE núm. 11 de 13 de enero de 1992).

—Radioteléfono CB-27 marca «Midland» modelo Alan-80-A fabricado por *Maxon Electronic Co. Ltd.* de Taiwan a instancias de *CSEI S.A.* Banda de 26,965 a 27,405 MHz, AM/FM, potencia de 4 W. (BOE núm. 22 de 12 de febrero de 1992).

—Radioteléfono CB-27 marca «Star» modelo Super Star-3900 fabricado por *A.E.I.* de Taiwan a instancia de *Pavifa II, S.A.* Banda de 26,965 a 27,405 MHz, AM/FM/BLU con potencias de 4 W en AM/FM y de 12 W en BLU. (BOE núm. 37 de 12 de febrero de 1992).

—Radioteléfono CB-27 marca «Midland», modelo Alan 100, fabricado por *Maxon Electronics Co. Ltd.* a instancias de *CSEI S.A.* Banda de 26,965 a 27,405 MHz, AM/FM, potencia de 4 W. (BOE núm. 37 de 12 de febrero de 1992).

—Radioteléfono CB-27 marca «Nagai» modelo CB-4000, fabricado por *Telinstrument Co. Ltd.* de Hong Kong y a instancias de *Sitelsa*. Banda de 26,965 a 27,405 MHz, AM/FM, potencia de 4 W. (BOE núm. 37 de 12 de febrero de 1992).

—Radioteléfono CB-27 marca «Super Power», modelo AL-602, fabricado por *Patrian Industries Ltd* de Hong Kong, a instancias de *Comercial Auro S.A.* Banda d 26,965 a 27,405 MHz, AM, potencia máxima de 100 mW. (BOE núm. 37 de 12 c febrero de 1992).

ALINCO

La tecnología más avanzada al servicio de la comunicación.

NUEVO

**Ampliamos nuestra gama
con un nuevo portátil...**

DJ 580

VHF / UHF - FM - DOBLE BANDA

144-146 MHz. (136-174 MHz.)

430-440 MHz. (420-470 MHz.)

Doble frecuencia en display

42 canales en memoria

Salto: 5-10-12,5-20 y 25 KHz.

2 y 5 W. de salida

Baterías Cd-Ni y cargador incluido

Teclado DTMF

15 accesorios todos disponibles

Scanner

Llamadas privadas

Función de repetidor

Doble escucha

Banda aérea y 800-900 MHz. (TMA) en recepción



DJ 560
5 W.
144 - 146 / 430 - 440 MHz.
(136 - 174 / 420 - 470 MHz.)
Doble frecuencia en display

DJ 120
144 - 146 MHz. / (136 - 174 MHz.)

DJ 162
144 - 146 MHz. / (136 - 174 MHz.)
Banda aérea en recepción.
Saltos: 5-10-12,5-20 y 25 KHz.
2 y 5 W. de salida.

DJ S1
5 W.
144 - 146 MHz. (138 - 174 MHz.)
Teclado multifuncional opcional

DJ X1
RECEPTOR SCANNER
Cobertura: 100 KHz. - 1300 MHz.
AM-FM
Saltos: 5-10-12,5-20-25-30-50 y 100 KHz.
Peso: 320 grs.
Tamaño muy reducido.
10 accesorios disponibles

DR 112
144 - 146 MHz. / (136 - 174 MHz.)

DR 570
FULL DUPLEX 5 - 45 W.
144 - 146 / 430 - 440 MHz.
(136 - 174 / 420 - 470 MHz.)
Doble frecuencia en display

DR 590
FULL DUPLEX 5 - 45 W.
144 - 146 / 430 - 440 MHz.
(136 - 174 / 420 - 470 MHz.)
Doble frecuencia en display
Frontal extraíble

PIHERNZ

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

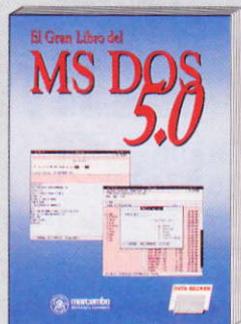
Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel. (93) 334 88 00* Fax (93) 334 04 09 - (93) 240 74 63

DATA BECKER

Los "BEST SELLERS" europeos:

LOS LIBROS QUE ESPERABAS

LA MAS IMPORTANTE COLECCION DE LIBROS DE INFORMATICA PARA USUARIOS DE PC

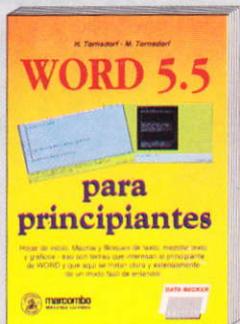


El Gran Libro del MS-DOS 5.0

1.110 Páginas Ilustrado
P.V.P. 6.900 Ptas.

Emplee a fondo su sistema MS-DOS con el Gran libro del

MS-DOS 5.0. Esta publicación también le podrá servir para los sistemas MS-DOS 3.30 y MS-DOS 4.01.



WORD 5.5

408 Páginas Ilustrado
P.V.P. 2.900 Ptas.

WORD 5.5 es tan potente, que precisamente el principiante

necesita instrucciones competentes y adecuadas. Esta ayuda la ofrece WORD 5.5 para principiantes: el libro en el que cada capítulo comienza con un ejemplo práctico.

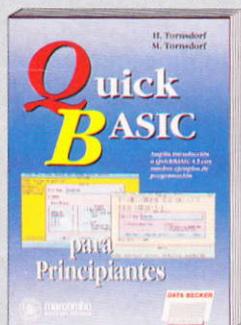


Así se trabaja con PC TOOLS

374 Páginas Ilustrado
P.V.P. 3.200 Ptas.

Este libro le ayudará a emplear adecuadamente

la enorme oferta de los PC TOOLS 6, porque se ofrecen soluciones fácilmente comprensibles, muy sencillas y prácticas.

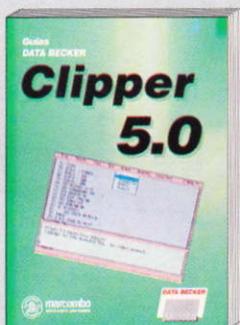


QUICK BASIC para principiantes

288 Páginas Ilustrado
P.V.P. 2.900 Ptas.

Este libro muestra que programar no es necesariamente

difícil. Paso a paso se introducirá en el mundo del PC con QUICK BASIC.

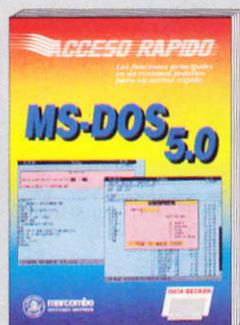


La guía del CLIPPER 5.0

480 Páginas Ilustrado
P.V.P. 3.900 Ptas.

En esta publicación encontrará todo sobre

CLIPPER 5.0, a la vista, unido con muchos consejos prácticos y una auténtica ayuda para principiantes y profesionales



MS-DOS 5.0

160 Páginas Ilustrado
P.V.P. 1.590 Ptas.

Acceso Rápido DOS 5.0 de DATA BECKER es el libro

adecuado para ti. Aquí puedes aprender directamente el trabajo práctico con la versión más actual del sistema operativo.



DATA BECKER

CON LA GARANTIA

EDITION



marcombo, s.a.
BOIXAREU EDITORES

DE VENTA EN LIBRERIAS Y TIENDAS DE INFORMATICA

DON _____

CALLE _____

TELEFONO _____

C.P. _____

POBLACION _____

Solicita siempre nuestros libros en tu librería. De no hallarlos cumplimenta este cupón de pedido y elije tu forma de pago.

CHEQUE NOMINATIVO Nº _____

CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE

TARJETA DE CREDITO (El titular de la misma).

AMERICAN EXPRESS VISA VISA MasterCard

NUMERO

Con fecha de caducidad _____

Autoriza el cargo _____

a su cuenta de pesetas _____

FIRMA,
(como aparece en la tarjeta)

013

EL GRAN LIBRO DEL MS-DOS 5.0
6.900 Ptas. (I.V.A. INCLUIDO)

WORD 5.5 para principiantes
2.900 Ptas. (I.V.A. INCLUIDO)

ASI SE TRABAJA CON PC TOOLS
3.200 Ptas. (I.V.A. INCLUIDO)

QUICK BASIC para principiantes
2.900 Ptas. (I.V.A. INCLUIDO)

LA GUIA DEL CLIPPER 5.0
3.900 Ptas. (I.V.A. INCLUIDO)

MS-DOS 5.0
1.590 Ptas. (I.V.A. INCLUIDO)

marcombo, s.a.

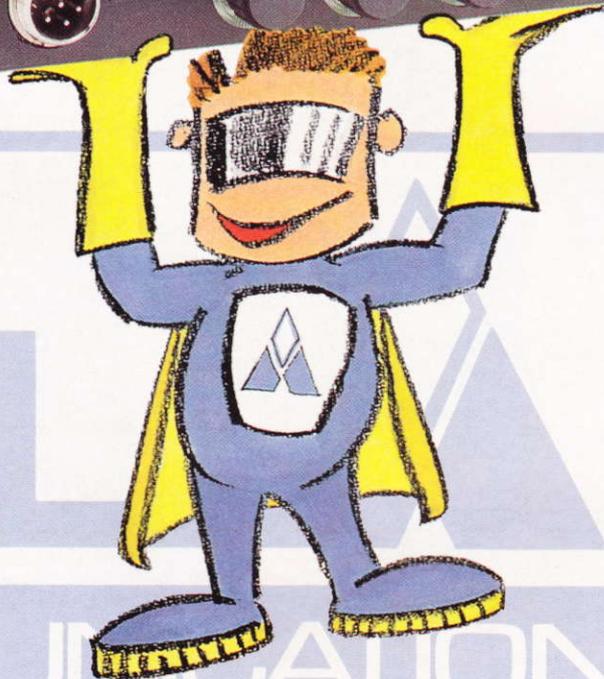
Gran Via, 594 • 08007 BARCELONA

ALAN 28

CALIDAD E INNOVACION

C.B.
MIDLAND
O.K.

SCANNER



COMMUNICATIONS S.A.

CARACTERISTICAS

- Scanner AM/FM y 5 memorias.
- Extraíble y compatible con autorradio.
- Selección de canales desde el micrófono.



C/ Plom, 29-37 local D-9 - 08038 BARCELONA
Tel. (93) 223 14 13 - Fax. (93) 223 13 38

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)

VENDO material de radioaficionado: QSL, mapas, atlas
de radio. Más información: apartado de correos 371,
27080 Lugo.

VENDO e intercambio programas para IBM PC y compati-
bles, gran cantidad de programas, electrónica, radio, últi-
mas novedades, utilidades, juegos, etc. Pedir lista a Apar-
tado 232, 20280 Hondarribia, Guipúzcoa.

COMPRARIA libro «Curso de Electricidad» Tomo I. Título
«Corriente Continua» editorial Toray-Masson. Autor: J.
Niard. Traductor: J.M. Corcuera. Llamar tardes de 17 a
22 h. Juan Miguel, tel. (956) 78 07 92 y en Barcelona
tel. (93) 438 32 81 de 21 a 23 h, J. Lara.

ESTAMOS intentando realizar un receptor de HF, si estás
interesado en el intercambio de ideas y localización de
componentes, ponte en contacto con nosotros. Teléfono
(91) 741 00 78. Salvador, EA4APJ.

PROGRAMAS para ordenadores PC: libro de Guardia, Con-
cursos en HF y concursos en V-U-SHF. Posibilidad de al-
macenar entre 10.000 y 100.000 QSO según programa.
Muy rápidos. Posibilidad de instalación en distintos «drives».
Emisión de etiquetas de QSL. Cálculo de multiplicadores
automáticos para log. Listado por pantalla o im-
presora. Hojas resumen log, tratamientos de países y es-
tado de confirmación, etc. Eugenio F. Medida, EA7EYX,
c/ Ancha 10, 3º izq. 23001 Jaén. Tel. (953) 25 40 21.
Fax 25 34 30.

OCASION equipo decamétrico con un año de garantía
línea Kenwood TS-450S con acoplador automático, fuente
PS-53, con 22.5 A, altavoz SP-23, micro sobremesa MC-
60 y auriculares MS-6. Regalo con el lote libro manual
ARRL 1986 y varios libros más (250 K). Llamar tardes
de 19:00 en adelante. Teléfono (95) 467 39 16 - Sevilla.

COMPRO revistas de radio nacionales y extranjeras; li-
bros de radio, así como esquemas y esquemas an-
teriores a 1960, toda clase de libros y material de radio:
válvulas, transformadores, condensadores, resistencias,
etc. También estoy interesado en la compra de instru-
mentos de medida para comprobación de radios, y toda
clase de válvulas. Razón: José Manuel. Teléfono (943)
42 44 42 de 10 a 13 h y de 17 a 19 h (de lunes a
viernes).

COMPRO Commodore 64 y/o Commodore 128 en es-
tado de funcionamiento. Josep Rovira Sardá. Dr. Escayola
17, 2º 1º. 08770 Sant Sadurn d'Noya. Teléfono (93) 891
07 40.

PROGRAMA Libro de Guardia para usuarios Commodore
Amiga, muchas opciones de consulta, listados. Muy rápi-
do disco datos fichero hasta 5.000 fichas. Poseo progr-
matoteca con más de 1.500 programas y 600 juegos. In-
tercambios tardes tel. (93) 890 14 70.

VENDO fuente de alimentación sin estrenar Greloc, mod.
1307 AM, de 7 a 10 A (con amperímetro y voltímetro
regulable) en 10 K y tranceptor portátil de 27 MHz Great
3 CH de 3 W con cristales para los tres canales y antena
telescopica, nuevo en 6 K. Razón: Tel. (987) 38 82 90
(León). Llamar de 20 a 23 h. (Alvaro).

VENDO receptor de comunicaciones Yaesu FRG-7 como
nuevo, 40 K. Vendo receptor Sony ICF 2001, 25 K. Lla-
mar interesados horas de comida al tel. (91) 533 64 55.

VENDO President Lincoln con factura y un año de garan-
tía + medidor acoplador y vatímetro Dragon DS-100 +
antena Tagra 5/8 serie oro, todo por 45 K. Razón: José
Antonio. Apartado 5128. 29080 Málaga.

VENDO computador Commodore C128 con disk drive
1571 doble cara, monitor fósforo ámbar Zenith 12"; da-
tasette, ratón, joystick, lápiz óptico y 50 discos con soft-
ware de radio, utilidades y juegos (70 K, discutibles). Mo-
dem RTTY/CW (25 K). Modem telefónico PC/C64 (10 K).
Antena vertical 5 bandas Hy-Gain 18 AVT (20 K). «Trans-
verter» 144-28 MHz, 10 W (25 K). Lineal 2 m 45 W (11
K). Tarjeta CGA (4 K). Modem RTTY C64 con soft (6 K).
Libros C128 interno y todo sobre C128 (4 K). Teléfono
inalámbrico. Alfonso, EA1DCQ. Tel. (988) 52 15 33.

VENDO Amiga: interface para SSTV, transmisión y recep-
ción de imágenes a 4096 colores; Fax, en 46 tonalida-
des de grises y en alta resolución. Manuales en castella-
no, 20 K. Robot-400-SSTV, 8, 12, 24, 32 segundos en
blanco y negro, prácticamente nuevo, 55 K. Kenwood (TS-
430S) con filtros, un dígito más en el frecuencímetro,
impecable, 125 K. Razón: José, tel. (94) 456 23 10.

SE VENDE material de radioaficionado, Yaesu, Kenwood,
Alinco, etc. Yaesu FT-767GX 285 K; FT-990 300 K; FT-757
180 K; FT-747 115 K; FT-1000 450 K; FT-23 38 K; FT-411
45 K; FT-470 70 K; FT-2400 55 K; también dispongo de
antenas Comet y de accesorios para lgs equipos. Inter-
sados llamar al tel. (94) 443 89 38, José Antonio, a par-
tir de las 21 h.

AGRADECERIA manual de instrucciones en español del
TNC MFJ 1278. Pagaré todos los gastos. Razón: José En-
rique, tel. (988) 23 57 57, a partir de las 22:00 h.

COMPRO para STL Onda, equipo HF americano Drake o
Collins o transistores, en buen estado. Ofertas: apartado
de correos 100, 12200 Onda (Castellón). Atención EA5AL.

TAPAS

Boixareu Editores le ofrece la posibilidad de encuadernar Ud.
mismo, mediante un nuevo sistema de anilla plástica, sus
ejemplares de nuestra revista, pudiéndolos extraer de las ta-
pas y colocarlos de nuevo tantas veces como lo desee. Tapas
presentadas en cartón forrado en plástico, serigrafiado a tres
colores al precio de 1.100 pesetas más gastos de envío. Solicí-
telas contra reembolso a...

BOIXAREU EDITORES

Gran Via de les Corts Catalanes, 594.
08007 Barcelona
Plaza de la Villa, 1. 28005 Madrid

para ello utilice la
HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA
insertada en la Revista.

y archive
Encuadernar Ud. mismo
sus ejemplares de
CQ Radio Amateur

VENDO transceptor 2 metros móvil/base KDK FM-240 en perfectas condiciones Tx/Rx 142-149, canales de memoria, canal prioridad y otras prestaciones, 2,5-45 W, con instrucciones y esquemas en 40 K. Razón: tel. (952) 42 22 04.

BUSCO TNC y programa para RTTY, si es posible para PC 5 1/4 o para C-64 casete. No supere 10.000 ptas. EB3ENG, Joan. Tel. (93) 869 52 60, a partir de 9,45 de la noche.

VENDO «talkie» Yaesu FT-23R, ampliado de frecuencia, con documentación, manuales en castellano y funda. Precio 35.000 ptas. Llamar de 22-24 h al tel. (981) 28 36 74.

VENDO transceptor Sommerkamp 747, Yaesu FT-227RA, antena Hy-Gain 10-15-20 metros y «fon-pas» para teléfono. Todo con muy pocas horas de uso, completo 110.000 ptas. También por separado. Teléfonos (94) 438 50 27 y 438 03 03.

VENDO equipo 2 metros FT-270RH Yaesu de 144 a 146 MHz, 5 W y 45 W, 35 K. Razón: teléfono (98) 522 29 18.

VENDO ordenador Dragon 32 con unidad de discos de 5 1/4 con 20 cintas con diversos programas, así como impresora Seikoshia GP 100A por cambio de ordenador, también con conectores para casete, precio a convenir. Asimismo necesitaría el esquema eléctrico para conexión a PC compatible del decodificador de CW de Elektor núm. de placa EPS83054, lo tenía conectado al Dragon quisiera conectarlo a Commodore PC10. También necesitaría su instrucción en castellano del Icom 2400E, por supuesto abonaría gastos. Dirección postal: Abel, EA1DST. 05295 Velayos (Avila). Tel. (918) 20 02 53 (noches).

SI TE GUSTA escuchar o tienes un pequeño emisor de VHF para que puedas hacer un transceptor o un receptor, te ofrezco un receptor VHF/FM de larga marca Daiwa mod. SR-9, cubre de 143 a 150 MHz (se puede modificar), sintonía continua con VFO micrométrico o con cristales fijos (11 frecuencias). Tiene «squelch», dos FI, móvil y fijo a 12 V. Sus dimensiones son 150 x 170 x 50. Nuevo, con información y esquema. Filtro cristal multipolo marca KVG mod. XF-9-B; frecuencia nominal 9 MHz; ancho de banda 2,4 kHz. Regla de cálculo «Faber-Castell», novo-biplex, mod. 63/83, esta nueva con funda de cuero e instrucciones. Teleobjetivo de 135 mm de Zeiss para cámara fotográfica Practika-B o similar, es de bayoneta, prácticamente nuevo, con funda de cuero y a buen precio. Llamar a Pepe, EA1CWN (Zamora), tel. (988) 52 55 25 (después de las 18 h).

VENTA. Receptor Drake 2 B, buen uso, 55.000 ptas. Teléfono (91) 647 02 83, llamar a partir de las 5.

VENDO ordenador Commodore 64 con unidad de disco, perfecto estado. Razón: tel. (93) 668 53 09.

COMPRO y CAMBIO programas para Apple Macintosh de utilidades de radio, confección de «logs», programación, etc. Tel. (93) 668 53 09.

MUSEO JULIA de la RADIO

SAN CELONI (Barcelona)



Visitas concertadas
J. Juliá, EA3BKS. Tel. (93) 867 17 94.

Radioescuchas y diexistas amantes de enviar informes de escucha a emisoras de todo el mundo, tienen la posibilidad de disponer del *Directorio de Emisoras* con casi dos mil direcciones y política QSL de estaciones de onda corta. Puede obtenerse enviando 750 ptas. en sellos a Juan Franco Crespo, apartado 674, 08080 Barcelona.

VENDO Kenwood TS-450S, nuevo sin uso + acoplador Daiwa CNW-419 de agujas cruzadas, igualmente nuevo y sin uso en 250 K. Amplificador de 10 y 11 metros de 200 W de potencia, nuevo y sin uso en 20 K. Razón: José García. C/ San Francisco B, 3-60. 14700 Palma del Río (Córdoba). Tel. (957) 64 34 37 de 20 a 21 h.

VENDO ordenador PC XT con monitor monocromo de fósforo verde, disco duro de 20 MB y disquetera de 5 1/4 por 50.000 ptas. Tel. (972) 57 24 44, llamar a partir de las 19 h.

VENDO emisora Galaxy Saturn, AM/FM/SSB/CW, base, alimentación incorporada, frecuencímetro (220 V). Muy poco uso. Precio 35.000 ptas. Razón: teléfono (95) 245 05 05 (Málaga).

VENDO línea Drake-C separada compuesta de transmisor T-4XC (200 W), lleva incorporado procesador de modulación de la DX Engineering; receptor R-4C, lleva incorporado frecuencímetro digital original de la Drake, cristales de 27 MHz, todos los segmentos de 28 MHz y los tres filtros de CW de 1,5, 0,5 y 0,25 kHz; fuente de alimentación AC-4, montada en consola MS-4 y con altavoz incorporado; acoplador MN-2000 (2 kW) con medidor de VSWR y vatímetro 200/2.000 W; sintetizador de frecuencias Drake, mod. MS-4; microfono de mesa Shure mod. 526T con preamplificador; juego de válvulas finales, «driver» y varias diferentes del transmisor y receptor. Todo el material bien conservado, documentación y facturas. Todo el conjunto por 225 K. Llamar de 20 a 23 h a Juan, EA6BE, tel. (971) 36 58 64.

VENDO emisora Galaxy Saturn, móvil, con frecuencímetro, 5 W en AM/FM y 12 W en SSB (12 V). Muy poco uso. Precio 25.000 ptas. Razón: tel. (95) 245 05 05 (Málaga).

VENDO transceptor de HF Ten-Tec Paragon 585, como nuevo, con interface RS-232 para CAT. Manual de operación y esquemas. Precio muy interesante. Llamar de 14-15 h y 21-23 h al tel. (93) 237 98 36.

BUSCO acoplador Kenwood AT-120, VFO 120 y materiales para acoplador de antena, condensadores variables, conmutadores, bobinas, cuentavueltas, demultiplicadores, etc. Llamar al tel. (93) 265 00 00, ext. 214, Alberto.

VENDO o CAMBIO emisora 26-30 MHz Uniden 2830 USB/LSB/AM/FM/CW, ideal lic. C y 27 MHz. Poco uso, nueva, con fra. Ampl. 200 W micro, fuente y accesorios, por HF TS-440 o similar. Abonaría diferencia. Razón: tel. (93) 349 07 37, José (noches).

VENDO amplificador lineal para decamétricas Heathkit mod. SB-100, pocas horas de uso, 100.000 ptas. Mañana. Preguntar por Fernando, tel. (976) 23 28 01.

VENDO Callbooks 1990, estado impecable, precio 4.000 ptas., los dos. Gastos de envío incluidos por correo. Interesados llamar por teléfono a los números (96) 238 57 67 de 8 a 14 h y al (96) 238 25 74 de 15 a 23 h o escriban a Luis del Castillo Espi, EA5GKE, c/ Tomás Valls, 19-8, 46870 Onteniente (Valencia).

OCASION urge vender receptor Sony ICF 2001D y antena Sony AN-1, en garantía, por 40.000 ptas.; costó el doble en octubre. Y receptor multibanda Intron (similar al Explorer), 12.000 ptas., a estrenar. Teléfono (948) 11 95 54.

SE VENDE Galaxy Saturn II con frecuencímetro, LSB, USB, AM, FM. Con fuente de alimentación, medidor de estacionarias, por 32 K. Está en perfecto estado, casi nueva. También se vende televisor Sharp color de 14" con mando a distancia, perfecto estado por 22 K. Todo el lote por 50 K. Razón: teléfono (977) 70 07 78.

SE VENDE equipo multimodo de UHF (432 MHz) de 430 a 440 con FM, CW y SSB con 15 W de potencia Yaesu 780R con dos VFO, memorias, repetidores, Dopler satélites, etc., por 80 K. También dos antenas de 432 de 21 elementos con su ensafador comercial por 17 K y dos antenas de 144 MHz de 16 elementos con su ensafador por 27 K. Todo en perfecto estado. Llamar sólo noches, Gustavo, EA3DZG, tel. (93) 815 63 29.

COMPRO «drive» Commodore 1571 en estado de funcionamiento o averiado. Josep Rovira Sardá, Cavallers 17, 2.º-1.ª. 08770 Sant Sadurn d'Anoia. Teléfono, tardes (93) 891 07 40.

VENDO el siguiente material: portátil 11 metros, escáner, 40 canales, homologado. VFO externo Yaesu FV 101. Tírra artificial MFJ 931. Ordenador Commodore 64, unidad disco 1541, casete. Fuente de alimentación Commodore 64. Llamar al teléfono (951) 43 03 19, 19 h.

VENDO computador Commodore C128 con «disk drive» 1571 doble cara, monitor fósforo ámbar Zenith 12", dattasette, ratón, lápiz óptico y cincuenta discos con software de radio, utilidades y juegos (55 K), Modem RTTY-CW (22 K), Modem telefónico para PC y/o C64 (10 K), Antena vertical cinco bandas Hy-Gain 18AVT (20 K), «Transverter» 144-28 MHz 10 W (25 K), Lineal 144 MHz 15 W ent./45 W sal. (11 K), Alfonso. Teléfono (988) 52 15 33. Zamora.

VENDO zócalos Eimac SK 600 para las válvulas 4CX150 o 4CX250. Usados en perfecto estado. También zócalos para la 3-500Z o 4-400A. Nuevos. Material USA para lineales, por encargo. Llamar noches al tel. (958) 45 32 69. María Victoria.

SE VENDEN: transceptor decamétricas Yaesu FT DX401, 50 K. Transceptor 2 m Yaesu FT-227, 30 K. «Transverter» 2 m Yaesu FTV 250, 15 K. Receptor Yaesu FR-101, 20 K. Conversor Luprix CL 73, 5 K. Medidor estacionarias, 3 K. Oscilador Rohde Schwarz modelo SMLM BN 4104 de 30 a 303 MHz, 15 K. Y los siguientes receptores: BC312, Hallicrafters 538. Y un Hammarlund de los años treinta. Llamar al tel. (91) 705 26 68, laborables a partir de las 20 h.

VENDO en perfecto estado Commodore 64 con «disk drive» 1541, monitor de fósforo verde Philips 12", dattasette joystick y manuales. Junto regalo cintas y 40 discos con programas de radio, utilidades, tratamiento de textos, base de datos, juegos, etc., además de modem Expert para radiopaquete, interface RTTY-AMTOR-CW, cartucho Air-disk y manuales de algunos programas (50 K), Impresora Seikoshia SP-1000A. Consultar. José Manuel, EA7HF. Tel. (95) 440 84 64 (a partir de las 15 h).

VENDO emisora 2 metros KDK FM 2030; fuente de alimentación Greico de 12 A; medidor ROE Hasen y antena para móvil Hoxin con base Tagra. Todo por 30.000 ptas. Llamar de 9 a 10 de la noche al teléfono (973) 20 67 90.

VENDO Kenwood TS-700 (144-146 MHz) AM-FM-CW y SSB, alimentación 220 V ca o 12 V cc con dispositivo para VOX. Precio: 75.000 ptas. «Talkie» Belcom LS202E (FM-SSB). Precio: 35.000 ptas. Manipulador CW Ariston M2, nuevo a estrenar. Precio: 2.000 ptas. Impresora para PC Star SR10 160 cps, regalo alimentador automático, hojas sueltas. Precio: 30.000 ptas. Razón: Jordi Boda, EA3CCN. Tel. (93) 840 13 02 (horas trabajo); tel. (93) 870 32 60 (a partir 9 noche). Apartado 323, 08400 Granollers.

VENDO receptor Braum T.1000, multibanda, AM, FM, SSB, 20 K. Llamar al tel. (91) 533 64 55, horas de comida. Admito cambio cámara fotográfica Reflex.

VENDO Kenwood TM-741E, nuevo, 144-432, opcional 1200 y 50 MHz. Frontal extraíble salida detector fija, etc. 130 K. Tel. (947) 36 19 11.

VENDO «talkie» Yaesu FT-23R, ampliado de frecuencia, con documentación, manuales en castellano y funda. Precio: 35.000 ptas. Llamar de 22-24 horas. Tel. (981) 28 36 74.

PUENTE DE RUIDO R-X



● Aprenda todos los datos de su antena

El Puente de Ruido R-X Palomar le indica si su antena tiene resonancia o no, y en caso de que no, si es demasiado larga o corta. Ofrece indicaciones de resistencia y reactancia con dipolos, V invertidas, antenas quad, Yagi directivas y antenas de trampa multibanda de 1 MHz a 100 MHz.

¿Por qué operar a oscuras? Consiga el instrumento que de verdad funciona, el Puente de Ruido R-X Palomar.

Modelo RX-100 - Precio \$70.00 EE.UU. porte pagado por vía aérea (Europa y América del Sur). Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA, Giro Postal Internacional o cheque a favor de un banco en los EE. UU.

¡Pida catálogo gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA
FAX (619) 747-3346

SE VENDE emisora decamétrica Yaesu FT-707 que incorpora las bandas nuevas, con filtros CW y SSB y documentación con manuales y esquemas. Por 90.000 ptas. Esta misma emisora más su línea Yaesu que incluye altavoz, fuente de alimentación y acoplador por 135.000 ptas. Eduardo. Tel. (976) 43 18 16 (Zaragoza).

VENDO Yaesu FT-212RH, 45 K; o cambio por Kenwood TM-241E. También otro doble banda Icom IC-24AT, 65 K; o cambio por Kenwood TH-77E. EA1EZW. Enrique. Tel. (981) 22 06 36.

VENDO teléfono Pegasus 1000 código 8 cifras, frecuencias UHF y VHF, con antena original, 30 K. Alcance 5 km. Tel. (947) 36 19 11.

VENDO vatímetro profesional Bird 43, nuevo, con cargas de medida en HF-VHF-UHF. Regalo estuche de piel original. Tel. (947) 36 19 11.

OCASION única por cambio de domicilio... Vendo: Yaesu FT-980 con XF 9HC (filtro CW), KY-1 módulo Keyer HK-1 tecla CW y micro de base marca Electro Voice. Yaesu FT-726R con SU-726 módulo satélite, XF 455 MC (filtro CW) módulo 430-440 MHz. YM-48 micro con «digi-pad», Galaxy II y medidor de ROE, cobertura 26.065 a 28.315 MHz. Antena dipolo MT-2-40 para las bandas de 80, 40, 20 y 10 metros. Antena 2 metros colineal marca Giro de 144 a 146 MHz. Antena de 27 MHz marca Sirio mod. Tornado de 5/8 para las frecuencias de 16 a 29 MHz. Ordenador Amstrad mod. CPC-464 con pantalla verde, dos joysticks y varias cintas de juegos. Con todo ello, manual de instrucciones en castellano, lista actualizada de indicativos de España, Callbook Internacional y otro de América, mapas varios, 40 m de cable coaxial RG/213-U, PL, conectores varios, mástiles, tensores, etc. Todo ello por 350.000 ptas. Razón: Juan, EC7DVP. Teléfono (956) 28 35 60.

CAMBIO receptor Yaesu, 0,5-30 MHz, AM, SSB, CW, sintonía analógica, con documentación y embalaje; por fuente comercial 30 A. Tel. (95) 443 61 31 (Rafael). Noches.

VENDO ordenador Commodore 64/128, con casete, unidad de disco 1571, monitor Hantarex, con sus fundas correspondientes, dos joysticks, varios programas, revistas Commodore Magazine y Commodore World en perfecto estado; todo por 85.000 ptas. Razón: Mariano Molist Vallalta. Apartado 68. 08960 Sant Just Desvern (Barcelona). Tel. (93) 685 07 63.

VENDO equipo Yaesu FT-26, abierto de banda (130-174), 53 memorias. Unidad de subtonos y DTMF, micrófono-altavoz mini. Instrucciones en español e inglés. Documentado y con garantía Astec. 50.000 ptas. Diego Doncel, EA1CN. Tel. (911) 43 64 28. Tardes.

BUSCO QSL, diplomas, certificados, revistas de «EAR», «FAR», «Radio Sport», «Red Española». Razón: Isi, EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

VENTA. Amplificador lineal Heathkit modelo Warrior HA 10-1 kW PEP. 1 kW CW. 70.000 ptas. Teléfono (91) 647 02 83, a partir de las 5.

SE VENDE equipo de 2 metros Yaesu FT-270R 25 W FM, 2 VFO, 10 memorias, etc. (40 K). Teléfono (988) 24 57 25. EB1DZL.

SE VENDE «keyer» electrónico Curtis, normal o iámbico controles externos de peso, velocidad (8 a 50), tono y volumen, salida para manipulación positiva o negativa. 10 K. Dipolos OCF V1 (10, 20 y 40) long=20 m; 7 K. V2 (10, 20, 40, 80) long=92 m; 9K. Ambos incorporan balun, cubren el resto de las bandas con acoplador. Manipulador vertical Ariston, 4 K. Portátil 2 metros GV27 con accesorios+antena 1/4 λ GP80; 26 K. Luis (EA1FDJ). Tel. (988) 24 57 25.

VENDO transceptor FT-7B con frecuencímetro digital YC7B y micrófono de mano incluido. 75 K. Interesados llamar al teléfono (93) 751 40 63. José; a partir de las 18 h.

VENDO transceptor de HF Icom IC-725: 125 K; transceptor de VHF SK290 RII todo modo, con lineal de 25 W incluido: 75 K; lineal de 0-30 MHz con salida de 200 W reales: 20 K; TNC para radiopaquete para PC: 15 K; TNC para radiopaquete para Spectrum: 10 K. Transceptor TS-440 con acoplador y filtros: 150 K; ordenador Bondwell XT con dos disquetes (5 1/4 y 3 1/2) y disco duro de 20 MB, tarjeta gráfica más impresora: 75 K; osciloscopio Hameg de 10 MHz 1 canal y comprobador de componentes: 20 K; receptor de satélite Maspro SRE-80L: 20 K; Sommerkamp HF mod. Soka 747 con alimentación 220 V: 50 K. Todo este material se encuentra en perfecto estado y buen funcionamiento. Llamar al tel. (93) 893 96 82, preguntando por Josep.

VENDO transceptor Uniden 2830, posibilidad de operar entre 26 a 30 MHz, 25 W, con tres meses de uso. Amplificador lineal de 200 W PEP a válvula Zetagi BV-131. Interesados llamar al teléfono (93) 751 74 53. Paco. A partir de las 19 h.

VENDO «talkie» doble banda Kenwood TH-77E como nuevo debido al poco uso. Regalo micro SMC-33 y cable de alimentación. En garantía. 68 K. Emisora 10 metros President Lincoln con tres meses de uso por cambio de estación de HF. Regalo manipulador Morse: 37 K. Antena monobanda de 10 a 80 metros Hy-Gain 18VS sin estrenar todavía; 10 K. Micro con eco ganancia y «roger-beep» marca Intek M-600, con cable de alimentación para fuente; 8,5 K. Todo el lote por 118 K. Razón Javier, EB1FCV. Tel. (983) 29 14 41. Noches.

VENDO Yaesu 767, 726, FT-23R, FL-7000, FT-One; Kenwood 751E; KDK 725X. Receptor Icom 7000. Sommerkamp 690. Torres telescópicas de 19 y 24 m. Rotores de antenas de HF-V-U-SHF. Acopladores de antenas. Micrófonos. Amplificadores de 2 metros. Amplificador Dressler 1 kW para 2 m, todo modo. Razón: tel. (966) 30 12 38.

VENDO línea completa Yaesu FT-107M serie blanca, compuesta por transceptor, acoplador, altavoz y fuente alimentación; todo de la misma línea, micrófono de mano incluido. 150 K. Información a José, tel. (93) 354 20 68 a partir de las 17 h.

RELACION DE ANUNCIANTES

ALAN COMMUNICATIONS	30, 63 y 97
ASTEC	7
CEVICE	23
CLUB-48	8
CQ RADIOAFICION	89
CSEI	5
ECO ALFA	15
ELECTRONICA BLANES	86
ELECTRONICS IBERICA	87
EXPOCOM, S.A.	75
FRAMI	73
GRELCO ELECTRONICA	74
KENWOOD	104
MARCOMBO, S.A.	96
MERCURY	69
MHz, DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS, S.A.	6
PALOMAR ENGINEERS	99
PANIS ELECTRONICA, S.L.	79
PAVIFA II, S.A.	9
PIHERNZ COMUNICACIONES	4 y 95
RADIO WATT	29
RADYCOM, S.A.	33
SCS	10
SILVER SANZ	20 y 78
SITELSA	35, 41, 45, 59 y 91
SQUELCH IBERICA	103
TAGRA, S.A.	48
YAESU	2

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,
 INFORMÁTICA, SOFTWARE,
 ORGANIZACION
 EMPRESARIAL
 E INGENIERIA CIVIL EN
 GENERAL

**Y muy particularmente
 TODA LA GAMA DE
 LIBROS UTILES AL
 RADIOAFICIONADO**

CONFIEENOS SUS PEDIDOS DE
 LIBROS TECNICOS NACIONALES Y
 EXTRANJEROS

Radio Amateur



El «PREMIO CQ RADIO AMATEUR» en su sexta edición, será proclamado en el transcurso de la «NIT DE LA RADIOAFICIÓ» que se celebrará el próximo día 12 de Junio de 1992.



«Nit de la Radioafició»

Restaurante «Buffet Grill Barcelona» («El Paradís»). Paseo de Manuel Girona, 7, de Barcelona.

Programa

Sesión abierta y gratuita (1.ª parte)

19 h. - Conferencia/Coloquio

«La Rueda de los Navegantes»

a cargo de

Rafael del Castillo, EA8XM

La Rueda de los Navegantes empezó a funcionar hace unos tres años aproximadamente y de forma diaria. Es una organización desinteresada, de y para radioaficionados, que tiene en común la Vela y la Radioafición.

En esta conferencia/coloquio el ponente hará una disertación sobre sus propias experiencias de la travesía que efectuó (Canarias-Caribe) navegando en solitario y de los contactos realizados durante la misma.

21 h. - Proclamación de los Premios 1992

«VI Premio CQ Radio Amateur»

«IV Premio Radioaficionado del Año»

Sesión con ticket (2.ª parte)

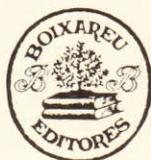
21,30 h. - Cocktail-Cena

Entrega de Premios

Clausura de los actos

La primera parte del programa es de asistencia libre y gratuita para todos los radioaficionados que lo deseen.

Para la asistencia a la cena es necesaria la presentación del correspondiente ticket, que puede ser adquirido en *Boixareu Editores, S.A.* (Gran Via de les Corts Catalanes, 594 - 08007 Barcelona - Teléfono 318 00 79 - Fax 318 93 39) al precio de 7.000 ptas. Fecha límite para la reserva de los tickets: día 10 de Junio.

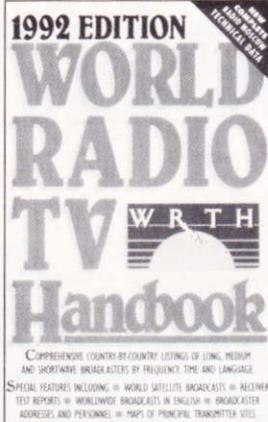


Patrocinado por:

BOIXAREU EDITORES

LIBRERIA CQ

CQ Radio Amateur
de BOIXAREU EDITORES



WORLD RADIO TV HANDBOOK 1992

592 páginas. 14,5 x 23 cm. Billboard A.G.

Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo, incluyendo los nombres y direcciones de las organizaciones de Radiodifusión, listas de las estaciones que transmiten en cada país, con datos como frecuencias, potencia de la emisora, señales de identificación y lugar de emplazamiento de la emisora.

CALLBOOK (DOS VOLUMENES) 1992

Edición Norteamérica 1.632 páginas.

Edición Resto del Mundo: 1.888 páginas, 21,5 x 27,7 cm.

MANUAL DE COMUNICACIONES POR RADIO

Técnicas de instrumentación y comprobación

R. Harold Kinley. 456 páginas. 16,5 x 24,5 cm.
4.200 ptas. Ediciones CEAC. ISBN 84-329-8051-X

Este manual está dirigido a los técnicos en radiocomunicaciones y proporciona toda la información necesaria para los tests y medidas de las prestaciones de los transmisores y receptores de AM, FM y SSB, así como antenas, líneas de transmisión y líneas de mando a distancia.

PASSPORT TO WORLD BAND RADIO 1992 (en inglés)

384 páginas. 17,5 x 25,5 cm. 3.900 ptas.
ISBN 0-914941-27-5

Contiene toda la información referente a las emisoras de radiodifusión que pueden escucharse en el espectro comprendido entre 2 y 26 MHz. La ordenación de las emisoras está hecha por frecuencias y se incluyen los datos de idioma empleado, potencia y ubicación de la estación, horas de funcionamiento y dirección preferente a la que se dirige la transmisión. Incluye una descripción de receptores de onda corta actualmente en el mercado.

PRACTICAL ANTENNA HANDBOOK (en inglés)

por Joseph J. Carr. 440 páginas. 19 x 23,5 cm.
4.655 ptas. Edita Tab Books.

Esta obra, escrita en lenguaje claro y fácilmente comprensible, permite el diseño, la construcción, modificación e instalación de antenas de comunicación.

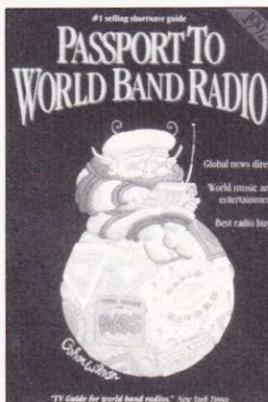
De carácter marcadamente práctico, el texto ofrece una serie de aspectos de interés en la realización de los proyectos con antenas, no siempre disponibles en la bibliografía de los radioaficionados. Se recogen catorce categorías distintas de antenas y se incluyen veintidós listados de ordenador para el diseño.

PRATIQUE DES ANTENNES

TV-FM-RECEPTION-EMISSION (7.ª edición) (en francés)

por CH. Guilbert. 226 páginas. 15,5 x 24 cm.
3.500 ptas. Editions Radio. ISBN 2-7091-1075-X

Tanto vale la antena, tanto vale el receptor. He aquí una obra en la que están armoniosamente equilibradas la teoría y la práctica de manera que el técnico puede estudiar todos los casos en que se encontrará en el curso de su trabajo y que le sirve para resolverlos fácilmente.



Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

PUBLICIDAD

Xavier Ruestes Campos. Director Comercial.

Delegaciones

José Marimón Cuch. Firmo Ibáñez Talavera.

Anna Ma. Felipo Pons

Gran Vía de les Corts Catalanes, 594.

08007 Barcelona. Teléfono 318 00 79.

Fax (93) 318 93 39.

Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.

08005 Madrid. Teléfonos (91) 247 33 00

(91) 541 93 93. Fax (91) 247 33 09.

Estados Unidos.

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.

Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.

Fax (516) 681-2926.

Suiza

Mr. Bernhard Kull. Agentur IFF Ag.

Bramereistrasse, 1. CH-8201 Schaffhausen.

ADMINISTRACION

Pedro Simón López. Publicidad y Distribución.

Anna Sorigué Orós. Suscripciones.

Carles Martínez Ezquerro. Proceso de Datos.

Carmina Carbonell Morera. Tarjeta del Lector.

Victor Calvo Ubago. Expediciones.

DISTRIBUCION

España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante

de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Colombia

Electrónica e Informática, Ltda. Calle 39B, 17-39

P2º A.A. 15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Livraria Torrens. Rua Antero de Quental, 14-A

1100 Lisboa. Tel. 53 52 10

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 450 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 450 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 4.950 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 4.950 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 5.610 ptas. Extranjero (correo normal): 43 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 73,5 U.S. \$. Asia (correo aéreo): 94,5 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

— mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

— venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 318 00 79 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

FIPP

Control O.J.D.





IC-P2AT/ET

Transceptores portátiles IC-P2A/E* e IC-P2AT/ET**

Cobertura de frecuencias: TX: 144 - 146 MHz

RX: 135 - 175 MHz

Etapas de sintonización: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50 kHz

Etapas de selección del dial: 100 KHz o 1 MHz

Frec. seleccionable de separación: Dentro de la cobertura de frecuencias en etapas de sintonización

Número de canales: Memorias, 100. Canales de llamada, 1. Bordes rastreo, 2

Alimentación: Baterías BP-110, BP-111, BP-112, BP-113, BP-114

Fuente externa: 6 - 16 V DC

Drenaje de corriente: TX: Alta: 1,5 A. Baja 1: 650 mA

Dimensiones: 49(A) x 105(A) x 38,5(P) mm

Peso: 280 g (con BP-111)

*Versiones E y A con doble pantalla, incorporando reloj 24 h.

**Versiones ET y AT con teclado DTMF y reloj 24 h.

Accesorios

BP-110~BP-114



BC-80



HM-9



HM-46



HM-54



IC-P2A/E

FM TRANSCEIVER IC-P2A
STREAMLINED COMPACT SIZE
CARTRIDGE BATTERY SYSTEM
100 MEMORY CHANNEL ACCESS
SUPERIOR HIGH SENSITIVITY
SMOOTH ACTION DIAL SELECT

Icom, los más portátiles

Distribuido en España por:

INDIQUE 2 EN LA TARJETA DEL LECTOR



SQUELCH IBERICA S.A.

Comte Borrell, 167 - 08015 BARCELONA

Teléfono: (93) 451 64 63 - Télex: 51953 - Telefax: (93) 454 04 36

TS-450S

¡Todo esto y más!

¡Partiendo de un equipo de calidad comprobada, Kenwood mantiene su superioridad en HF con el nuevo TS-450S!

Ningún otro transceptor compacto de HF es capaz de ofrecer todo cuanto distingue al popular TS-440S más un impresionante grupo de prestaciones de lujo proyectadas para que mantenga usted la «perfección Kenwood» en sus actividades de HF.



- ▼ 100 W en las nueve bandas de aficionado - modalidades BLU, CW, FM y FSK.
- ▼ Receptor de banda corrida desde 150 kHz a 30 MHz.
- ▼ Margen dinámico de 108 dB con AIP (Advanced Intercept Point).
- ▼ Transmisor con ciclo operativo del 100 % que permite la transmisión continua a toda potencia (manipulador presionado) durante una hora seguida, con la fuente de alimentación PS-53.
- ▼ Sintetizador digital directo (DDS) que permite la sintonía fina de 1 en 1 Hz.
- ▼ Procesador de señal digital DSP-100 (opcional) ¡Otra exclusiva Kenwood!
- ▼ Nueva modalidad de CW invertida (CW REVERSE MODE) y control de tonalidad (PITCH CONTROL).
- ▼ Control de función primaria.
- ▼ Elección del filtro de FI, con memoria.
- ▼ Transferencia de información de transceptor a transceptor.
- ▼ Deslizamiento de FI.
- ▼ Triple conversión con circuito de diseño especial.
- ▼ 100 canales de memoria.
- ▼ Nuevo teclado de diez pulsadores, tipo teléfono.
- ▼ Instrumento digital de barras y múltiples funciones.
- ▼ Incorporación del acoplador de antena automático (opcional).
- ▼ Tres modalidades de exploración.
- ▼ CAG conmutable (lento/rápido). Control de VOX desde el panel frontal. Circuito silenciador en toda modalidad.

KENWOOD

... Pacesetter in Amateur Radio

KENWOOD U.S.A. CORPORATION, Communications and Test Equipment Group, P.O. Box 22745, 2201 E. Dominguez Street, Long Beach, CA 90801-5745
KENWOOD ELECTRONICS CANADA, 6070 Kestrel Road, Mississauga, Ontario, Canada L5T 1S8

Kenwood cumple o sobrepasa todas las características especificadas. Acuda a su proveedor habitual si desea una lista completa de características y accesorios. Las características pueden variar sin previo aviso. Los manuales de servicio de todos los transceptores Kenwood y de la mayoría de los accesorios están disponibles.