

Radio Amateur

CQ

EDICIÓN ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
DICIEMBRE 1990 Núm. 84 390 Ptas.

Intercambio
de imágenes
por radiopaquete

CQ

Indice 1990
núm. 73 al 84

Renovación de
la mesa operativa

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



The Best of the Best

Para hacer baza en el juego de la competencia internacional es preciso jugar bien todas las cartas propias. Disponga de un comodín a su favor con el FT-1000. ¡Tiene todas las ventajas que exigen los campeones mundiales!

Por ejemplo, el Sintetizador Digital Directo (DDS) incorpora dos DDS de 10 bits y tres DDS de 8 bits para conseguir un enganche más rápido y con menor ruido que en los sistemas tradicionales PPL.

Y la regulación continua de la salida de RF hasta 200 W proporciona suficiente potencia para los «pile-ups» sin ayuda o bien sobrada excitación para cualquier lineal. El receptor con Stereo Dual ofrece dos mandos de sintonía que facilitan la localización de dos frecuencias y la recepción

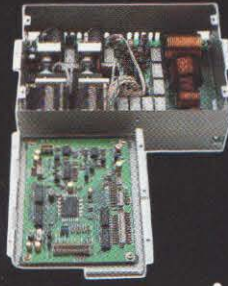


simultánea de las mismas. El módulo opcional BPF-1 permite la recepción en banda cruzada o la recepción en «diversity» (sistema antifading) con dos antenas.

El FT-1000 está asimismo preparado para la incorporación opcional de la Memoria Digital de Voz (DVS-2) que permite reproducir lo captado durante 16 s y la transmisión de dos mensajes de 8 s (o de cuatro de 4 s).

El Acoplador Automático de Antena de acción rápida lleva 39 memorias para los cambios instantáneos de la frecuencia de trabajo.

Los Sistemas de Rechazo de QRM reúnen la selección de filtros en cascada, el control de la banda de paso de FI, deslizamiento de FI, filtro de grieta en FI, silenciador en todas las modalidades, doble circuito de silenciador de ruidos



Circuito Acopl. Antena automático

y filtro de selectividad de audio.

Otras características adicionales:

- 100 memorias.
- Prominente margen dinámico - 108 dB.
- Conmutación multimodo en Packet/RTTY.
- Localizador CW.
- Clase y conmutación de filtro independientes en BLU/CW.
- Registro independiente de Modo/Frecuencia/Filtro en cada OFV.
- Módulo Manipulador Electrónico incorporado.
- Doble dial de frecuencias.
- Dos versiones: estándar (FT-1000) y de lujo (FT-1000D).

Todo lo necesario para convertirse en uno de los mejores operadores. Si desea más información del FT-1000 o de cualquier otro producto Yaesu para el radioaficionado, no dude en visitar al representante Yaesu más próximo.

YAESU

Rendimiento sin concesiones.

STAR PERFORMER



Un Año de Garantía
Ahora para todos los equipos de radioaficionado Yaesu

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
Secretaría de Redacción

COLABORADORES

Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML
DX

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

Diego Doncel Pacheco, EA1CN
Bill Welsh, W6DDB
Principiantes

Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
VHF-UHF-SHF

Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Mundo de las Ideas

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

Angel A. Padín de Pazos, EA1QF
John Dorr, K1AR
Dorothy H. Johnson, WB9RCY
Concursos y Diplomas

Francisco Rubio Cubo (ADXB)
SWL

Julio Isa García, EA3AIR
Sergio Manrique A., EA3DXD
«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., 1990

Fotocomposición y reproducción:
KIKERO
Impresión: Rotographik
Impreso en España. Printed in Spain
Depósito Legal: B-19.342-1983
ISSN 0212-4696

SUMARIO

Núm. 84 - Diciembre de 1990

POLARIZACION CERO	13
CORREO TECNICO / Ricardo Llauradó, EA3PD	14
RENOVACION DE LA MESA OPERATIVA / Albert Kahn, K4FW	16
INTERCAMBIO DE IMAGENES POR RADIOPAQUETE / Joan Boada, EA3AAB	18
REUNION DE SUPERVISORES DE BUZONES DE RADIOPAQUETES / Luis A. del Molino, EA3OG	21
PROCESAMIENTO DE LA VOZ EN LA COMUNICACION DE AFICIONADO / Luis de Robles, EA3NG	23
GPS: EL PRIMER SISTEMA DE NAVEGACION VIA SATELITE PARA AUTOMOVILES / Juan Ferré, EA3BEG	26
NOTICIAS	30
MUNDO DE LAS IDEAS. TRANSCPTOR CON POCAS PIEZAS / Ricardo Llauradó, EA3PD	32
MODIFICACION EN EL KDK FM-2030 / Albert Rispau, EA3CFV	34
EL PARAISO PERDIDO / Diego Doncel, EA1CN	34
TRANSVERSOR PARA 50 MHZ / Francisco Oliveira, EB5EIB DX / Jaime Bergas, EA6WV	35
LAS ISLAS PINGUINO, ¿UN NUEVO PAIS? / Bill Shipp, KC1AG	38
CQ EXAMINA. PROGRAMA MFJ-1289 MULTICOM.EXE / Buck Rogers, K4ABT	43
VHF-UHF-SHF / Rafael Gálvez, EA3IH	46
CUARTOS DE RADIO, PORTABLES Y ANTENAS	52
PREDICCIONES DE ORBITAS DE SATELITES	55
PROPAGACION. UN ARTICULO INCUNABLE / Francisco José Dávila, EA8EX	57
RESULTADOS CONCURSOS «CQ 160 M DX» DE 1990 / Donald McClenon, N4IN	59
EXPEDICION A LA ISLA DE SALVORA / Manuel B. Rey, EA1ETO	65
CONCURSOS Y DIPLOMAS / Angel A. Padín, EA1QF	68
NOVEDADES	69
TIENDA «HAM»	75
INDICE (Revistas núm. 73 a 84)	81
	84

La Revista del Radioaficionado



NUESTRA PORTADA: En un mes tan tradicional como éste, es nuestro deseo —el de todos cuantos colaboramos en que esta Revista siga su andadura— que los lectores disfruten de una Feliz Navidad y que el próximo año podamos volver a encontrarnos con salud y prosperidad. Feliz 1991.



YUPITERU

Receptores multibanda scanner

Cobertura sin saltos:
25 - 550 MHz.
800 - 1300 MHz.



DIAMOND

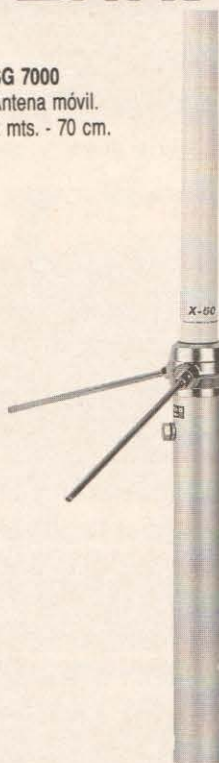
ANTENNA



**SUPER VOICE
D-505**
Antena móvil
para recepción.
500 KHz. - 1500 MHz.



SG 7000
Antena móvil.
2 mts. - 70 cm.



X-50
Antena Base.
2 mts. - 70 cm.

MEDIDORES DE ONDAS ESTACIONARIAS



SX-200
1,8 - 200 MHz.



SX-600
1,8 - 160 MHz.
140 - 525 MHz.



SX-1000
1,8 - 160 MHz.
430 - 1300 MHz.

PIHERNZ

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

INDIQUE 4 EN LA TARJETA DEL LECTOR

KENWOOD

TS-140 S

EL MAS COMPACTO EN HF



- Transmisor de 160 m a 10 m y receptor de 500 kHz a 30 MHz en banda continua.
- Funcionamiento en todos los modos: USB, LSB, CW, AM y FM. Un código Morse confirma el modo seleccionado.
- Excelente dinámica en recepción. Por sus transistores FET, se alcanza hasta los 102 dB.
- Altamente compacto y con un diseño exclusivo y un peso de tan solo 6,1 Kg que permite su utilización como estación móvil.
- 31 canales de memoria, con diferentes posibilidades de programación.
- Scanner de memorias con velocidad de barrido variable.
- Supresor de ruidos exclusivo de Kenwood.
- Doble VFO digital.
- Circuito de VOX incorporado.
- Opcionalmente se puede conectar a un ordenador personal.
- Preparado para Packet.



INDIQUE 5 EN LA TARJETA DEL LECTOR

08908 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
Pol. Gran Via Sur, Antigua Ctra. del Prat s/n. Tel. (93) 336 33 62
Dpto. Comercial (93) 263 13 30
28020 MADRID - Manuel Luna, 29 Tel. (91) 571 00 33
46007 VALENCIA - Bailén, 34 Tel. (96) 341 61 11
48930 LAS ARENAS (Vizcaya) - Máximo Aguirre, 22 Tel. (94) 463 03 88

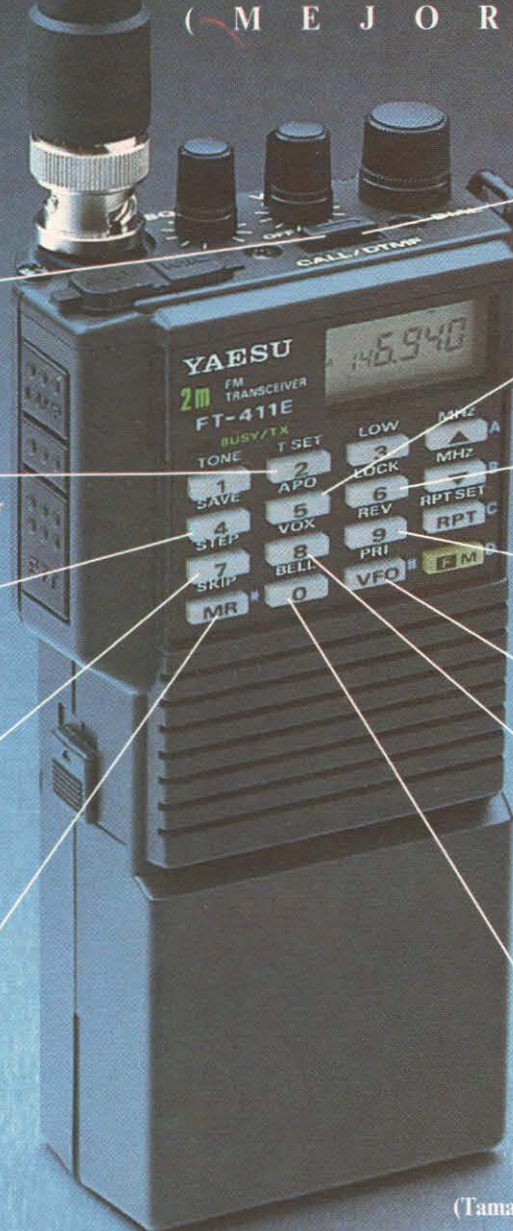
INDUSTRY

FIRST!

FT-411E

(MEJORADO)

Ahora un año de garantía para todos los equipos de radioaficionado Yaesu



INDUSTRY FIRST!
Recuperación instantánea del canal predilecto con un solo toque

INDUSTRY FIRST!
Codificador-decodificador PL incorporado

INDUSTRY FIRST!
10 consumos regulados ahorro pilas

INDUSTRY FIRST!
Amplitud canales regulables (5-10-12,5-20-25)

INDUSTRY FIRST!
Auxiliar invidentes Distinción tonal de las teclas

INDUSTRY FIRST!
Dial automático 10 memorias
INDUSTRY FIRST!
APO (apagado automático)

INDUSTRY FIRST!
Iluminación teclado y dial

INDUSTRY FIRST!
Retención PTT/teclado

INDUSTRY FIRST!
2 OFV

INDUSTRY FIRST!
VOX incorporado (sin cargo)

INDUSTRY FIRST!
Llamada CTCSS incorporada

(Tamaño real del FT-411E)

FT-811
Reducido tamaño con todas las facilidades

FT-470
El bibanda más popular

New FT-911
El más confiable para principiantes

Si desea más información de éstos y otros productos Yaesu, visite el suministrador Yaesu más próximo

YAESU

Rendimiento sin concesiones.

Comuníquese!

Fuentes de Alimentación NAGAI



Cortocircuitables 4, 7, 12 Amp.

MAXTEK
CB-240A

AM/FM
Homologado



NAGAI
NV-150

2 Mts.



NAGAI
CB-40



AM/FM
Homologado

AZDEN PCS 6000

TX 144-146.000 MHz
RX 118-174.000 MHz

Encoder incluido de serie
Scanner 21 memorias
25 W - 45 W



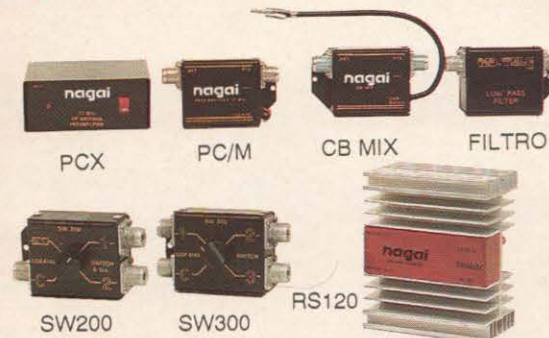
MEDIDORES NAGAI



MICROFONOS



ACCESORIOS CB



ALTAVOCES



Scanners NAGAI

25 a 550 MHz y 800 a 1300 MHz

MVT 5000

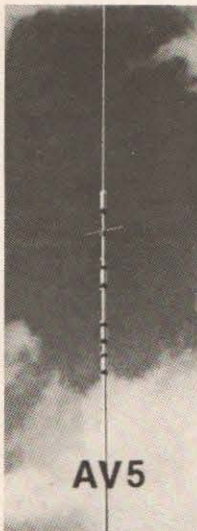


MVT 6000



..tome nota.

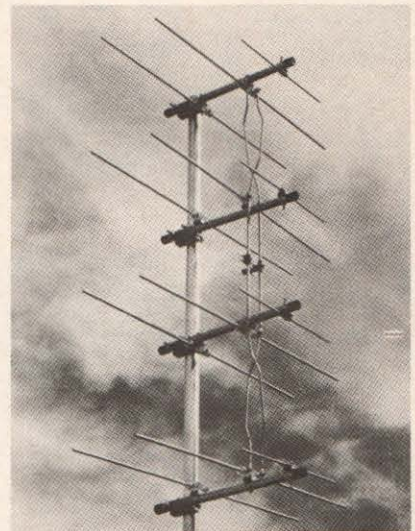
Astur Radio



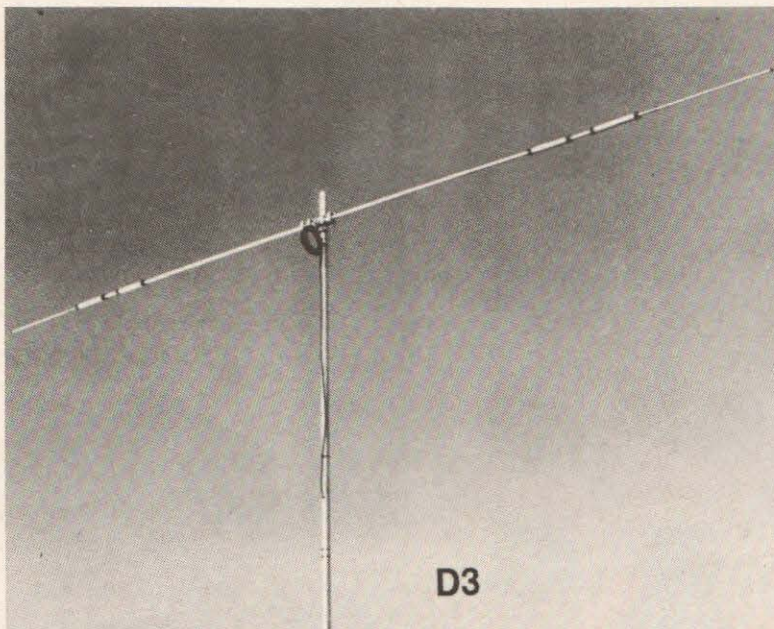
AV5 FIVE BAND LASER

The AV5 works with the popular 10, 15, 20, 40, and 80 meter bands with broad bandwidth and full legal power. For versatility, this is the antenna for you!

MODEL	AV3	AV5
Frequency, Meters	20,15,10	80,40,20,15,10
Electrical Wavelength Each Band	1/4	1/4
SWR 1.2:1 Typical 2:1 Bandwidth	Full Band	Full Band except 80M > 70 KHz
Power Rating, Watts PEP	2000	2000
Radiation Angle Deg.	18	18
Freq. Selection	Automatic	Automatic
Horizontal Rad. Pattern Deg.	360	360
Height, ft(m)	14(4.2)	25(7.4)
Mast Size Range, in.(cm)	1.5-1.75(3.8-4.4)	1.5-1.75(3.8-4.4)
Wind Load, ft ² (m ²)	1.02(.1)	1.89(.19)
Radials Required	Normally	Normally
Radial Kit Available	Yes, APR 18	Yes, APR 18



MODEL	DX120
Frequency, MHz	144-148
No. Elements	20
Forward Gain, dBd	14
Front to Back Ratio, dB	18
SWR 1.2:1 Typical 2:1 Bandwidth, MHz	> 4
Power Rating, Watts PEP	2000
3dB Beamwidth Degrees E Plane	45
Boom Length, ft(m)	6.25 x 2.5 (191 x 76)
Longest Element, in.(cm)	81 (205.7)
Turning Radius, ft(m)	4(1.2)
Mast Size Range in(cm)	1.25-1.5(3.1-3.8)
Wind Load, ft ² (m ²)	1.53(.14)
Weight, lb(kg)	8(3.6)



MODEL	D4	D3
Frequency, m	10,15,20,40	10,15,20
Bandwidth, SWR 1.2:1 Typical 2:1 Bandwidth, KHz	> 350 40 > 125	> 500
Power Rating, Watts PEP	2000	2000
Length, ft (m)	35.8 (10.92)	25.8 (7.86)
Mast Diameter max. in. (cm)	2 (5)	2 (5)
Windload, ft ² (m ²)	1.3 (.12)	.9 (.08)
Weight, lb (kg)	13 (6)	9 (4)

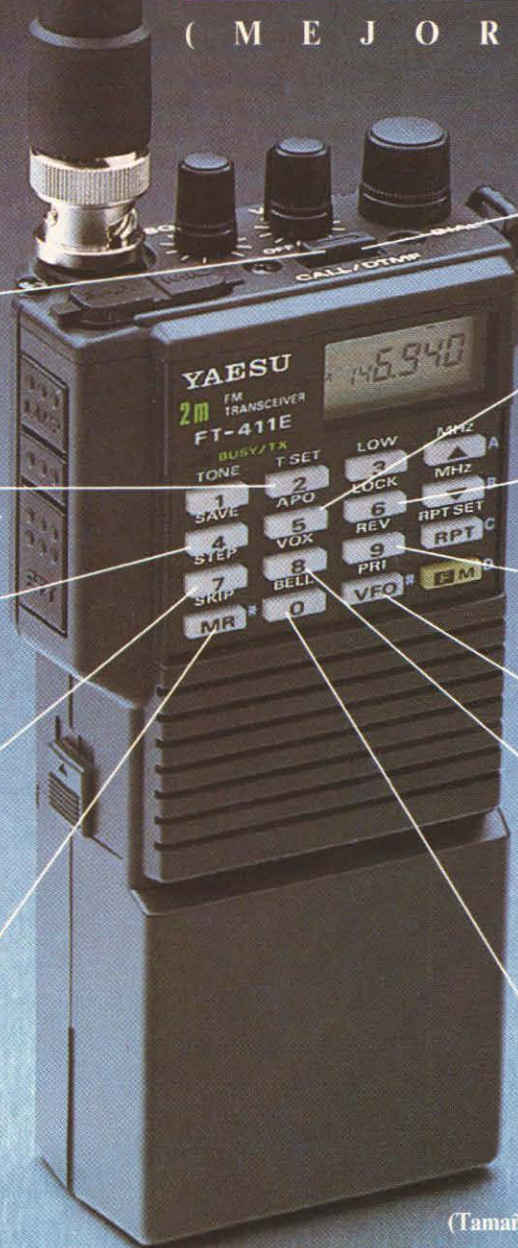
APARTADO DE CORREOS 4169 - 33280 GIJON
 TEL. (985) 32 09 83 / (985) 34 94 52 (Contestador)
 FAX (985) 32 09 83

INDUSTRY

FIRST!

FT-411E

(MEJORADO)



INDUSTRY
FIRST!
Recuperación instantánea
del canal predilecto con
un solo toque

INDUSTRY
FIRST!
Codificador-decodificador
PL opcional

INDUSTRY
FIRST!
10 consumos regulados
ahorro pilas

INDUSTRY
FIRST!
Amplitud canales
regulables
(5-10-12,5-20-25)

INDUSTRY
FIRST!
Auxiliar inadvertentes
Distinción tonal
de las teclas

INDUSTRY
FIRST!
Dial automático
10 memorias
INDUSTRY
FIRST!
APO
(apagado automático)

INDUSTRY
FIRST!
Iluminación
teclado y dial

INDUSTRY
FIRST!
Retención
PTT/teclado

INDUSTRY
FIRST!
2 OFV

INDUSTRY
FIRST!
VOX incorporado
(sin carga)

INDUSTRY
FIRST!
Llamada CTCSS
opcional

(Tamaño real del FT-411E)

FT-811
Reducido tamaño con
todas las facilidades

FT-470
El sibanda
más popular

New FT-911
El más confiable
para principiantes

Si desea más información de éstos y otros
productos Yaesu, visite el suministrador
Yaesu más próximo

YAESU

Rendimiento sin concesiones.

Representante general para España



C/ Valportillo Primera, 10
Polígono Industrial
Aicobendas (Madrid)
Teléfono (91) 653 16 22
Télex 44481 ASTC E

ALINGO

Amateur transceivers

DJ 500
 TRANSCCEPTOR PORTATIL
 FULL DUPLEX
 144-146 MHz, 430-440 MHz,
 135-170, 420-470 MHz,
 RX, 340-380, 870-920 MHz.
 PORTADIT: HUB3 6 W

DJ 100
 TRANSCCEPTOR PORTATIL
 144-146 MHz, 135-170 MHz,
 PORTADIT: HUB3 6.5 W

DR 110
 TRANSCCEPTOR MOVIL
 FULL DUPLEX
 144-146 MHz, 430-440 MHz,
 135-170, 420-470 MHz,
 POTENCIA: 3-45 W

DR 510
 TRANSCCEPTOR MOVIL
 FULL DUPLEX
 144-146, 430-440 MHz,
 135-170, 420-470 MHz,
 POTENCIA: 3-55 W, UHF

DR 410
 TRANSCCEPTOR MOVIL
 FULL DUPLEX
 420-470 MHz,
 POTENCIA: 3-55 W

DR 370
 TRANSCCEPTOR MOVIL
 FULL DUPLEX
 DOUBLE DISPLAY
 144-146, 430-440 MHz,
 135-170, 420-470 MHz,
 POTENCIA: 3-55 W, UHF



Polarización cero

UN EDITORIAL

La RSGB (Radio Society of Great Britain), la entidad que agrupa a la radioafición británica, está llevando a cabo el desarrollo de toda una serie de actividades dirigidas a la captación de la juventud hacia la radioafición. Es una de las loables actividades contenidas y programadas en sus propios estatutos y creemos que en los estatutos de cualquier asociación o agrupación concebida, dirigida y alimentada por los propios radioaficionados. Estas actividades emanan de un comité «ad hoc» expresamente dedicado a los fines de captación y que funciona bajo el anagrama YEAR (*Youth into Electronics via Amateur Radio*, algo así como Introducción de la Juventud en la Electrónica por la vía de la Radioafición).

Hace un par de meses el YEAR reunió en una conferencia a los fabricantes de *kits* de electrónica del Reino Unido, junto con otras partes interesadas en el tema, en la sala de actos de la propia RSGB. En la apertura de la reunión, el secretario, G3OUF, explicó con detalle cuáles eran los objetivos que persigue el Proyecto YEAR y los motivos por los que se considera dicho proyecto como esencial para la promoción de la radioafición entre la juventud, informando a la vez de los progresos del mismo hasta la fecha, como por ejemplo la edición de nuevos libros de grado elemental, la exhibición de un vídeo atrayente, la salida de un nuevo suplemento o revista especializada en temas sencillos y, por supuesto, el esfuerzo encaminado al resurgimiento de los *kits* de montaje en versión moderna y apropiados para el aficionado actual.

Coincidiendo con la instauración de los nuevos programas oficiales para la obtención de la licencia de radioaficionado principiante, GW4HWR, presidente de la Sección de Educación y Entrenamiento, expuso con detalle los métodos de aprendizaje considerados más idóneos para la obtención de dicha licencia. Sobre la marcha demostró prácticamente el propósito y la eficacia de los procedimientos ideados con la filosofía de procurar conocimiento y habilidad manual a los recién llegados.

El vocal de Publicaciones, G3RZP, dedicó su parlamento a asuntos tales como la normativa más apropiada para los *kits* destinados a los principiantes, especialmente en los temas referentes a las interferencias teniendo en cuenta la incipiente habilidad de los montadores potenciales de los *kits*; las particularidades de cara al principiante con respecto a los equipos de frecuencia controlada por cristal de cuarzo, oscilador variable o por sintetizador; la normativa estricta respecto a las emisiones armónicas y espurias, la instrumentación de medida desde CB hasta la radioafición, las exigencias de la seguridad personal y otros detalles técnicos y de manejo. Entre los asistentes se distribuyó una publicación editada por la RSGB y titulada *Novice Licence Equipment Standards* (Normativa para el Equipo de Principiante).

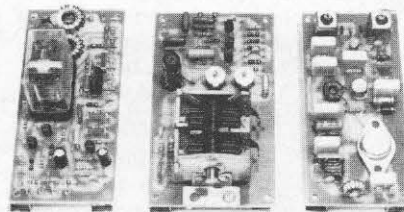
Los parlamentos finalizaron haciendo hincapié en la conveniencia de que todos los *kits* de montaje para principiantes respondan a una buena calidad, tanto en los componentes como en las instrucciones para su montaje y manejo.

Seguidamente tuvo lugar un animado coloquio en el que resaltó la importancia de identificar y certificar la calidad de los *kits* puestos a la venta, sugiriéndose y pasando a estudio la posibilidad de una homologación o certificación por parte de la propia RSGB.

Por último G3OUF cerró la reunión recalcando que los *kits* ideados por la RSGB para la obtención y uso de la Licencia de Principiantes no era más que un primer paso y que la idea, en profundidad, se centra en el máximo apoyo para facilitar que los titulares de la Licencia de Principiantes promocionen posteriormente hacia las clases de licencia de categoría superior, lo cual significaría, paralelamente, una notable expansión del propio mercado de los *kits* si se saben hacer bien las cosas desde el principio.

Es posible que estas actuaciones sólo sean posibles en los países altamente desarrollados en el terreno de la radioafición y, por supuesto, de la industria electrónica de radiocomunicaciones (recordemos nombres como Marconi, Eddystone, Heathkit GB, KW Electronics, Datong, etc.). Pero tal vez los aires de integración europea que se prevén para el futuro inmediato pudieran ser el camino idóneo en este campo si se llegara a poner buena voluntad y el interés adecuado por quienes disponen de la representatividad y de los medios para actuar. En un salto mental de muchas millas, nos viene a la memoria que los fabricantes japoneses son capaces de elaborar lo que sea, con la etiqueta que se quiera, si el pedido lo justifica en cantidad.

En cualquier caso, el quehacer de la RSGB resulta muy positivo a nuestro entender, incomparablemente más eficaz que las escandalosas diatribas y que los insultos personales entre máximos dirigentes de entidades representativas de la radioafición, no importa el tamaño, por un «quítame allá esos morses». Una pérdida de compostura esta última, por una y otra parte, nada edificante y que dice muy poco del buen juicio o «seny» de ambos representantes-contendientes. ¿Estaremos periódicamente condenados a estos hechos por estas latitudes? Lamentable.



Correo técnico

Ricardo Llauradó*, EA3PD

EN BUSCA DE UN SINTETIZADOR PARA RECEPTOR DE 2 METROS

■ Celso, de Tenerife (islas Canarias), se interesa por un sintetizador de frecuencia al objeto de disponer del sistema de sintonía del receptor para 2 metros que Enrique, EA2SX, publicó en esta revista en su número 37, de enero de 1987.

En efecto, el receptor de 2 metros es de excelente calidad, tan bueno como el mejor receptor comercial que uno pueda encontrar, especialmente si el que se lo monta utiliza MOSFET de entrada de reciente diseño con cifra de ruido muy baja.

Desafortunadamente, el artículo sobre el sintetizador de frecuencias que nos prometió Enrique Laura (EA2SX) jamás llegó a la redacción de CQ. Problemas graves de empresa absorbieron la atención de nuestro buen amigo Enrique, por lo que no hemos podido disfrutar del sintetizador.

En diversas ocasiones he detallado esquemas para poder disponer de este receptor con un cristal de cuarzo, mover su frecuencia como si se tratara de un OFV varios cientos de kilohercios (sintonía por permeabilidad) e incluso VFO con sintonía por varactor.

Y también aquí, volver a recordar y recomendar la consulta del libro técnico por excelencia, la «biblia» del radioaficionado técnico: *Handbook de la ARRL* que en inglés, o traducido al castellano, puede comprarse a *Librería Hispano Americana* de Barcelona (tel. 93-317 53 37).

AMPLIFICADOR LINEAL PARA HF

■ Alberto Langarica, EA7ARO, de Málaga, nos dice que montó un amplificador lineal que publicó hace ya muchos años con la válvula PL502 y que indicaba que con resistencias en lugar de choques en el cátodo lograba que no autooscilara.

Lo cierto es que no recuerdo bien esto, pero puedo decir que probablemente la válvula PL502 tiene la rejilla pantalla unida al cátodo, por lo que no puede hacerse bien un *amplificador reja a masa* con el proverbial aislamiento entrada/salida que proporcionan dichos circuitos lineales.



Recomendaría el montaje de amplificadores lineales con válvulas EL509 (PL509) o mejor con EL519 (PL519). Con un par de estas válvulas y con alimentación a 1000 V (+B1) y un ajuste de tensión negativa de rejilla (-B2) entre -10 y -20 V se pueden conseguir unos 500 W de salida PEP.

Se adjunta un esquema ilustrativo. Los cátodos tienen una impedancia no muy apartada de 50 Ω , por lo que pueden directamente conectarse al transceptor excitador, mientras la salida de placa deberá pasar por un filtro pasabajos, por ejemplo un filtro en PI para adecuar la alta impedancia de salida de estas válvulas (típicamente superior a 1000 Ω) a los 50 Ω del cable coaxial de bajada de antena. El filtro será conmutable si se desea trabajar en varias bandas.

Podemos encontrar valores para filtros y tensiones de alimentación en el *Handbook de la ARRL*. Recordar por encima de todo que la tensión de 1000 V ¡Mata! No perdona el más mínimo contacto accidental, pasaríamos a QRT definitivo, por lo que *todas las precauciones son pocas* y que por las prisas en ganar 12 dB (dos unidades de S-meter) podemos perder todo.

MONTAJE DE TRANSCETORES. LAS ESTACIONES COMERCIALES DE FM, ¿EMITEN CORRECTAMENTE?

■ Estos dos temas los toca en profundidad C.R. García, de Madrid. Sobre la construcción de transceptores nos pregunta si realmente vale la pena seguir montándose los propios equipos.

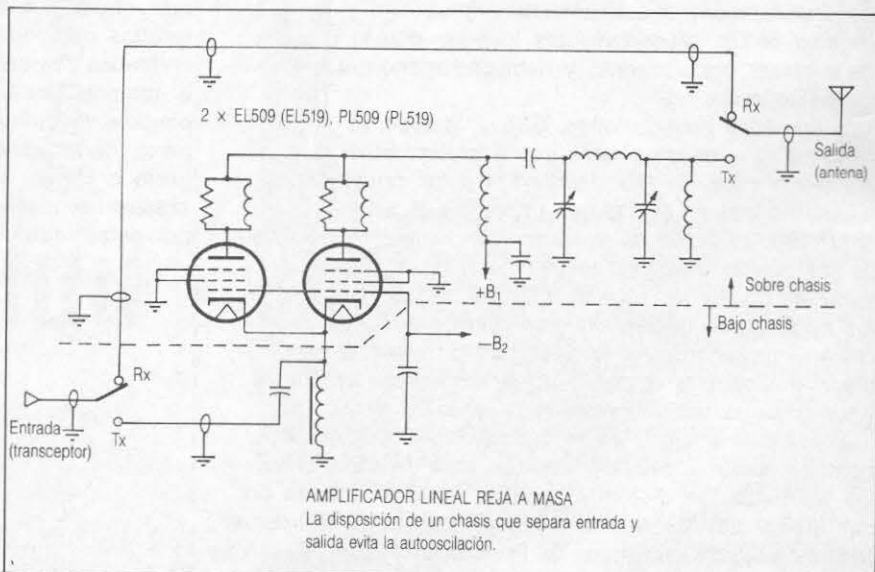
Esta cuestión es candente en estos momentos. La mayoría de aficionados compran equipos comerciales. La mayoría de ellos no tienen idea de circuitería electrónica. Además, en algunos países europeos ya han prohibido legalizar equipos de construcción casera y exigen utilizar equipos de marcas homologadas.

La respuesta es muy simple pero la contestaré aplicando lo mismo a los vehículos: hoy día nadie se monta un automóvil. Nadie circula con un automóvil «doméstico». Si uno desea «homologar» su automóvil casero necesita exactamente los mismos permisos de fabricación que Seat, Peugeot, Renault, etc. Así, por ejemplo, si su coche «doméstico» le ha costado en material 300.000 ptas., los permisos probablemente le cuesten (por decir una cifra) 20 millones o ¡sabe Dios! a lo peor 200 millones.

Pero, ¿qué pasaría si la homologación para poder circular con el coche «doméstico» se limitara a una prueba similar a la de la *revisión anual* de los coches con más de 10 años? Pues que habrían muchos aficionados a la mecánica que se montarían sus automóviles y cuyo único requisito sería el de ofrecer una seguridad a toda prueba (frenos, dirección, etc.).

La consecuencia sería un aumento de gente (y de los jóvenes por descontado) a la afición a la mecánica, a la experimentación de vehículos con nuevos motores, con motores eléctricos, con motores no polucionantes, con motores de alto rendimiento, de bajo consumo.

El país que así facilitara este camino dispondría de un nivel mayor de *expertos mecánicos*, un banco de estudio y experimen-



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

tación para ingeniería, y las fuerzas creativas del país.

Las pruebas de taller que hoy día realizan muchos ingenieros mecánicos antes de acabar la carrera hacen llorar de pena.

Como dijo aquél: «Que fabriquen ellos». Es decir, los japoneses; los demás preferiremos pagar medio millón, menos o más por nuestros equipos, y seguir siendo ignorantes toda la vida.

El segundo punto que nos comenta nuestro amigo de Madrid es el de que en esta gran ciudad encuentra gran número de estaciones comerciales de FM que luego recibe en su receptor en frecuencias armónicas, y pregunta: ¿cómo es posible?

Esto es posible y no necesariamente es debido a que estas estaciones emitan con gran potencia. Es debido a un problema de armónicos. Los armónicos pueden reducirse en gran manera pero es muy difícil lograrlo con atenuaciones superiores a 40 o 50 dB. En estas condiciones, los armónicos quedan limitados a milivatios, raramente a más, a menos que se trate de estaciones de enormes potencias.

La atenuación en la propagación de las señales de VHF por radiación directa es bastante alta, por lo que estos armónicos no se captan al salir de la ciudad de Madrid, pero sí dentro de ella, por tener la estación tan próxima como pueda ser a menos de un kilómetro.

También a los radioaficionados nos pasan cosas parecidas. Es difícil hacerle entender a uno de mis vecinos que *yo no emito ancho* en BLU, que salgo como lo permite la tecnología de los filtros de cuarzo, y si tengo una atenuación de 60 dB a 10 kHz de mi frecuencia central es porque mis filtros (y raramente algún otro filtro) llegan a esto. El problema es que el vecino lo tengo a 50 metros y en estas condiciones mi señal central en su receptor es de 9+50 dB. No debe extrañarle que siga escuchándome con una señal de 7, sólo dos puntos o unidades de *S-meter* por debajo de 9, a 10 kHz de mi señal central.

Quizás en el futuro existan mejores filtros. Por ello las autoridades y las normativas contemplan estos armónicos y estas anchuras, que son de alguna forma insuperables en el estado actual de la tecnología. ¡Debemos seguir investigando!

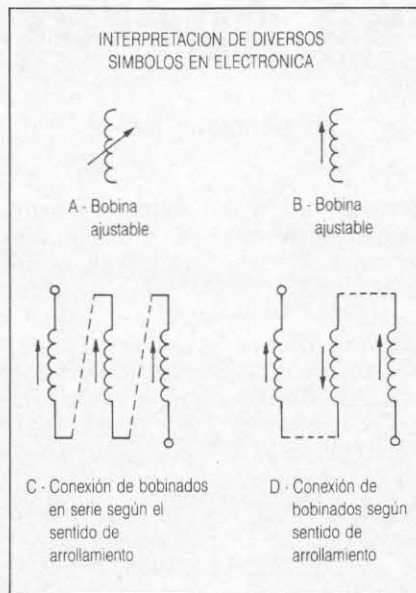
SIMBOLOS EN ESQUEMAS

■ **Juan A. Rufes, EA4FVY, de Valencia**, nos indica que estudia los esquemas publicados en *CQ* y no quiere montarlos hasta entenderlos y saber para que sirve cada componente.

Concretamente desea montar el receptor de conversión directa de Jesús Alamo, EA2BIU, pero nos indica que no le queda muy clara la indicación de unas bobinas con una flecha en medio. Por otra parte, nos indica que se ha inscrito en el *G-QRP Club* que edita *Sprat* (UK) y que dispone de gran cantidad de proyectos, montajes y de vez en cuando vende los kits de los mejores montajes.

El simbolismo en inductancias, bobinas, transformadores, etc., se presta a cierta

confusión. Usualmente una inductancia variable se dibuja mediante un bobinado y una flecha que lo cruza (A); es similar a una resistencia variable. Sin embargo raramente una bobina es variable por disponer de un cursor que se desliza por sus espiras, sino que varía su inductancia al variar la posición de su núcleo, por lo que podríamos admitir que la flecha indica que dispone de un núcleo ajustable y por lo tanto la bobina dispondrá de una variación de su inductancia en función de la posición de dicho núcleo (B).



Pero la cosa se complica cuando existen varias bobinas y se quiere indicar el sentido de arrollamiento de cada bobinado, lo que permite ponerlos en serie y sumar la tensión mediante puentes entre los bobinados que se harán de una u otra forma según sean estas flechas (C y D). En el esquema de EA2BIU y en la mayoría de esquemas, la flechita casi siempre indicará que existe un núcleo ajustable y que por lo tanto la inductancia se podrá variar. Pero en otros bobinados como los de los balun, transformadores de impedancias, transformadores de alimentación de potencia, etc., estas flechas indicarán el sentido de arrollamiento.

PROBLEMATICA BUSCA DE UN ESQUEMA DESDE ARGENTINA

■ **Ineldo E. Cot, LU1JAI, de Colon-Entre Ríos (Argentina)**, nos indica que está viviendo una odisea en busca de los esquemas del transceptor básico de BLU publicado en enero de 1985 (*CQ Radio Amateur*, núm. 35).

Ineldo ha realizado innumerables gestiones para sólo recibir unas fotocopias borrosas e ilegibles. Ya nos pidió a esta revista le facilitaríamos un ejemplar de dicho número, lo que hicimos en su día, pero parece ser que se ha extraviado. Esta vez lo intentamos de nuevo y esperamos tener éxito.



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Libros técnicos

- **CALCULO DE ANTENAS**
por A. García Domínguez
Formato 16×21 cm
116 páginas. 1.200 ptas.
ISBN 84-267-0612-6
- **BLU Y BANDA LATERAL INDEPENDIENTE**
por H. Pelka
Formato 16×21,5 cm
176 páginas. 1.700 ptas.
ISBN 84-267-0560-X
- **PRINCIPIOS DE LAS COMUNICACIONES ELECTRONICAS**
por M. Mandl
Formato 14×22 cm
404 páginas. 3.000 ptas.
ISBN 84-267-0184-1
- **GUIA DEL RADIOAFICIONADO PRINCIPIANTE**
por Clay Laster, W5ZPV
Formato 17×24 cm
416 páginas. 4.300 ptas.
ISBN 84-267-0555-3
- **COMUNICACIONES POR FIBRA OPTICA**
(Manual de ingeniería)
por R. Díaz de la Iglesia
Formato 21,5×28,5 cm
180 páginas. 2.900 ptas.
ISBN 84-267-0557-X
- **RECEPTORES Y TRANSCEPTORES DE BLU Y CW**
por R. Llauradó, EA3PD
Formato 17×24 cm
264 páginas. 3.900 ptas.
ISBN 84-267-0593-6

Para más información escriba a
MARCOMBO, S.A.
Gran Via de les Corts
Catalanes, 594
08007 Barcelona
Tel. (93) 318 00 79
Fax (93) 318 93 39

Cuando el tiempo empeora en el exterior es el momento adecuado para dedicarse a la modernización de la estación. K4FW nos cuenta el resultado de su renovación de la mesa operativa y de su realización podemos sacar ideas muy válidas para todos.

Renovación de la mesa operativa

Albert Kahn*, K4FW

Durante largo tiempo operé mi estación de radioaficionado sentado frente a una mesa que había pertenecido a mi familia por muchos, muchos años. De hecho llegó a mi hogar como herencia procedente de la casa de mi abuelo; era una mesa maciza de madera de nogal. Sobre esta herencia, que contaba al menos con cien años de edad, descansaron todos mis aparatos de radioaficionado con mayor o menor desorden hasta que dos hechos fundamentales vinieron a coincidir para que yo creyera llegado el momento de la renovación de mi mesa-reliquia: el sentimiento de culpabilidad por el desorden que reinaba

sobre su tablero y, principalmente, el deseo de mi hija de darle cobijo en un hogar más moderno y adecuado que el mío (por supuesto, el suyo).

Si se parte de la nada y no del intento de una adaptación de lo existente, se puede proyectar mucho mejor aquello que se quiere y se necesita. La comodidad y la utilidad práctica del puesto operativo son dos factores de capital importancia capaces de aumentar la puntuación en un concurso o de mantenerle a uno en forma y deseoso de salir el aire incluso los domingos por la mañana. Por ello dediqué la mayor parte de mis meditaciones a concebir la idea de cómo llegar a sentirme más cómodo en la estación y con todos los mandos de mis aparatos accesibles sin el menor esfuerzo.

En cuanto se refiere a la materia prima, uno puede adap-

* 21859 Howell Dr., Cassopolis, MI 49031. USA.

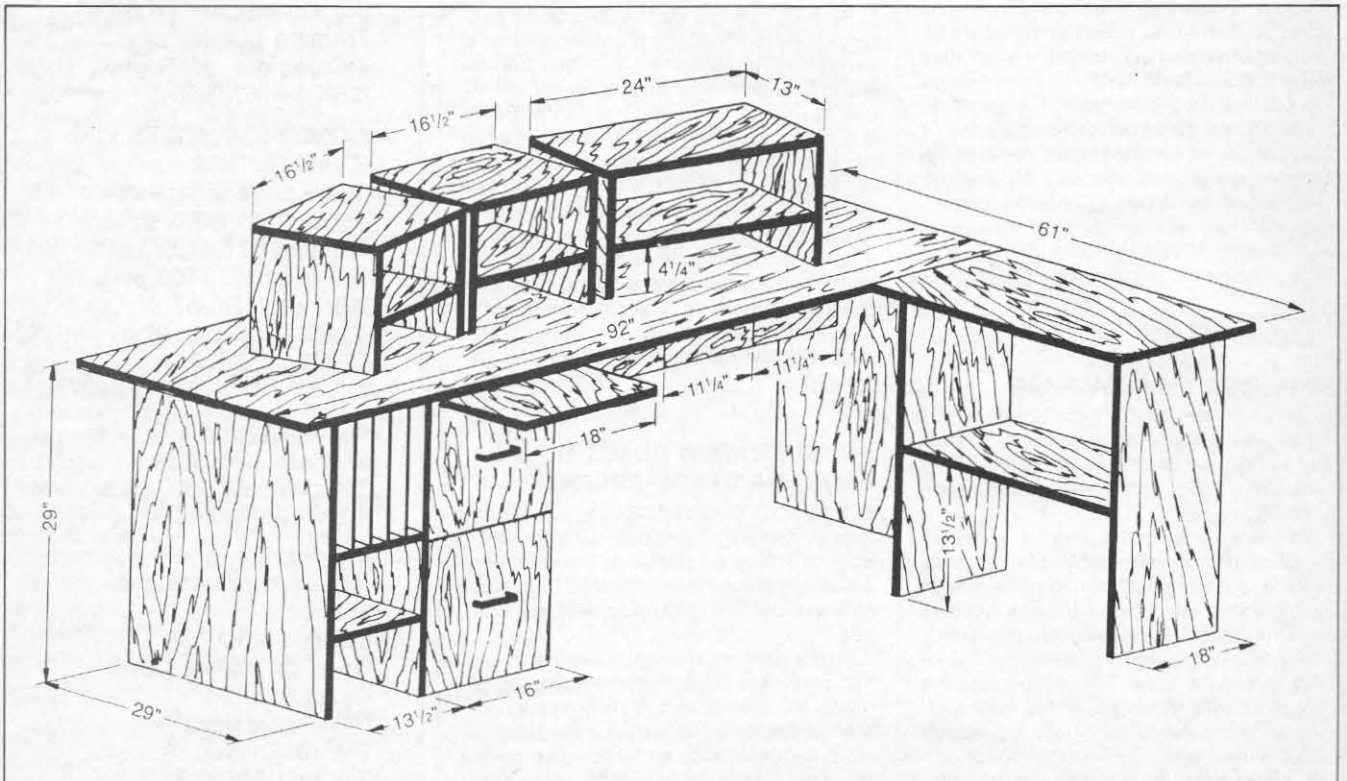


Figura 1. Croquis de la nueva mesa operativa del autor (cotas en pulgadas: 1" = 2,54 cm).

tar sus planes propios para aprovechar cualquier clase de material del que se disponga en abundancia o, por el contrario, dar rienda suelta a cuanta fantasía se desee.

A la vista de la figura 1 y partiendo del extremo de la izquierda, dispongo del teléfono sobre la mesa justo encima del lugar destinado a los listines, tanto telefónicos como de indicativos. Si recibo una llamada telefónica mientras estoy realizando un QSO, puedo dar QRX a cualquiera de los dos corresponsales sin la necesidad de levantarme de la silla.

Más a la derecha, las tres estanterías de sobremesa contienen en su interior, respectivamente, el acoplador de antenas, el transceptor y el amplificador lineal. A la posición de cada estantería se le da la inclinación adecuada para facilitar la lectura directa de los diales de los aparatos que contienen y, al mismo tiempo, procurar el alcance de los mandos de sintonía con la mayor comodidad e independencia. Para agilizar el deslizamiento de los aparatos en el interior de las estanterías coloqué tiras de fieltro en las bases de los mismos; con ello se facilita la conexión y desconexión de cables por la parte posterior de los aparatos. No se mencionan las dimensiones interiores de las estanterías porque el espacio necesario vendrá determinado, en la mayoría de las ocasiones, por el equipo que ya se posee en la estación. Pero sí cabe señalar que es prudente dejar una separación suficiente entre aparato y estantería que asegure la libre circulación del aire, de manera especial alrededor del amplificador lineal. Puede que incluso sea conveniente perforar orificios de ventilación auxiliar en las estanterías si la temperatura funcional sube demasiado.

El espacio libre por debajo de las estanterías está destinado a contener los elementos accesorios que, en mi caso particular, encabeza el manipulador de Morse. Puedo apoyar o situar los manipuladores en el ángulo que me resulte más cómodo para su manejo y evitar así cualquier asomo de la fatiga típica del brazo del operador.

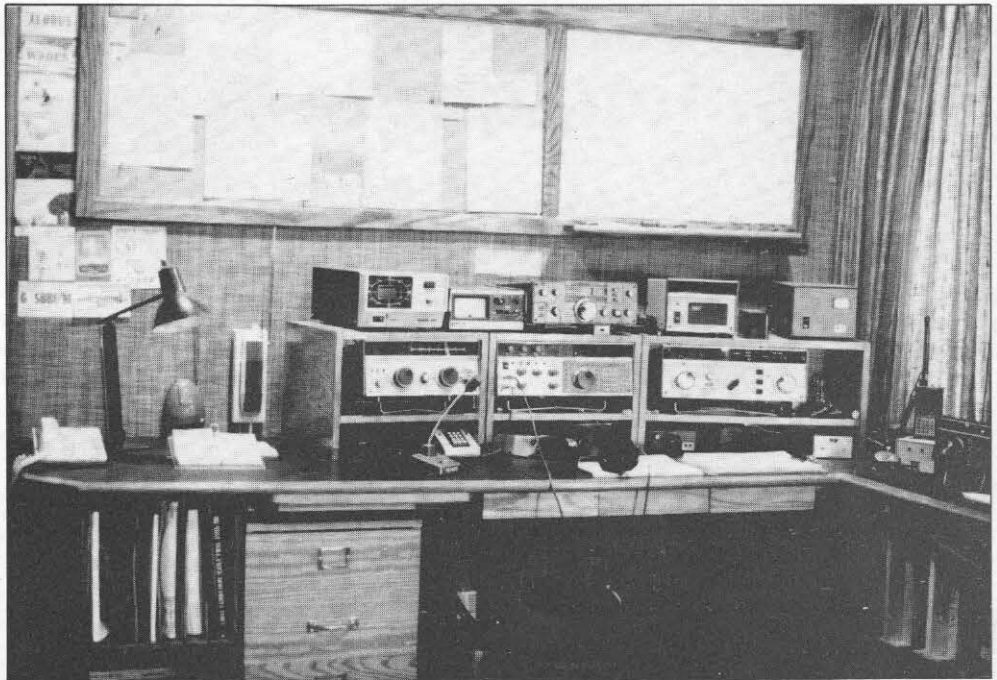
Encima de las estanterías se colocan las fuentes de alimentación, los altavoces, las cajas de control de los rotores de antena y, en ocasiones, hasta un transceptor para la banda de 6 metros (*N. del T. ¡Qué suerte!*). Si se procura que la altura a la que queda situado el altavoz sea la misma altura a la que restan los oídos del operador una vez sentado frente a la mesa operativa, se facilita notablemente la recepción cuando no se trabaja con auriculares.

Los tres cajones de la mesa tienen la misma profundidad que el propio tablero y, a pesar de su escasa altura, proporcionan un espacio muy considerable para guardar los utensilios. La tablilla deslizante situada a la izquierda de los cajones resulta muy práctica durante los concursos para la ojeada rápida a las hojas de duplicados.

La extensión en «L» de la derecha está destinada a fun-

ciones auxiliares y a los aparatos complementarios, como por ejemplo la máquina de escribir, el ordenador, el equipo de VHF (portátil) o también para la ubicación de un equipo de reserva.

Fiel a mis viejos tiempos, siempre he preferido el linóleo como la mejor superficie dura sobre la que escribir en el tablero de la mesa. Pero, junto con otras muchas cosas, el linóleo parece haber desaparecido al igual que las emisoras de chispa en los tiempos actuales; todas las tiendas que visité en su búsqueda ignoraron su existencia y me aconsejaron recubrimientos de suelo «sin cera». Finalmente pude hallar cierta textura de vinilo de color negro, probablemente destinado al recubrimiento de paredes, que se adaptaba más o menos a mis necesidades: suficiente



La nueva mesa operativa en funciones. Dice el autor del artículo que solamente le resta por descubrir la manera de ordenar y ocultar la maraña de cables que cuelgan por detrás y por debajo de la mesa...

dureza para la escritura, antideslizante y resistente a los arañazos.

Como elemento adicional de la renovación llevada a cabo, añadí una amplia «tablilla de anuncios» colgada de la pared por encima de la mesa, dividida en dos partes desiguales y destinada a contener la información que conviene tener siempre a la vista: datos de concursos inmediatos, listas de países o zonas de interés, datos de las redes en las que suelo participar de cuando en cuando, determinados rumbos de antena, una tabla de conversión de grados de temperatura y demás información de este estilo. A la derecha del tablero, separado por un listón vertical del resto del mismo, se hallan expuestas las listas de las expediciones DX en curso y sus frecuencias, horarios de trabajo y las posiciones de los mandos de los aparatos en determinados fines especiales.

Hasta el momento la nueva disposición de mi estación me ha satisfecho por completo, razón por la que considero que fue un proyecto muy acertado. También mi hija está contenta de mi modificación, si bien probablemente no tan contenta como lo está por haberse llevado a casa su herencia de la mesa familiar... □

Si disponéis de un ordenador con monitor en color y resolución superior a CGA, como por ejemplo EGA y VGA, el intercambio de imágenes en color es una gozada que no os debéis perder. También, por supuesto, se pueden intercambiar los de resolución tipo CGA, pero no es tan espectacular.

Intercambio de imágenes por radiopaquete

Joan Boada*, EA3AAB

Para mí, hay un programa que me tiene el corazón robado y éste es el MFJXFER. No actúa como un buzón o PBBS desde el punto de vista que dejas un mensaje y luego puedes sacar una lista, pero si puedes dejar un texto escrito, un programa e incluso un gráfico dibujo o foto explorada o digitalizada, para ser recogido por otro en cualquier momento. Su atractivo principal está en el envío de la imagen en tiempo real, o sea que a medida que recibes información se te va formando la imagen en tu pantalla. A una velocidad de 1200 Bd (baudios) entre equipo y equipo una pantalla de unos 10 kbytes de información te la envía sin errores en unos dos minutos y además te la graba automáticamente al final de la recepción. Puedes hacer la acción contraria como enviársela tú al otro que esté conectado contigo. Aquí si que, cuando hay traspaso de información, los programas (protocolos) de ambas estaciones conectadas han de ser los mismos o capaces de interpretar lo que se está enviando.

Cuando Albert, EA3PA, me habló de este programa quedamos en que había que trabajar en él para sacarle el máximo provecho. Ello fue posible gracias a disponer de su paciencia, dos equipos y la información que viene en un fichero del conjunto de programas que componen el paquete así como el inestimable artículo *Dinamita digital. La explosión del vídeo en el radiopaquete* [CQ Radio Amateur, núm. 71, Nov. 1989, págs. 25-28]. A él os remito para el funcionamiento general del programa. Aquí os pasaré a reseñar el traspaso de fotografía del papel y ficheros a la pantalla y disco del correspondal.

Trabajando con el MFJXFER

Se puede trabajar en modo directo, como en otros programas, o en forma de intercambio automático de programas o gráficos.

Para empezar, hay que configurarlo. Se accede a la configuración por la tecla F3, la forma de configurarlo lo



Pasando un esquema por el escáner para generar un gráfico y enviarlo en tiempo real.

encontraréis explicado con detalle en *CQ Radio Amateur*, núm. 71. En modo directo trabaja como cualquier otro programa, por lo que os sirven las instrucciones escritas en el artículo anterior [CQ Radio Amateur, núm. 82, Oct. 1990, pág. 26].

Para el envío y recepción de textos y programas de forma automática, actuaremos de la siguiente forma: Poned los programas en los subdirectorios correspondientes. A estos subdirectorios tienen acceso los que conectan con vosotros, ya que los habréis definido en el apartado 4 de las configuraciones.

Los programas de texto tenéis que grabarlos en ASCII, opción que generalmente dispondrá el tratamiento de textos que normalmente usáis. Esto os permite poner, por ejemplo, el texto de la reunión a celebrar, las bases de un concurso, etc. Cuando una estación conecta con vosotros pide el directorio de vuestro ordenador y escoge los programas o textos. Una vez seleccionados correctamente se los tras-



Albert, EA3PA, en su QTH cuidando de la BBS: EA3PA-2.

* Crta. d'Igualada, 21,
08720 Vilafranca del Penedés (Barcelona)

pasará a su disco. Los programas actuarán como les correspondan. Los textos podrán ser leídos posteriormente con la instrucción:

```
TYPE NOMBRE.TXT | MORE
```

NOMBRE.TXT, corresponde al nombre del fichero y su extensión. Es importante poner TXT para saber que son texto ASCII. *More* es para visualizar por pantallas el texto. Este programa ha de figurar en el disco; en caso negativo, se escribe sólo: TYPE NOMBRE.TXT

Si de lo que se trata es de sacarlo por impresora escribiremos:

```
PRINT NOMBRE.TXT
```

Lógicamente esto lo hacemos después de desconectarnos y a través del sistema operativo (C>).

Si lo que hemos capturado es un gráfico, a medida que lo estamos recibiendo veremos como se va formando en la pantalla. Una vez totalmente recibido, lo graba en el disco dentro del subdirectorio preparado para el caso (opción 4 de la configuración del programa). A continuación, el ordenador está preparado para continuar la conexión.

Desde nuestro ordenador podemos enviar también a otro textos o gráficos a través de las opciones del programa y no es necesario que el correspondiente esté presente en este momento. Lógicamente, hay que estar conectado con él y con el mismo protocolo (programa).

Potenciando el modo gráfico

Dentro del paquete de programas del MFJXFER encontramos un capturador de pantallas. El SCD.COM.

Este programa lo cargamos antes de comenzar una tarea de gráficos para poder capturar la correspondiente pantalla gráfica. El programa, una vez cargado, nos recuerda que cuando queramos capturar una pantalla tenemos que pulsar las teclas:

```
<CTRL> <ALT> <G>
```

Cada vez que realicemos esta función nos genera un programa que lleva el nombre SCREEN y la extensión un



Preparando una QSL.

código de tres cifras empezando por el 000, a continuación el 001, etc.

Hemos capturado imágenes de diversos programas de dibujos que ya estaban en el archivo de demostraciones. Aunque muchas pantallas gráficas se dejan cazar, no todas salen correctamente.

Podemos realizar dibujos y, a continuación, cazarlos. Muchos de estos programas de dibujo disponen de un menú, el cual puede desaparecer mediante una opción del propio programa y dejar así toda la pantalla con el gráfico completo.



Recepción de un esquema tal como se recibe en la pantalla.

Una vez tengamos una serie de dibujos capturados, hay que cargar otro programa que está en el mismo paquete del MFJXFER, éste es el CONVPIC.EXE. Por el nombre entendemos que convierte imágenes PIC en imágenes preparadas para su envío. Os diré que tanto EA3PA como yo hemos pasado por este programa imágenes cuya extensión no era PIC y el programa no se ha quejado. Ahora bien, no todos los gráficos capturados pasan la prueba final, pero la experiencia os dirá qué extensiones gráficas son buenas y cuáles no. Es seguro que pasaréis más de las que en principio esperabais.

Este programa os da tres opciones. Opción 1: Llamáis el dibujo, ejemplo: SCREEN.000, estará un segundo aproximadamente y os volverá a dar el cursor. Opción 2: (en el programa viene como 4) y lo llamáis como SCREEN.GFX y os lo mostrará en la pantalla. Si hacéis otro sin antes cambiarlo de nombre os lo recordará escribiendo en el primer apartado el nombre del gráfico transformado con la extensión .GFX. X es la opción de salida.

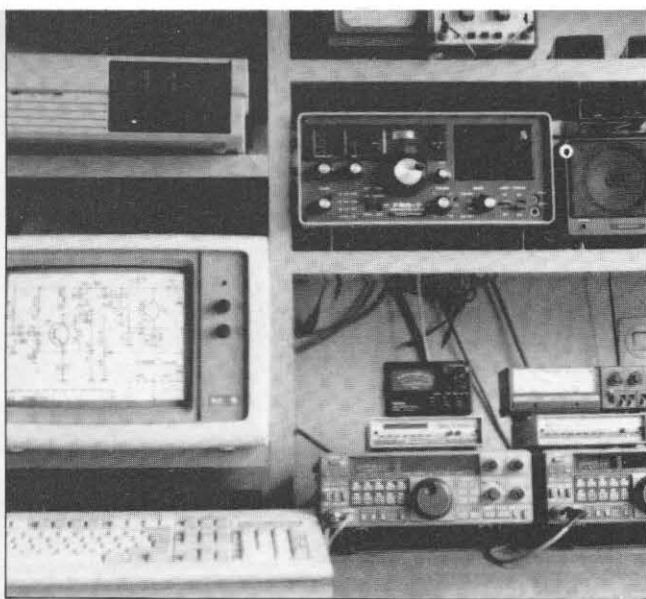
Otras posibilidades gráficas son: pasar gráficos de LOGO. Dibujos realizados a través de la tableta digitalizadora de BSP, fotografías digitalizadas, etc.

Para pasar gráficos del LOGO y con el programa SCD.COM, residente en memoria, actuamos de la siguiente forma: Hacemos desaparecer la tortuga.

Ponemos la pantalla en modo gráfico.

Grabamos a partir de la dirección hexadecimal de la memoria de pantalla y ya tenemos un fichero que podremos pasar a través del CONVPIC.EXE.

Con la tableta digitalizadora BSP, una vez realizado el gráfico, lo capturamos como otro dibujo más y hacemos la conversión según el apartado anterior.



Recepción de un esquema en tiempo real.

El escáner

Para una fotografía, podemos partir de una copia o a través de una Polaroid, realizar una instantánea y capturarla con el escáner. El escáner es un aparato que permite digitalizar una fotografía, los hay de mano, cuya fotografía la entregan en gama de grises, y otro de sobremesa, el cual la digitaliza en color. Nosotros lo probamos en un escáner de mano y la preparamos para mostrarla en pantalla CGA.

Veamos los pasos a seguir.

Con el programa SCANEDIT, propio del scan que usamos, en este caso fue el GeniScan GS-4500, capturamos una imagen realizada con la Polaroid mod. Image System y, como la imagen que daba era alargada (formato EGA o VGA), pasamos a comprimirla a través de un programa. En esta experiencia se usó el PCRGB. Para poder capturarla con este programa, lo grabamos a través del SCANEDIT con la extensión .MSP, ya que ésta está disponible en el PCRGB. En caso de que dispongáis de otro programa para comprimirlo, tendréis que grabarlo con la extensión que os pida este programa.

Para actuar con el PCRGB seguid los siguientes pasos:

Escoged la opción LOAD y, a continuación, veréis que os da una serie de extensiones para gráficos; escoged la COMERCIAL y, a continuación, os dará un nuevo grupo de extensiones, entre ellas la MSP que corresponde a la que habéis grabado en el SCANEDIT. Escogedla; a continuación os pedirá el nombre del fichero y la extensión; después de unos segundos, aparecerá la imagen en la pantalla. Escoged las opciones: IMAGE, SHRINK (encoger) y VERTICAL.

Moved los cursores para seleccionar. Al acabar, hacer ESCAPE, ESCAPE, FILE, SAVE; escoged la extensión PCR para grabar; por ejemplo: NOMBRE.PCR y moved los cursores para marcar los márgenes a grabar. Si queréis, podéis prescindir de esta opción de grabación. Cuando tenéis la imagen reducida en la pantalla y sin el menú en la parte superior, moviendo los cursores centráis la parte del dibujo que os interesa en la pantalla. Pulsad entonces <Control> <Alt> <G> y os quedará el dibujo de la pantalla grabado en el formato SCREEN.000 (lógicamente tienes que haber cargado anteriormente el programa: SCD.COM), a continuación podéis ir transformando los restantes. Recordad que luego con el programa CONVPIC de MFJXFER lo preparáis para ser enviado. Esto en principio puede parecer engorroso, y realmente lo es, pero una vez lo hayáis practicado un poco veréis que es pura repetición y la satisfacción de poder enviar una foto de vuestra estación o de vuestra QSL no os lo quita

nadie ya que, además, lo podéis sacar por impresora y si es una láser mejor. Lógicamente al quedar encogida la fotografía, por este sistema pierde definición. Si tenéis placa VGA o EGA podréis obtener mayor definición. ¡Ah!, y más de un guapo podrá ligar vía radio. Ya me lo comentaréis.

Otro programa gráfico que os puede ser de gran ayuda es el DRGENIUS, este programa entrega una imagen realizada con el escáner equivalente a una superficie máxima de 75 x 50 mm.

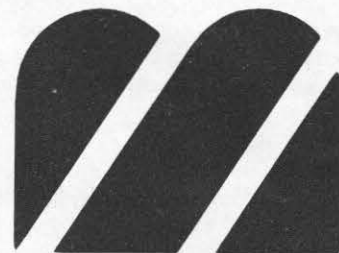
Los pasos a seguir son:

- 1) Cargar el programa de captura: SCD, en la memoria del ordenador.
- 2) Cargar el programa DRGENIUS.
- 3) Preparar el escáner: tamaño foto o blanco y negro, nivel de grises o negro.
- 4) Seleccionar el icono correspondiente al escáner.
- 5) Retocar el dibujo o foto en caso necesario.
- 6) Mostrar el dibujo completo, haciendo desaparecer los iconos de ayuda. Se consigue pulsando la tecla de espacio.
- 7) Con las teclas de <CTRL> <ALT> pulsadas, pulsar G.
- 8) Si queremos realizar más gráficos continuamos el proceso a partir del paso 3, al finalizar salimos del DRGENIUS.
- 9) Transformamos el o los gráficos a formato GFX con el programa CONVPIC, tal como os he comentado anteriormente.

Espero que pronto os animéis a probarlo y podamos intercambiar diversas fotografías, dibujos, esquemas, etc.

Nota. Para conseguir este programa debéis dirigirlos a: MFJ Enterprises, Inc. PO Box 494. Mississippi State, MS 39762, USA. Fax: (601) 323-6551. 

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR



mercury
BARCELONA

LA TIENDA DE EMISORAS

ESPECIALISTAS EN CB - VHF - HF
SERVICIO A TODA ESPAÑA

- Oferta: por la compra de un TS-440C/AT regaló de un altavoz SP-430.
- Terminales Packet KAM
- Ultimas Novedades Yaesu-Kenwood FT-4000, FT-470, TM-231, TH-75
- Antenas y accesorios.

Distribuidores oficiales Kenwood y Yaesu

LUTXANA. 59 - TEL. 309 25 61 - 08005 BARCELONA

Reunión de supervisores de buzones de radiopaquetes

El día 29 de septiembre, se celebró en Zaragoza la 2.ª reunión de supervisores de buzones (Sysops) de radiopaquetes de toda España, que tuvo lugar con gran éxito, organizada por el *Radio Club Aragón* y *Digigrup-EA3* en los magníficos locales que disfruta aquel radioclub en la Agrupación Artística Aragonesa.

La reunión fue coordinada por EA3CIW, que actuó de moderador, y presentada por Juan Miguel, EA3CDN, en nombre del *Radio Club Aragón*, quien al dar la bienvenida a los presentes, continuó pidiendo excusas por haberle rebasado todas las previsiones existentes en reservas hoteleras, que le habían obligado a distribuir a los asistentes en dos hoteles. Excusas innecesarias, pues todos los problemas fueron resueltos brillantemente por él y sus colaboradores.

La primera cuestión que Juan Miguel planteó era que entendía que la reunión era informal y que los presentes asistían en nombre propio, por lo que se suponía que nadie hablaba en representación de ningún grupo, lo cual fue contestado por Angel, EA1QF, que insistió en que él representaba a URE de la Rioja y, más tarde, Pablo, EA2NO, secretario de URE, informó que asistía en representación del presidente de dicha entidad.

Expuestos estos preliminares, EA3CIW comenzó a repasar la lista de buzones conocidos en EA y su puesta al día con el máximo de datos disponibles. Pasando a los problemas que plantean los buzones se llegó al primero:

Exceso de buzones en ciertas áreas. La excesiva presencia de buzones en algunas plazas hace que las frecuencias queden colapsadas por reenvíos automáticos con mensajes entre buzones sin beneficio para nadie. Igualmente sucede que los nodos de enlace quedan saturados por la utilización para reenvío automático con enfados de sus supervisores que ven como no se pueden utilizar. Se plantearon diversas soluciones como las que siguen:

- 1) No deben establecerse buzones en lugares donde ya hay uno anterior.
- 2) No debe haber reenvíos de 8 PM a 2 AM y solamente de 2 AM a 8 AM si es posible.
- 3) Posibilidad de combinar horas pares entre algunos buzones y horas impares para reenvío a otros de la zona.

Direccionamiento de boletines

Se acordó que los boletines de difusión en España se especifiquen ámbito @EA y no se utilice nunca el que se había sugerido @EANET, ni tampoco @EARED, puesto que es innecesario complicarlo y no está prevista su difusión en las BBS.



Se comentó la existencia de un ámbito de difusión @LATNET que fue ya puesto en vigor por las redes hispanoamericanas desde 1986 y que, por tanto, se acuerda aceptar para boletines que se desee se difundan por el ámbito hispanoparlante mundial.

Se comentó la existencia de un ámbito de difusión @ARNET que corresponde a un radioclub de Miami principalmente de habla hispana, pero que no todos son en castellano.

Existe un problema con los boletines de difusión ALL @ ALL que se está abandonando como difusor mundial, puesto que algunas miniPBBS personales sólo aceptan este direccionamiento para boletines y obligan a ponerlo, lo que hace que surjan boletines de difusión mundial que no interesan a nadie. En su lugar se está utilizando el ALL @ WW (World Wide) que queda reservado para esta difusión mundial.

Se recuerda a todos que, en general, se prefiere el direccionamiento especificado por temas como HF @ WW o DX @ EU o ARRL o USA.

Direccionamiento de mensajes personales

Actualmente se está poniendo en práctica el reenvío jerárquico de mensajes personales entre buzones, para lo cual, además de especificar el buzón del destinatario, se le añade información jerarquizada del área para que se produzca el encaminamiento en todo el mundo hacia el lugar correcto.

Se propone la utilización de las matrículas de los coches de cada provincia para facilitar la delimitación de áreas en nuestro país, pero eso representaría que el encaminamiento fallara si alguna provincia coincidía con las de otro país o por ejem-

plo coincidiera con los estados americanos. Así pues, se decidió que *provisionalmente* hasta que se tuviera más experiencia del resultado, se utilizaría las matrículas de las provincias anteponiendo las letras EA.

De esta forma, al enviar un boletín o petición de ayuda de ámbito mundial o europeo, debemos informar de nuestro buzón habitual en el que deseamos recibir la respuesta con la siguiente línea:

Indicativo propio @ Indicativo buzón. EAxx. País. Continente

en la que xx sería las letras de la matrícula de la provincia.

Por ejemplo:

Respuesta a EA3OG @ EA3MM.EAB.ESP.EU

Se decidió que se ensayaría este sistema provisionalmente y el año próximo se estudiaría su continuación o su sustitución por códigos postales o códigos de autonomías o cualquier otra propuesta mejor.

Nuevas versiones de buzones

EA3CIW presentó la nueva versión del popular buzón desarrollado por Jean Paul, F6FBB, de Toulouse, y sus nuevas ventajas.

EA5GYJ presentó un programa de depuración de mensajes y boletines capaz de eliminar aquellos que presente frases insultantes y palabras malsonantes o insultos hasta un número de 15, aunque no trabaja en tiempo real si no en *batch* según entendimos, aunque se podía programar su acción cada hora.

EA7CNH explicó algunas ventajas del programa de buzón MYSYS.

Itake, EB3CML, comentó el programa de buzón AIZ.

También se habló de un esquema de multiplexor para controlar varios TNC por un solo puerto serie.

Problemas de restricción de acceso a BBS

El tema más polémico de la reunión fue probablemente éste: se planteaba hasta que punto se podía restringir la utilización de un buzón a solamente los que contribuyeran a sus gastos de mantenimiento. José, EA5DKS explicó los problemas con que se habían encontrado en Valencia sobre este tema.

EA1QF y EA2NO expusieron que el punto de vista de la URE, en línea con la legislación que impide la limitación de acceso a los repetidores, es el de que todos los buzones sean abiertos sin restricción de ninguna clase.

Al exponerse posteriormente los problemas de *responsabilidad* del supervisor de un buzón que, por analogía con el editor de un periódico o con la legislación sobre repetidores de fonía, parece deducirse que

lleva implícita una responsabilidad subsidiaria del supervisor sobre el contenido de los mensajes, aparte de la del autor del mensaje, y se puso de manifiesto que el supervisor tiene el derecho de restringir el acceso a quien le parezca, así como la de eliminar todos los mensajes que no estén de acuerdo con su filosofía o la del grupo que soporta el buzón. Esto hizo que se reconsiderase un poco la posibilidad de restringir el acceso por parte de los supervisores, aunque no se llegó a un acuerdo sobre la posible limitación por no contribución pecuniaria al mantenimiento del buzón, aunque ésta parezca lógica cuando el buzón no está soportado por una entidad con recursos económicos, sino por un operador o un grupo de amigos a sus expensas.

Antonio, EA3BRA, comentó las recomendaciones adoptadas por la IARU en Torremolinos, aunque no se definieron sobre la utilización de las PBB y aplazaron cualquier recomendación hasta la próxima reunión.

Red de repetidores digitales

Se comenzó la 2.ª jornada con la revisión de la red actual de repetidores digitales y del mapa correspondiente.

Se presentó el mapa realizado por Mariano, EA5MS, que tuvo una gran aceptación y cuyas fotocopias fueron repartidas por todo el local a tamaño reducido, pues fue aportado en gran tamaño en papel vegetal. Nos indicó que está realizado en AUTOCAD y que puede ser difundido en medio magnético.

Mientras tanto EA3CIW presentó su montaje del popular kit inglés WOOD & DOUGLAS para 432 MHz, kit que viene a salir por unas 26.000 pesetas, aunque no lo ha probado todavía a velocidades de 9.600 bps, viéndose en la reunión que no se conocía de ningún enlace con *modems* G3RUH en funcionamiento en España, aunque se sabía de varios que lo tenían y de EA4BPN que lo utilizaba ya para recibir al 0-14.

También se comentó la posibilidad de obtener un kit alemán con el que se podía montar un enlace entre nodos a 1 GHz en 1296 MHz y que podía conseguirse por DM 259.

Utilización de los SSID

Se acordó mantener los numeritos actuales utilizados en la extensión de los indicativos para distinguir la funcionabilidad y ampliarlos como ya estaba previsto de la siguiente manera:

Estaciones personales	—0
Digitrepetidores	—1
Buzones	—2
Digitrepetidores 430 MHz	—7
Estaciones en 28 MHz	—10
Estaciones en 1.296 MHz	—12

Frecuencias

Se acordó mantener como frecuencia en 433 la de 433.675 para facilitar la utilización de *transverters* que cubren 432/434 solamente, aunque sea compartida actualmente con telemetría y laboratorios de meteorología.

Los franceses utilizan 430.675, los italia-

nos 433.625 y en Cataluña se está usando 433.675.

Miguel, EA7UH comentó que en Huelva van a probar un nodo dúplex de 432 MHz utilizando frecuencias separadas por 7,6 MHz aunque no quedó claro si iban a utilizar 430.400/438.000 o 431.325/438.925.

Parámetros

EA3CIW comentó la conveniencia de evitar que la propagación haga aparecer y desaparecer nodos en las redes de nodos THE NET y recomendó que se utilizaran los siguientes primeros parámetros:

50 100 99

Al utilizar el tercer parámetro con un valor inferior al segundo, se consigue que no aparezcan anunciados nodos esporádicos, sino solamente aquellos que quiere el supervisor del nodo y de los que conoce su fiabilidad. Para ello debe programar las rutas manualmente dando calidades superiores a 100 a las rutas que le unen con el nodo vecino, utilizando el mandato:

Routes 0 EA6F-1 + 150

para establecer por ejemplo una calidad fija de 150 en una conexión directa con EA6F-1.

Nodos

Se hicieron diversos comentarios sobre el nodo G8BPQ y su utilización especialmente con buzones F6FBB y MSYS, que lo convierten en un equivalente a un nodo THE NET, además de buzón de mensajes en el propio ordenador.

Se comentó la conveniencia de instalar auténticos detectores de DCD en los TNC-2 y similares de forma que actúan únicamente al detectar los dos tonos del radiopaquete y permiten utilizar los TNC en los nodos y en todos los demás lugares con el *squelch* abierto, quedando inmunes a todo tipo de ruidos e interferencias, así como a QSO de fonía en la frecuencia.

Nodos dobles

EA3CIW explicó un truco para telecomandar la conexión entre dos TNC de un nodo doble THE NET, consistente en cambiar el puente entre las patillas 5 y 9 de un enlace RS-232 de dos TNC unidos por esta conexión y realizar en su lugar el puente entre las patillas 1 y 9 del mismo conector DB-9, a efectos de poder romper a voluntad el enlace entre los dos TNC.

Otros modem

Se explicó cómo funciona estupendamente la versión turbo del MFJ 1278 a 2400 bps con equipos normales y corrientes, que ha sido ensayado por Moisés, EA4QV, y Fernando, EA8SU, en Madrid con pleno éxito. Modula en BPSK lo que le da la ventaja de pasar perfectamente por el ancho de banda de un equipo estándar de FM.

Se comentó que el kit de 9.600 bps del TAPR sale por unas 5.000 ptas. como mucho, teniendo en cuenta que cuesta \$US 25 por placa y componentes especiales.

Se comenta por EA3ET que había oído comentar a visitantes DL de este verano, la existencia de una versión 2.0 del nodo THE NET que ya estaba siendo probada con el nombre de versión 1.6.

Nodo Rose

Existe una nueva versión moderna que parece ser que está teniendo una amplia acogida en Francia y, que aquí ya está ensayando EA3BKZ en Terrassa y EA2SG, que ya lo tiene a punto.

Se volvió a explicar el funcionamiento de estos nodos y la utilización de los códigos postales para establecer el nodo de salida de la red. En Barcelona debe usarse como:

C EA3BKZ-2 v EA3BKZ-6, 08225

Otros nodos

Se comentó que tenía gran éxito el nodo Converse en Zaragoza, explicado por EA3CDN y que daba la posibilidad de realizar hasta 255 ruedas de radiopaquete simultáneas, aunque se recomendaba ponerlo en una frecuencia aparte para evitar el tremendo QRM al que daba lugar su utilización.

Se habló del nodo RMNC de origen alemán pero con comandos en inglés, pero nadie sabía gran cosa más del mismo.

Tampoco se sabía apenas nada del nodo FLEXNET, aparte de su existencia.

«PacketCluster»

Finalmente se habló mucho de lo poco que se sabía del *PacketCluster*, expuesto por EA5DKS y que consiste en un buzón especializado en informar a toda la red conectada de la existencia de estaciones de DX en la frecuencia y que aparecen reflejadas en la pantalla de todos los ordenadores conectados al Cluster y que utilicen el software especial realizado para ello.

Se comentó incluso que, al ver aparecer una estación de DX en la pantalla, información entrada por algún otro colega de la frecuencia en la que estaba, los equipos con interface de CAT para controlar el transceptor Yaesu o Icom podían, con una sola tecla, saltar a la frecuencia de la estación anunciada y realizar el QSO.

Los americanos dicen que la utilización del *PacketCluster* ha multiplicado los «pile-ups» en USA sobre todas las expediciones.

DSP

También se expuso que se está esperando la aparición de placas comerciales con chips DSP que se suponen de inminente comercialización tanto por TAPR como por AEA y por Kantronics, placas que permiten disponer de un modem infinitamente modificable por software y capaz de recibir y transmitir en todas las modalidades imaginables CW, RTTY, PSK, BPSK y velocidades hasta 19.200 bps.

Esta será una revolución para el radiopaquete que no debe tardar mucho ya. Habrá placas enchufables en PC compatibles y otras externas y manejables a través de RS-232.

Y se levantó la reunión a la que asistieron cerca de 45 supervisores y aficionados al radiopaquete, grupo que se vio ampliado hasta 88 personas en la cena que tuvo lugar el sábado por la noche. Felicidades al *Radio Club Aragón* por la organización logística y quedamos en espera de una nueva propuesta de reunión para el año que viene.

Luis A. del Molino, EA3OG

Se exponen los fundamentos y métodos para el procesamiento de la voz a fin de mejorar la inteligibilidad en la comunicación.

Procesamiento de la voz en la comunicación de aficionado

Luis de Robles*, EA3NG

En el término *procesamiento de la voz* se contemplan aquellas modificaciones introducidas en la voz tendientes a incrementar la *inteligibilidad* de un mensaje en los sistemas de comunicación vocal, especialmente en modulación de frecuencia (FM) y banda lateral única (BLU).

Los niveles de QRM existentes en algunas bandas son con mucha frecuencia muy altos, enmascarando y dificultando la comprensión de una señal que esté más o menos a su nivel. Con el procesamiento de la voz se intenta superar esta dificultad, incrementando la comprensibilidad o, como diríamos en términos del Código Q, el nivel de legibilidad (readability) de la señal.

Una voz *correctamente procesada* puede mejorar la *eficiencia* de un equipo en mayor manera que doblando o aun triplicando la potencia.

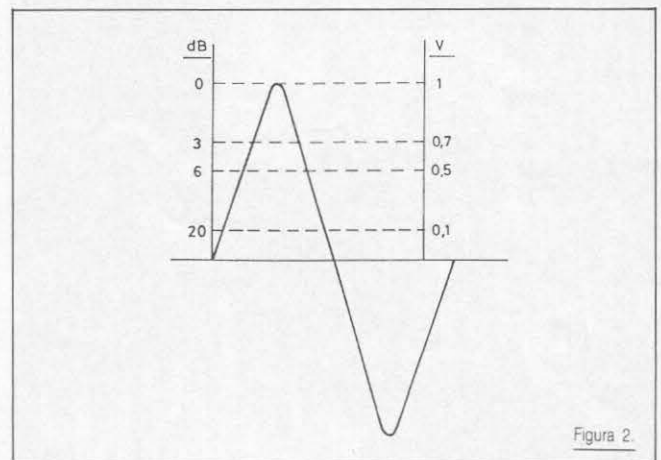
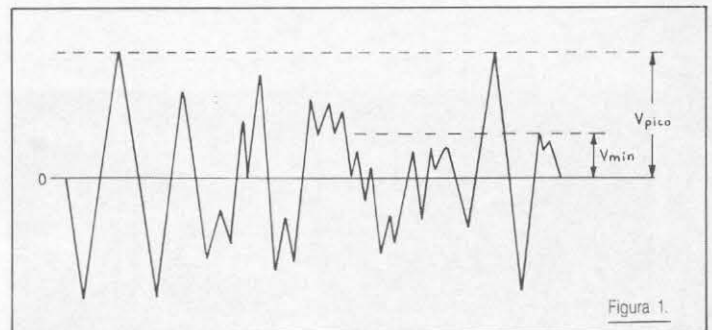
La voz humana se forma por la combinación de sonidos emitidos por la vibración de las cuerdas vocales, conjuntamente con una serie de armónicos producidos por la caja de resonancia que representan las estructuras aéreas de la orofaringe y que le prestan su inconfundible característica, gracias a la cual podemos fácilmente reconocer a nuestro corresponsal.

Visualizada en un osciloscopio a la salida del amplificador de audio (figura 1) aparece como una serie de ondas complejas con unas características, «cumbres» y «valles» que representan la combinación de las frecuencias fundamentales y los armónicos. Las frecuencias de los sonidos vocales se extienden desde aproximadamente 100 a 15.000 o 20.000 Hz, dependiendo de las características de la persona, la edad y el sexo (más aguda en la mujer y en el niño y más grave en el varón y en el adulto).

Después de varios estudios y experiencias se ha llegado a la conclusión de que sólo son *verdaderamente útiles* para la inteligibilidad las comprendidas entre los 400 y 3500 Hz; por otra parte, las frecuencias bajas son las que conllevan mayor potencia y las superiores, dentro de este margen, las que aportan *mayor información*.

La potencia de la voz depende de la fuerza con que es expulsado el aire a través de la laringe; de esta fuerza depende la presión ejercida sobre la membrana del micrófono que es un dispositivo *transductor* transformando esta presión expresada en milibares/cm, en potenciales eléctricos expresados en milivoltios; por ello, la magnitud de estos potenciales dependerá de la potencia de la voz y de la distancia entre el micrófono y la boca.

Independientemente de la potencia, la relación entre al-



tura o tensión eléctrica de «cumbres» (tensión de pico) y de «valles» permanecerá siempre la misma.

Los tres conceptos o principios expuestos, que resumiendo son:

- frecuencias útiles para el soporte de la información;
 - relación entre señal eléctrica y potencia de la voz;
 - diferencia considerable entre tensión mínima y tensión de cresta;
- condicionarán las *pautas o procedimientos del procesado*, que son:

- limitación de las frecuencias a transmitir mediante el empleo de *filtros de audio pasa banda* o de las características del micrófono;

- compresión de la señal a la salida del preamplificador, a fin de mantener constante el nivel de audio independientemente de la potencia de la voz; y

- recorte de la señal de audio o su equivalente de RF a fin de disminuir la diferencia entre picos y valles, tal como se muestra en la figura 2.

* Avda. de Ramón y Cajal, 15-2. 43001 Tarragona.

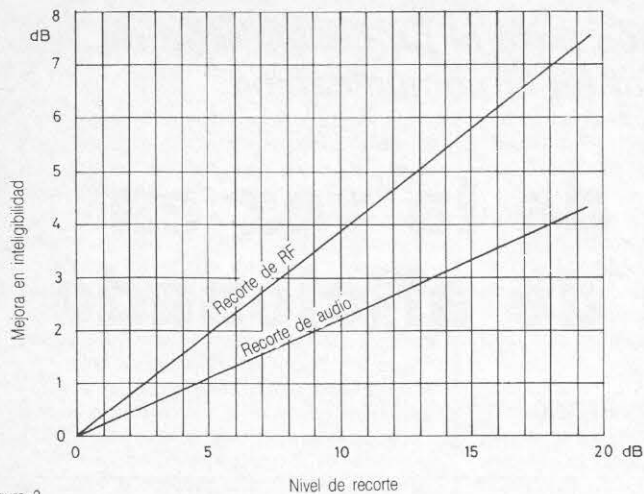


Figura 3.

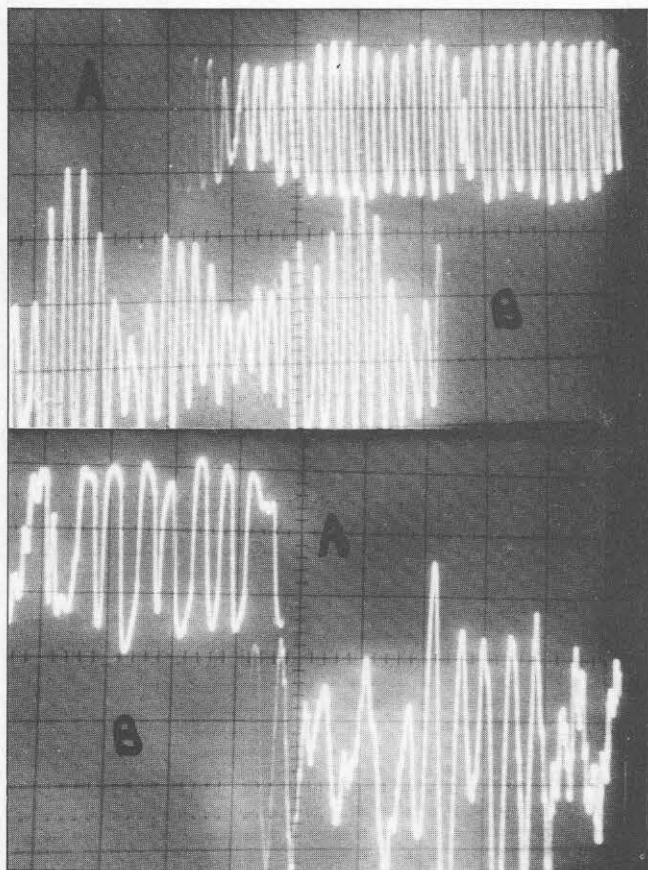


Figura 4. Arriba: oscilograma vocal U; (B) antes del recorte; (A) después. Abajo: la vocal O; (B) antes del recorte; (A) después.

El recorte de la señal, que se obtiene simplemente por la inserción de los diodos en el circuito procesador y que se mide en decibelios (dB) como se muestra en la figura 3, proporciona por ella sola una mejora considerable de la inteligibilidad como se observa en la figura 4, más acusada cuando ésta se realiza a nivel de radiofrecuencia, es decir, después de la generación de la BLU en las transmisiones de esta modalidad. Como se observa en la gráfica, un recorte de aproximadamente 20 dB en la señal de audio produce un aumento de la *I* en unos 5 dB, lo cual quiere decir a aumentar teóricamente la potencia en tres veces y media (100 a 350 W); no se obtendrá una mayor lectura del S-

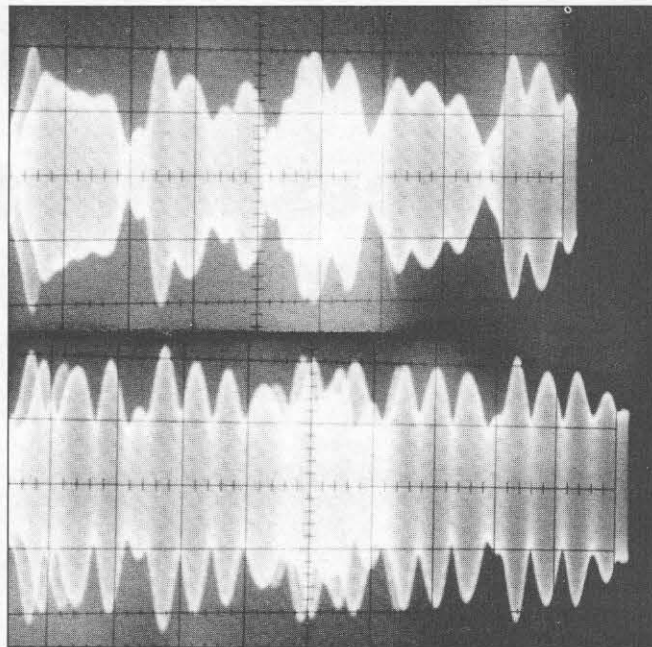


Figura 5. Oscilograma de envolvente P. Arriba: sin procesamiento. Abajo: con procesamiento.

meter pero nuestro correlacionista la apreciará al oído como correspondiendo a una potencia mayor. Un colega francés que contactamos utilizando un sencillo procesador de construcción casera nos dijo lo siguiente: «Su reportaje es de cinco cinco, pero si no hubiera mirado el S-meter le habría pasado un cinco nueve».

Las imágenes de la figura 4 dan una idea de la ecualización entre los picos y valles obtenida con el recorte de audio y las de la figura 5 que es un oscilograma de la envolvente de modulación de nuestro QRP de construcción casera obtenida con un osciloscopio *Hameg* de doble trazo, dan una idea de como aumenta la *potencia promedio*. (Si alguno es aficionado a las matemáticas que pruebe a hallar la integral de las dos superficies fotografiadas).

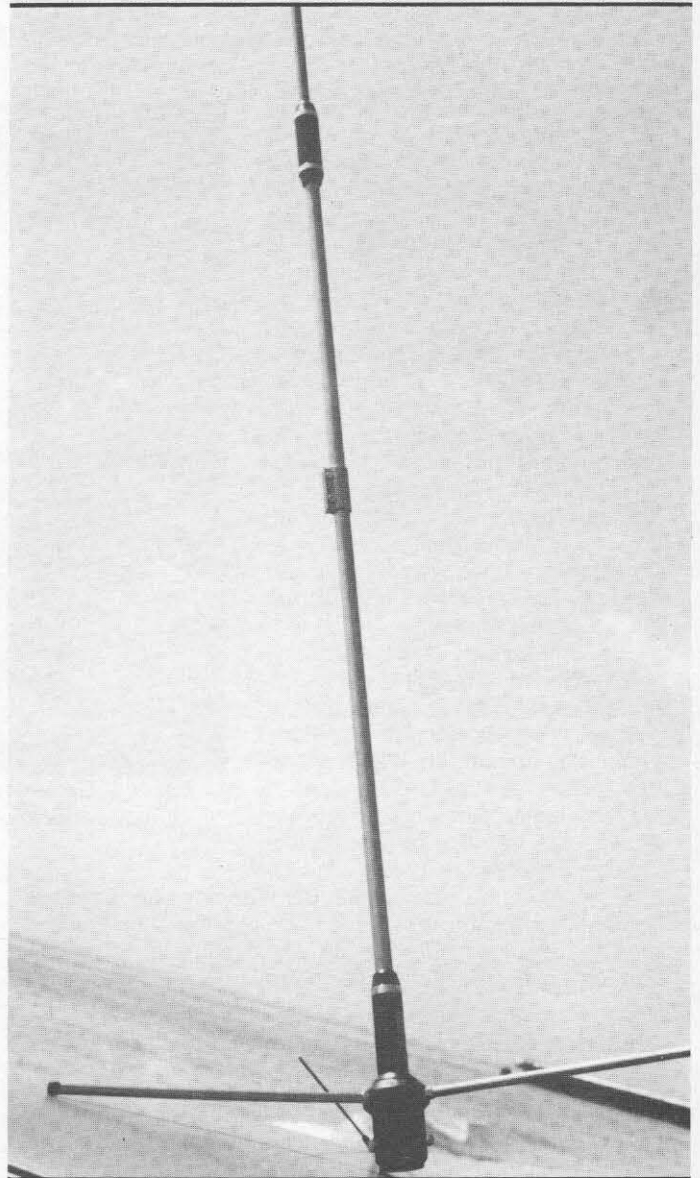
Con este procedimiento no damos demasiado descanso a los pasos finales ni a la fuente de alimentación, por lo que habrá que cuidar su sobrecalentamiento y utilizar el procesador sólo en condiciones adversas, o cuando estemos seguros de que los equipos podrán soportar el exceso de calor generado durante un cierto período de tiempo.

Existen muchos esquemas de procesadores, filtros de banda de audio y compresores, tanto con circuitos discretos como integrados, aparecidos en las obras clásicas y revistas cuyo listado (no exhaustivo) aparece en la *Bibliografía*.

La figura 6 representa el esquema del circuito muy sencillo utilizado para la obtención de los oscilogramas en nuestro equipo QRP y en otro comercial transistorizado con buenos resultados, en el que hemos utilizado como módulo compresor un circuito comercial *Cebek* que teníamos a mano, y la figura 7 el de un procesador a nivel de RF que en los equipos comerciales tiene el inconveniente de precisar modificaciones en el mismo, pero que puede ser experimentado por los amantes del soldador en equipos «caseros». La experimentación con distintos circuitos puede ser un agradable y útil ejercicio para intercambiar experiencias con otros colegas, porque es materialmente imposible que uno solo pueda probar todos los publicados.

Se puede utilizar cualquier micrófono, siempre que su impedancia se adapte al paso preamplificador; algunos no obstante como el *Astatic 531* (de tipo condensador) presentan

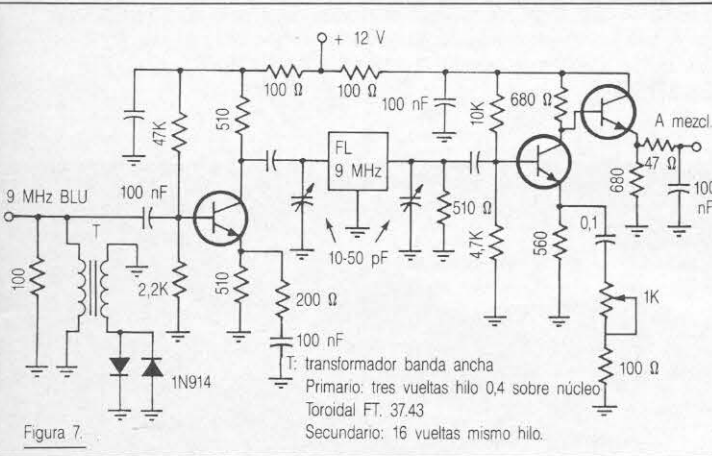
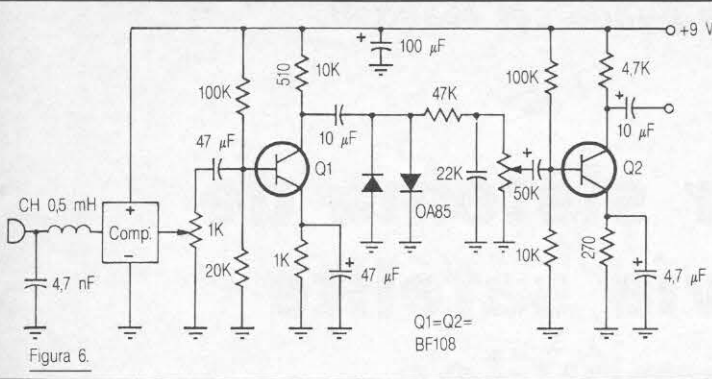
LA EXPERIENCIA PARA LLEGAR MAS LEJOS



Tagra, S.A.

Eduardo Maristany, 341
08912 Badalona (Barcelona)
Tel. (93) 388 01 04 - 388 82 11
Fax (93) 397 81 25 - 397 81 54

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR



una buena respuesta de audio con un atenuación de 15 dB más abajo de 100 Hz y más arriba de 5000 Hz.

Con el procesamiento de la voz no se pretende que nuestra «modulación» sea más placentera al oído del correspondiente, puesto que esta sensación es muy subjetiva y alguno nos puede decir «que no le gusta» sin explicar el por qué, sino simplemente para que se nos entienda mejor, es decir, que nuestro indicativo es «tres Nicaragua Granada» y no «tres Nicaragua Canadá».

La comprensión de *cómo* y *porqué* funcionan nuestros circuitos es una gran ayuda para su correcta y eficiente utilización.

Es recomendable realizar los ajustes mediante un osciloscopio (siempre habrá un colega que disponga de uno) aunque no imprescindible, recurriendo a la obtención de controles cuando las condiciones sean desfavorables.

Una precaución en la utilización de estos circuitos es la de utilizar un correcto desacople en radiofrecuencia y su ubicación en una caja metálica para evitar realimentaciones de RF.

Bibliografía

Se hallará más información y esquemas sobre:

1. **Procesadores en general.** VHF-UHF Manual, pág. 5-36 a 5-39. Radio Communication Handbook, pág. 9-22 a 9-27. Radio Handbook (Marcombo), pág. 470 a 477. Receptores y Transceptores de BLU y CW, de R. Llauradó, EA3PD (Marcombo), pág. 227 a 231. The 1990 ARRL Handbook, pág. 7-7 a 7-10. Previo compresor de modulación, de J. Ferré, EA3BEG (CQ Radio Amateur, núm. 73, En. 1990, pág. 22 y 23).

2. **Filtros activos RC de audio.** The ARRL Handbook, pág. 28-4 a 28-5. Diseño de filtros BF, de J.M. García (Resistor, núm. 68) pág. 65 a 69. Filtros de Orden superior (Nueva Electrónica, núm. 74) pág. 6 a 17. VHF Communications Vol. 7 1/1975 y 2/1975.

Diciembre, 1990

**Lo que hoy es ciencia ficción mañana puede ser realidad.
Sólo es cuestión de tiempo.**

GPS: el primer sistema de navegación vía satélite para automóviles

Juan Ferré*, EA3BEG

No hace mucho tiempo comentábamos en un artículo sobre el RDS (Radio Data System) [CQ Radio Amateur, núm. 82, Oct. 1990, pág. 18] que estamos cada vez más cerca de aquel «coche fantástico» que popularizó la serie de TV del mismo nombre. Pero he aquí que en la pasada Feria del Sonido, la Imagen y la Electrónica (Sonimag 90) celebrada en Barcelona, la firma Pioneer Electronics, S.A. presentó un nuevo y revolucionario producto electrónico orientado a la automoción, desarrollado en Japón con la colaboración técnica de Trimble Navigation Ltd., empresa con gran experiencia en la navegación vía radio y que ostenta la fama de poseer la más alta tecnología en este campo.

El primer sistema de navegación vía satélite para automóviles está basado en el GPS (Global Positioning System) o Sistema de Posicionamiento Global, y recibe el nombre de AVIC-1. A grandes rasgos, el AVIC-1, o conjunto de equipos electrónicos a bordo del vehículo, está formado por los siguientes elementos (figura 1): la antena, ubicada en el centro del tejadillo del automóvil (de forma redondeada y brillante a la derecha de la fotografía), el receptor GPS, el procesador del display o pantalla, la pantalla LCD en color y el panel de control.

¿Qué es el GPS?

Es un sistema de posicionamiento global concebido y realizado por el Pentágono. Utiliza señales de radio procedentes de satélites que permiten, después de su análisis por microprocesador, localizar la posición exacta de un vehículo sobre un mapa en cualquier parte del mundo. El sistema se ha comercializado en Japón a partir del pasado mes de junio y tiene un precio aproximado de 300.000 ptas.



Figura 1. Elementos que componen el AVIC-1: antena, receptor GPS, procesador del display y controlador del visualizador de cristal líquido de 4".

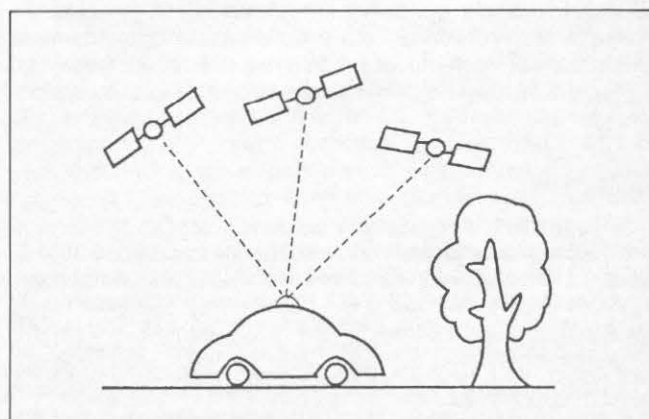


Figura 2. Si la antena GPS recibe la señal simultáneamente de tres satélites GPS, se puede determinar la posición del automóvil según dos coordenadas (longitud y latitud).

* Wad-Ras, 223, at. 1.ª. 08005 Barcelona.

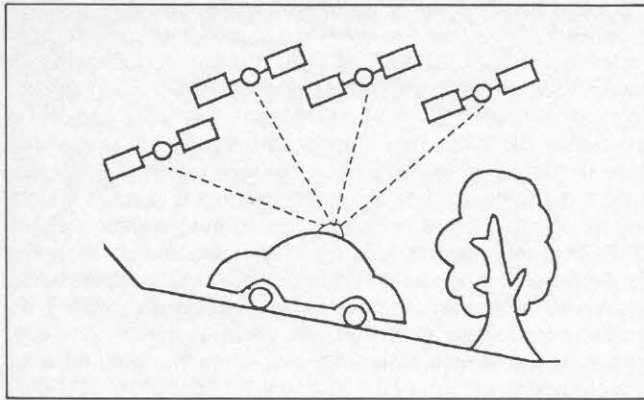


Figura 3. Si la antena recibe la señal de cuatro de los satélites GPS a la vez, se puede precisar la situación del móvil según tres coordenadas (longitud, latitud y altitud).

Los 24 satélites GPS (21 operacionales más 3 de reserva) se situarán en seis órbitas a una altura de 20.200 km, y cubrirán toda la orografía terrestre enviando continuamente ondas de radio.

En la actualidad hay 12 satélites, con lo que el sistema funciona durante 14 horas al día. El resto de satélites se lanzarán en el transcurso de 1991 y darán servicio las 24 horas ininterrumpidamente en cualquier lugar del globo.

Principio de funcionamiento del sistema GPS

Los 24 satélites serán controlados por cuatro estaciones terrenas de recepción que medirán las posiciones de los satélites con una precisión muy elevada. Además, una estación emisora principal pilotará los satélites para eventuales correcciones de órbita. Los satélites emiten en las frecuencias:

$$L_1 = 1575,42 \text{ MHz y}$$

$$L_2 = 1227,60 \text{ MHz}$$

La frecuencia L_1 está prevista para la navegación mientras que la L_2 se utiliza para medidas geodésicas y espe-

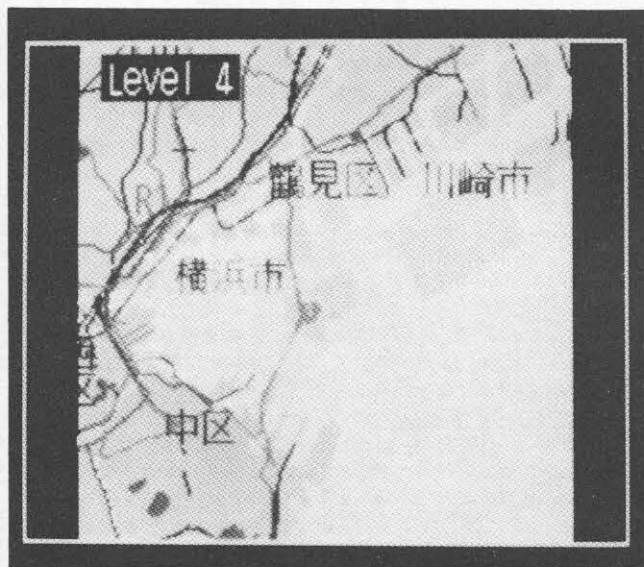


Figura 4. El mapa digitalizado que presenta la pantalla de cristal líquido en color, se genera gracias a la información almacenada en cuatro CD-ROM (memoria de solo lectura grabada en discos compactos).

cialmente la corrección de las perturbaciones de propagación debidas a la ionosfera (capa superior de la atmósfera ionizada). La determinación de la posición por parte del usuario se basa en la medida del tiempo de tránsito de las señales que se propagan desde los satélites hasta el receptor.

Se evalúa el tiempo de tránsito de las señales por comparación de los patrones de tiempo (relojes) de los satélites con el del receptor. Para ello es necesario que las señales provenientes de un satélite dado contengan las informaciones relativas a qué punto del espacio y en qué instante han sido emitidas. Para que todo el sistema funcione correctamente, es indispensable que todos sus elementos se refieran a una misma base de tiempos: todos los satélites van equipados con un reloj atómico ultraestable (precisión 10^{-12}), a la vez que los receptores móviles disponen de un reloj de cuarzo de gran calidad (precisión 10^{-10}). Las derivas residuales de los relojes de los móviles se compensan matemáticamente por comparación con la señal ultraestable procedente de un satélite. La precisión máxima en la ubicación de un móvil por este sistema está del orden de 10 a 100 metros.

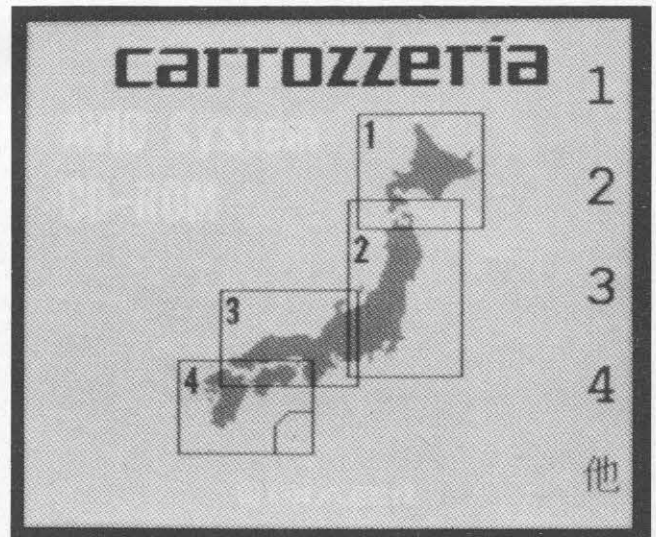


Figura 5. Las CD-ROM contienen los mapas de todas las áreas de Japón en cuatro discos.

Es importante remarcar que todos los satélites emiten en la misma frecuencia. A fin de que la superposición de las señales no enmascare su separación y su identificación, se utiliza la técnica de modulación SSM (Spread-Spectrum Modulation). En este tipo de modulación, la señal útil se remodula intencionadamente por una función de dispersión.

Esta función consiste en una secuencia codificada de apariencia aleatoria particular de cada satélite y que permite discriminar los satélites entre ellos.

Después de esta segunda modulación por la señal de dispersión en que la frecuencia de reloj es de 1,023 Mbit/s, la portadora modulada originalmente, cuyo ancho espectral era débil (de hecho debido a una tasa de informaciones útiles muy baja: 50 bit/s), encuentra su espectro «expandido» sobre una banda mucho más ancha. Para cualquier receptor que no posea la secuencia codificada de dispersión, este espectro aparece como una banda de ruido diluido en el ruido térmico ambiental. La señal útil no puede ser identificada y extraída por un receptor más que por transformación inversa sincrónica por medio de la misma señal

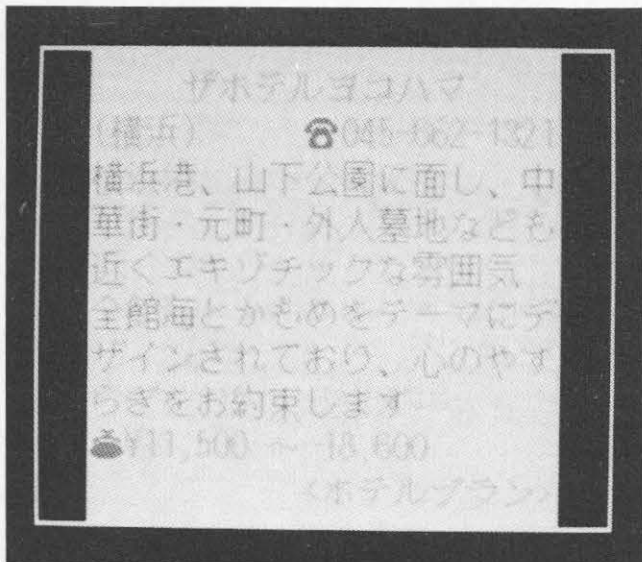


Figura 6. (Traducción) Hotel Yokohama Tel. 045-662-1321. El hotel Yokohama posee una atmósfera exótica, está situado frente al puerto de Yokohama y del parque de Yamashita, cerca del barrio chino, Motomachi (Centro Comercial) y otros monumentos. Este hotel ha sido diseñado bajo el concepto de «Mar y Gaviotas». Para sentirse cómodo y tranquilo. De 11.500 a 18.000 yens.

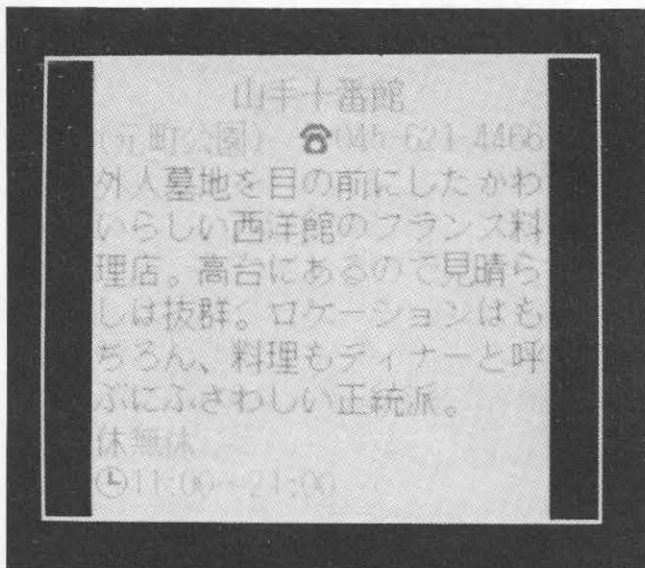


Figura 7. (Traducción) Yamate-Jubankan (Motomachi). Tel. 045-621-4466. Yamate-Jubankan es un restaurante francés con vistas a un hermoso parque y en un pequeño promontorio desde el que se tiene una bella vista. Comida francesa. Abierto todo el año de 11:00 AM a 9:00 PM.

de dispersión. Las ventajas de esta técnica son una inmunidad muy grande frente a los desvanecimientos y la débil densidad espectral consecutiva a la expansión del espectro.

Si se recibe la señal simultánea de tres satélites, se puede resolver la situación según las coordenadas de longitud y latitud. Si la señal se recibe de cuatro satélites sobre el horizonte, se puede precisar además una tercera coordenada, la altitud sobre el nivel del mar (figuras 2 y 3), con lo que el sistema de navegación GPS debe funcionar por principio en vehículos terrestres, en barcos y aviones, aunque cada modo de transporte impone sin embargo sus particularidades específicas.

El receptor GPS, de altas prestaciones, permite localizar la posición del automóvil sobre un mapa en la pantalla LCD a escala 1:40.000 en tiempo real, a partir de los datos almacenados en cuatro CD-ROM que cubren todo el territorio japonés (figuras 4 y 5). Los mapas y la información de las cuatro CD-ROM, han sido desarrollados utilizando una base de datos de la asociación japonesa de mapas de carretera digitales, de una empresa de mapas y rutas turísticas de Japón y otras entidades del mundo turístico. Estas CD-ROM contienen no sólo los mapas de todas las áreas de Japón sino además otras informaciones complementarias como restaurantes, hoteles, locales de diversión y de recreo, campos de golf, parques de atracciones, museos, mapas de calles, monumentos, etc. Aproximadamente pueden almacenarse unos 10.000 datos en las cuatro CD-ROM. Dos ejemplos de display se reproducen en las figuras 6 y 7.

El sistema permite además marcar aquellos lugares de interés que haya encontrado el usuario (por ejemplo, restaurantes) en el mapa digital y entrar sus nombres en la lista para una rápida consulta posterior. El AVIC-1 dispone también de una función de agenda que permite memorizar todas aquellas informaciones que conviene tener a mano (por ejemplo, números de teléfono), visualizables en cualquier momento.

Esquema de bloques del sistema AVIC-1

La figura 8 resume los diferentes elementos y su conexión entre ellos:

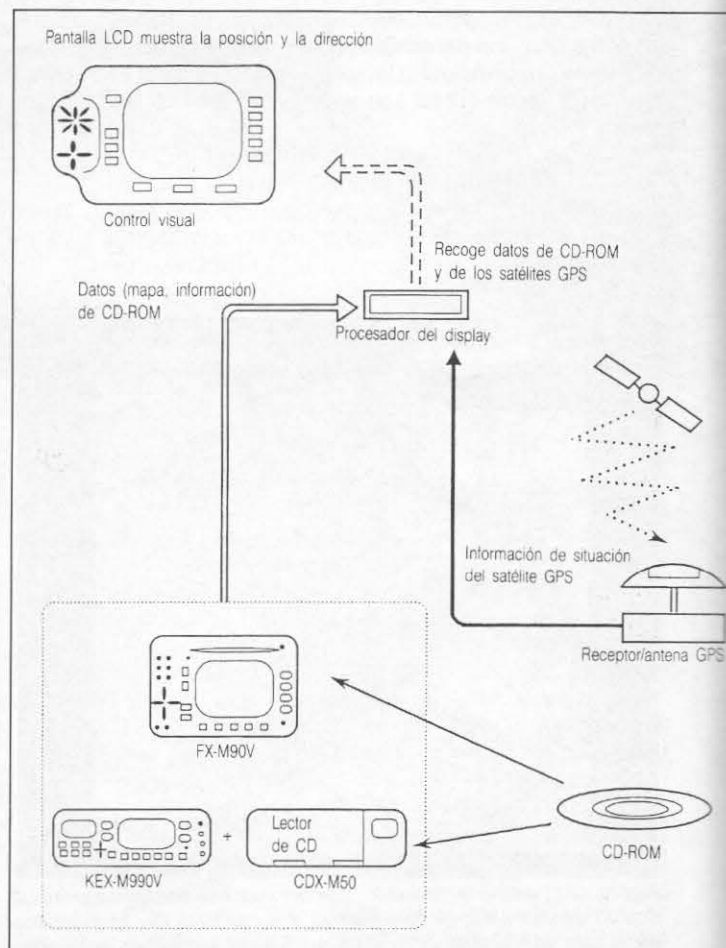
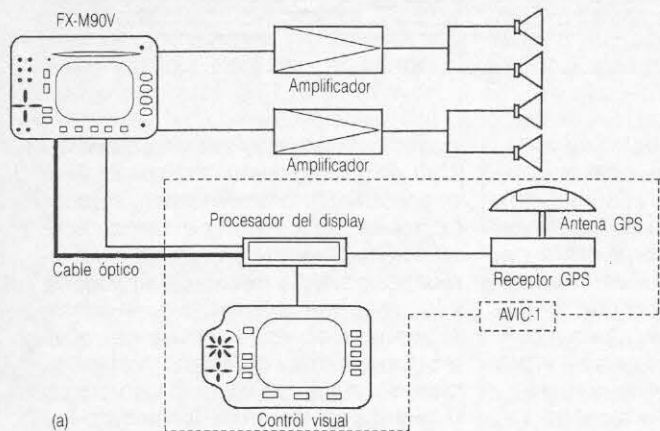
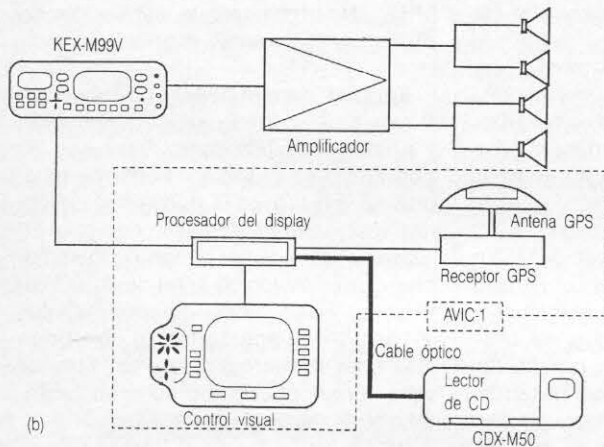


Figura 8. Esquema de bloques del sistema AVIC.



(a)



(b)

Figura 9. Dos ejemplos de instalación del sistema AVIC.

—La antena, con un diagrama de radiación omnidireccional hemisférica, recibe la señal de los satélites GPS que se encuentran en un momento dado sobre el horizonte. El sistema está estructurado para que se encuentren en todo instante cuatro satélites al alcance en el punto geográfico considerado.

—Receptor GPS. Decodifica los datos de las señales recibidas para su análisis. Recupera la información de situación de los satélites GPS.

—Procesador del display. Recibe por una parte los datos del receptor GPS y por otra los datos (mapas, informaciones) seleccionados de la memoria en CD-ROM. Genera los gráficos del mapa y calcula la posición del automóvil.

—Control visual. Incluye un display de pantalla LCD en color de 4" para los mapas y un panel de control para su manejo y funcionamiento.

La figura 9 muestra dos ejemplos de instalación de los equipos AVIC-1 en el automóvil. En la 9a, el equipo de audio integra en un mismo aparato, mostrado en la figura 10, un reproductor de casetes y lector de CD que admite indistintamente discos compactos de audio y las CD-ROM con los mapas almacenados. La unidad transfiere una gran cantidad de datos digitales desde las CD-ROM al sistema, a través de un cable de fibra óptica. Este tipo de cable es especialmente resistente a los daños ocasionados por dobleces, etc., y eliminan la mayor parte del ruido e interferencias para conseguir una recepción óptima de la información. La pantalla del AVIC-1 puede mostrar informaciones adicionales, como títulos de CD y otras funciones de memoria que

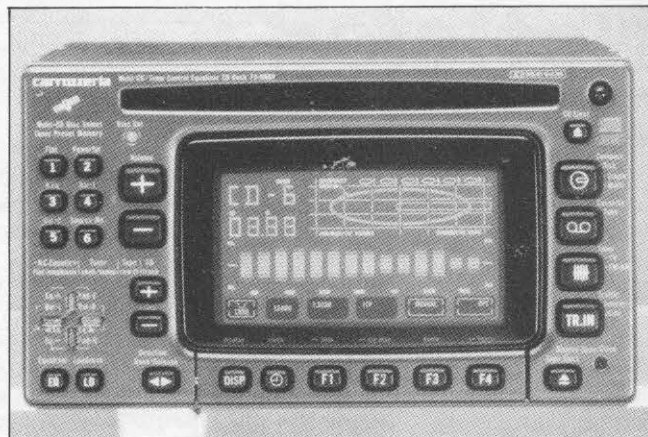


Figura 10. FX-M90V. Unidad de audio para el sistema AVIC: reproductor/ecualizador de CD y casete con control para radio y CD múltiple. El panel frontal abatible permite introducir la cinta de casete. Se conecta al AVIC-1 por medio de un cable de fibra óptica.

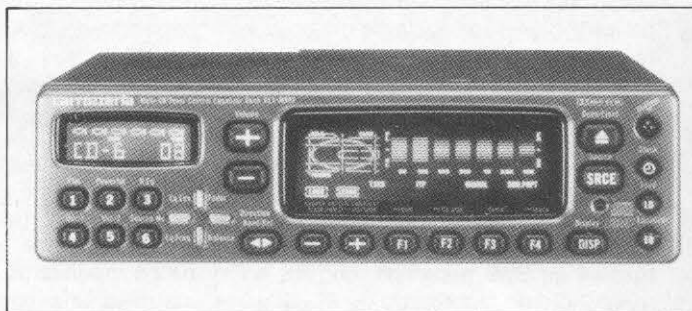


Figura 11. KEX-M99V. Unidad de audio para el sistema AVIC: reproductor/ecualizador de casetes. Se conecta al AVIC y al CDX-M50 con un cable de fibra óptica. Panel frontal abatible para introducción del casete.

el equipo de audio por sí solo no puede mostrar en su display. En 9b, el reproductor de casetes y el lector de CD lo forman dos unidades separadas. La figura 11 da una imagen de la unidad de audio de este segundo ejemplo.

Y aún hay más. La pantalla en color LCD del AVIC-1 permite disfrutar de un programa de TV mientras el automóvil está aparcado, si se conecta a un receptor de TV adecuado.

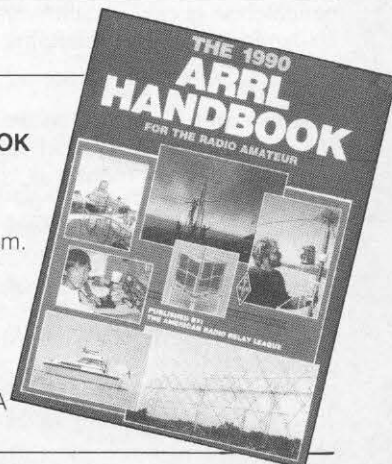
Aquello que un día fue ficción es ahora ya una realidad, que aumenta el confort y el placer de conducir. Aunque quizá pronto habrá que sustituir el concepto «conducir» por «pilotar un automóvil».

Libro

The 1990 ARRL HANDBOOK
(en inglés)

1.215 páginas. 21,5 × 28 cm.
6.360 ptas. (IVA incluido)
ISBN 0-87259-167-0

Para pedidos utilice la
HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA
insertada en esta Revista.



Nueva publicación técnica de altos vuelos. Poco antes del verano apareció el primer número de *Comunicaciones de Telefónica I+D* cuyo objetivo es ser el portavoz técnico de esta gran Compañía. En principio la periodicidad es bianual con miras a publicar cuatro números por año en el futuro. La idea de la revista es presentar a la comunidad científica española y extranjera los logros técnicos de Telefónica.

Elbe celebra su quincuagésimo aniversario en Sonimag. *Elbe* es, en la actualidad, el único fabricante español de televisores con capital íntegramente español si bien su tecnología es, en parte, de origen japonés y coreano, fruto de los acuerdos establecidos hace unos pocos años. *Elbe* aprovechó Sonimag para celebrar su cincuenta aniversario y presentar una gama completamente renovada de receptores de TV. El año pasado vendió 278.000 televisores y 49.000 vídeos y su plantilla actual es de 330 personas, con su correspondiente laboratorio de investigación y desarrollo, donde el año pasado se diseñó el primer chasis de televisión *Elbe*.

Recordamos que *Elbe* es el acrónimo originario de Electrónica BEltrán, a la que en un pasado ya remoto, acudieron casi todos los radioaficionados barceloneses en busca del ansiado componente para la emisora que no se hallaba por parte alguna... Contribuyó no poco a la celebridad de la calle Sepúlveda de la Ciudad Condal en cuanto a la posterior concentración de tiendas de material y componentes de radio, como hoy subsiste. Desgraciadamente su fundador, cuya vida estuvo siempre íntimamente ligada a la electrónica barcelonesa, no pudo llegar a concelebrar el cincuenta aniversario de su amada empresa por haber fallecido años ha.

Televisores a porrillo en tierras catalanas. La multinacional japonesa *Sharp* acaba de comenzar la construcción de una nueva factoría de receptores TV que tiene previsto entrar en funcionamiento en enero de 1992, fabricar un millón de televisores al año siguiente, de los que el 60% se dedicarán a la exportación y que dará empleo a 600 personas. La planta se halla situada en el polígono Mas Sant Joan de Sant Cugat del Vallés (Barcelona).

Por otro lado, la marca *Tatung* aprovechó Sonimag para comunicar la inauguración de una filial en España. Actualmente *Tatung* es uno de los mayores fabricantes de televisores del Reino Unido, alcanzando el 7% de la cuota del mercado y unas ventas que rondaron las 160.000 unidades. Cuenta con departamentos de investigación y desarrollo. Los productos que comercializa, ya desde el pasado mes de setiembre, son antenas parabólicas individuales y receptores de televisión en color.

Si todo esto ha de representar un abaratamiento de costes para los entusiastas de la ATV, sean bienhalladas las dos noticias que anteceden, si bien sospechamos que la «tarta» no dé para tanto...

¡Extraña causa de ITV al vecino! Blair Bates, K3YD, de Bethlehem en Pensilvania (EE.UU.) informa con satisfacción infinita que tras muchos días de profunda meditación técnica y repaso de los más voluminosos textos tratando la materia de las interferencias, pudo llegar a descubrir la causa de que su emisora interfiriera la recepción de televisión de su vecino. ¡El perro de dicho vecino tenía la costumbre de morder la entrada de la línea de antena en la vivienda, situada a ras del suelo y malla e impedancia quedaron Dios sabe por qué valores de capacidad, conductividad e impedancia! ¡Qué cosas ocurren en este mundo!

¡Hasta los aprendices cuentan en la banda de 50 MHz en Gran Bretaña! En la última reunión del Consejo Directivo de la RSGB británica se acordó preparar un «plan de banda» para que los aprendices (licencia clase C equivalente) puedan operar en la nueva banda de los 50 MHz, banda que en España no pueden trabajar ni los más antiguos titulares de licencias de primerísima categoría... al no estar *todavía* autorizada para el servicio de radioaficionados. ¡Siempre a la cola!

Más ejemplos de cómo funciona la banda de 50 MHz en Gran Bretaña. Inicialmente y con objeto de evitar toda posible interferencia a una estación belga emisora de TV con señales de polarización vertical, la autoridad británica obligó a los radioaficionados a utilizar polarización horizontal al instaurar la banda de 50 MHz como servicio

de radioaficionado. Pero ahora la estación de TV ha cesado en sus emisiones y la DGT británica espera revocar la prohibición y permitir el uso de emisiones de polarización vertical a los radioaficionados a partir de finales de este año. Probablemente se autorizará, en consecuencia, el uso en móvil de dicha banda con equipo portátil, lo cual, sin duda, ampliará el uso de los 6 metros en las redes locales de FM que ya no caben en la banda de 70 MHz. ¿No tiene uno la sensación de pertenecer al tercer mundo?

Equipos para la policía de Taiwan. A través de la correspondiente licitación y posterior adjudicación, *Yaesu* se ha convertido en el suministrador de equipos de radio para la nueva red de comunicaciones de la policía nacional en Taiwan. A finales del pasado año se habían suministrado un total de 3.000 estaciones base, 7.000 equipos móviles y 15.000 equipos portátiles. ¡Un buen hito para la marca *Yaesu* tan familiar para el radioaficionado de estas latitudes!

Las opiniones de Torsten Larsson, presidente ejecutivo de cuatro juntas de la UIT: «La próxima conferencia de radiocomunicaciones que se celebrará en 1992 será fundamental para la atribución de frecuencias a los nuevos servicios móviles». «La esfera de la informática, telecomunicaciones y tratamiento de datos es, con mucho, la más expansiva de nuestra sociedad actual y futura. Su desarrollo desde los puntos de vista comercial y económico es espectacular: para ilustrar el volumen de inversiones mundiales en equipo de telecomunicaciones, se ha estimado que los gastos anuales correspondientes a 1988 superaron los 120.000 millones de dólares y que para el año 1995 se duplicará con creces esta cifra.» «En 1992 se celebrará una CAMR (WARC) con el cometido de atribuir nuevas porciones del espectro de frecuencia a los servicios móviles por satélite y determinar bandas de frecuencia para aplicaciones de corta distancia, con miras a normalizar la utilización de las frecuencias. En ambos casos, las atribuciones tendrán que estar en la gama 1-3 GHz por razones técnicas y de propagación. *Las atribuciones sólo podrán efectuarse si se reducen las de otros usuarios de radiocomunicaciones*». «Como consecuencia

de la influencia que ejerce el desarrollo de las telecomunicaciones sobre la economía y el comercio, van apareciendo en el mercado cada vez más proveedores y empresas de explotación de servicios de telecomunicaciones. Ello ha creado a su vez una creciente demanda en favor de la liberalización de las normas y reglamentaciones existentes». PELIGRO, PELIGRO, PELIGRO...

¿Resurgimiento de la CW? Gordon Crowhurst, G4ZPY, es el creador de la empresa *G4ZPY Paddle Keys* fundada hace tan sólo tres años bajo los auspicios del Gobierno británico. Para Gordon, el Morse se ha revivificado tanto en los círculos de la radioafición como en los profesionales. Son sus palabras: «La demanda de manipuladores jamás había sido tan elevada (nos obliga a hacer muchas horas extraordinarias en fábrica) desde la mayoría de las partes del mundo. Parece como si el anuncio de la caducidad del Morse hubiera despertado de nuevo el interés por la CW». Gordon, en estos instantes, acumula pedidos procedentes de 19 países, incluido Japón, Sultanato de Omán, línea marítima de China

y muchos radioaficionados de todo el mundo. «Incluso recibimos pedidos por teléfono desde Estados Unidos de América», añade Gordon plétórico de entusiasmo.


Los manipuladores fabricados por G4ZPY se exhiben en un catálogo que puede obtenerse mediante envío de SASE o de dos cupones IRC a: *G4ZPY Paddle Keys*, 41 Mill Dam Lane, Burscough, Ormskirk, Lancs. L40 7TG, Gran Bretaña.

La empresa española Tagra ha firmado un principio de acuerdo con una importante empresa soviética de telecomunicaciones para materializar una «joint venture». El acuerdo prevé el diseño y producción conjunto de sistemas de recepción de señales de TV vía satélite, así como de sus componentes. Esta producción se basará en la cooperación científico-industrial, y tendrá como fin mejorar las características técnicas de los mencionados sistemas y componentes.

Un buen ejemplo a seguir. Recientemente se han renovado los programas de examen y los privilegios de la licen-

cia de aprendiz («novice») en Gran Bretaña. Ambos extremos han sido objeto de estudios y deliberaciones conjuntas entre la RSGB (Asociación de radioaficionados británicos) y el Gobierno de S.M. a través de la correspondiente Dirección General de Telecomunicaciones. Ahora la RSGB está preparando un informe conteniendo las líneas básicas con destino a los fabricantes de equipo destinado a los aprendices. Todo un ejemplo de procedimiento y del bien hacer.

Los partidos políticos también compran instrumentos electrónicos... Según escribe Magí Rovira en *Mundo Electrónico*, las empresas de seguridad contratadas por los partidos políticos compran «ecómetros» (de Tektronix en el caso que nos ocupa) para supervisar la línea telefónica de los principales líderes y conocer si está «pinchada».

El ecómetro analiza la impedancia de una línea de transmisión, a todo lo largo de la misma, conectándolo sólo a un extremo. Normalmente se le utiliza para detectar averías, roturas o magulladuras del cable. 

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

**MUND
ELECTRÓNICO**

**INFORMACIÓN ESTRUCTURADA
NUEVAS TECNOLOGÍAS**

19 años ininterrumpidos de información mensual al servicio del profesional electrónico, del estudiante universitario y del postgraduado en la industria.



CON LA GARANTIA:

BOIXAREU EDITORES, S. A.

GRAN VIA, 594 - TEL. (93) 318 00 79 - 08007 BARCELONA

ADQUIERALO EN SU KIOSCO O SUSCRIBASE

Blanes

**TODO PARA EL RADIOAFICIONADO
Desde 1975**

NOVEDADES DEL MES

KENWOOD

Nuevos modelos disponibles

TH-27E Nuevo WT de dimensiones reducidas
TH-77E Nuevo WT doble banda tamaño pequeño
TM-241E Nuevo móvil de 45 W

**Siempre los PRIMEROS en ofrecerles
las ULTIMAS NOVEDADES**

Valoramos su equipo usado

Pza. Alcira 13, - Madrid 28039
Teléfono (91) 450 47 89
FAX (91) 459 76 90
Autobuses: 127 y 132

**ABRIMOS
SABADOS TARDE**

Mundo de las ideas

Ricardo Lauradó*, EA3PD

MONTAJES PRACTICOS PARA TODOS

Transceptor con pocas piezas

Una de las tentaciones para todo radioaficionado es simplificar los esquemas hasta emplear pocas piezas y éstas que sean muy comunes y económicas. En uno de estos esfuerzos, he montado un receptor de conversión directa y un emisor de doble banda lateral. Utiliza un oscilador de frecuencia variable (OFV) muy estable con un par de separadores aperiódicos para mantener la estabilidad al modular.

El diagrama de bloques está detallado en el esquema de la figura 1. En la figura 2 se aprecia el OFV en una plaquita aparte y, en la otra, el modulador equilibrado, el filtro pasabanda y tres circuitos integrados: un operacional 741 como modulador, otro como previo de audio y un LM386 como integrado de potencia de audio. Los receptores de conversión directa al carecer de FI deben disponer de una muy buena ganancia de audiofrecuencia.

Finalmente en la figura 3 se aprecia el preamplificador y el paso de poten-

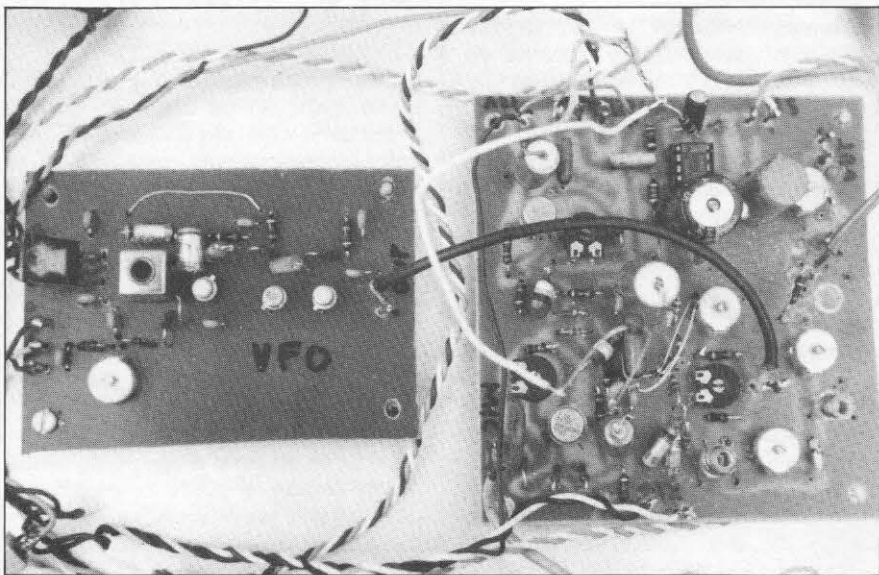


Figura 2. VFO más placa con filtro pasabanda, modulador equilibrado e integrados de audio de recepción y emisión.

cia. La salida es de 200 mW, pues con doble banda lateral y sin filtro de cuarzo se debe ser muy prudente y procurar que estos 200 mW sean «buenos». Uno no se imagina lo que puede molestar con una potencia así si sale con

armónicos, autooscilando, etc. La baja potencia no es garantía de una buena emisión.

La figura 4 presenta el aspecto frontal del equipo. Los pocos mandos contrastan con los de los equipos japone-

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

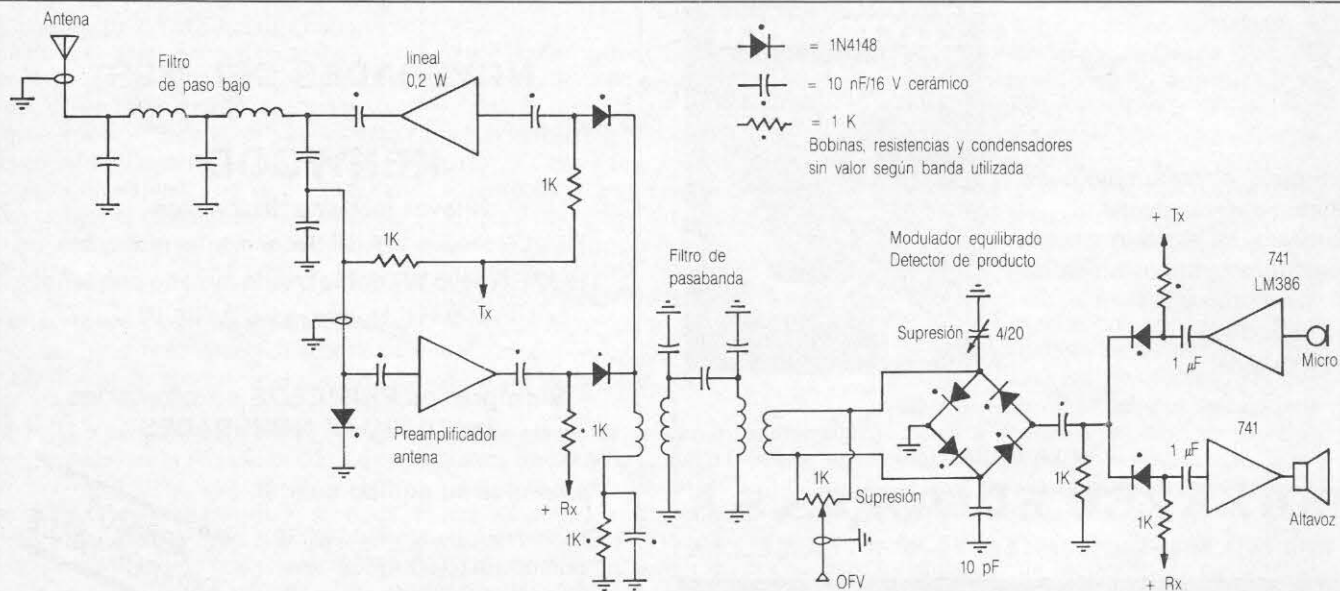


Figura 1. Diagrama de bloques de un transceptor simple.

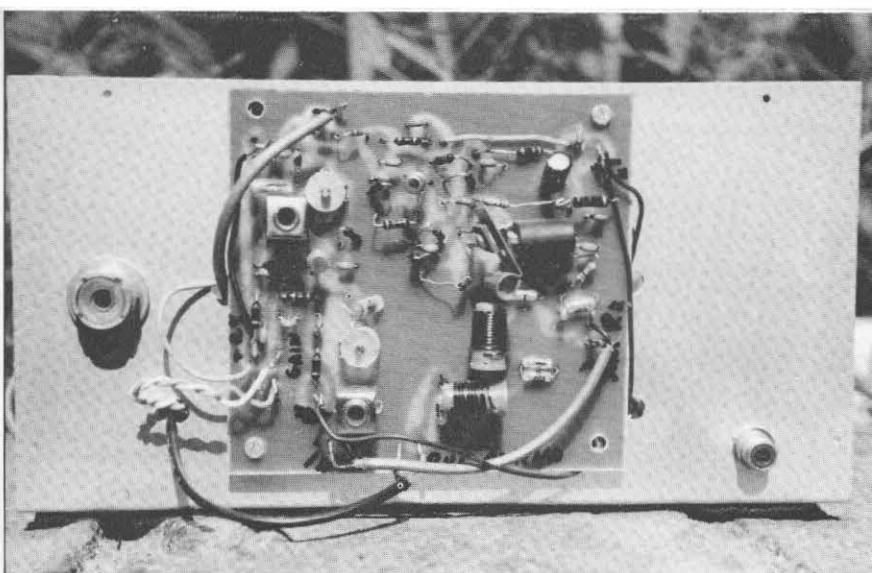


Figura 3. Vista posterior del transceptor simplificado que contiene el preamplificador y el lineal de 200 mW. El conector de la izquierda es para la antena y el inferior derecha es para la alimentación a +12 Vcc.

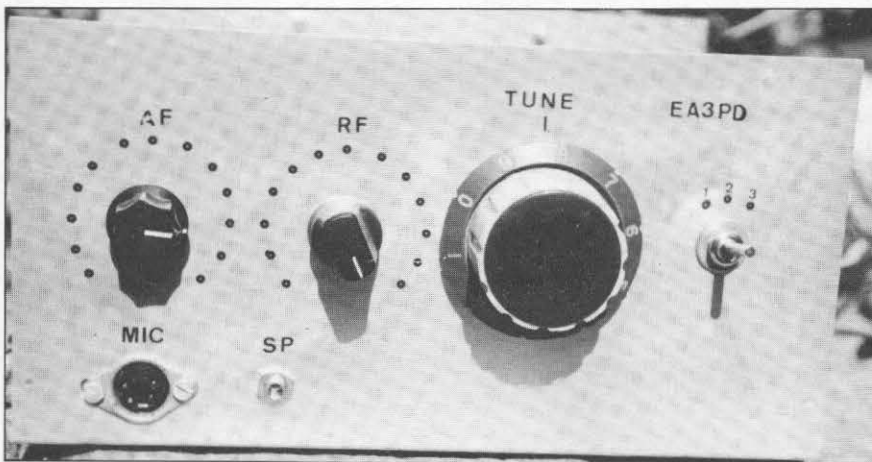


Figura 4. Aspecto frontal del transceptor simplificado. El conmutador de la derecha selecciona en cada posición 1/3 del recorrido de sintonía, de forma que la sintonía del TUNE de una sola vuelta es como si fueran tres vueltas. En 14 MHz se hizo de 14,100 a 14,350 MHz en tres segmentos de unos 83 kHz/vuelta, lo que proporciona una sintonía muy cómoda.

ses, en cuya mayoría no se utilizan nunca, si es que se sabe bien a ciencia cierta para que demonios sirven.

Funcionamiento

En el esquema de la figura 1 se aprecia la antena entrando por un filtro de paso bajo y que alimenta al emisor permanentemente, el cual si no tiene el colector del paso final alimentado es como si no estuviera. Pero en emisión, para no destruir el previo de recepción, se pone a masa la entrada mediante un diodo alimentado a saturación.

Un filtro pasabanda garantiza que la señal quede exenta de armónicos en emisión y de señales fuera banda en recepción. El modulador equilibrado se alimenta con el OFV y se conmuta para alimentar un preamplificador de audio, o bien recibir la señal preamplificada del micro en emisión.

Se aprecia que la conmutación se efectúa por diodos. Un simple conmutador en el pulsador de Rx a Tx, incorporado en el micrófono, terminan un transceptor sencillo que puede ser útil para principiantes, para contactos locales y para los primeros pasos entre principiantes y DX. Con muy buena propagación se pueden conseguir contactos intercontinentales.

Pero hace falta poca propagación si el contacto se hace justo a ambos lados del estrecho de Gibraltar (Europa y Africa) o en el estrecho de Ormuz (Europa-Asia) o en el estrecho de Behring (Asia-América).

Espero que el diagrama de bloques y el diseño de conmutación sean suficientes para que a algunos les pique el gusanillo y se lancen a la aventura de hacerse su propio diseño, su propio montaje.

73, Ricardo, EA3PD

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR



COMUNICACIONES

- **MAYORISTA DE EQUIPOS DE COMUNICACION**
- **DISPONEMOS DE TODO TIPO DE ACCESORIOS PARA EL PROFESIONAL Y EL AFICIONADO**
- **EMISORAS CB PARA VEHICULOS**
- **IMPORTADOR PARA ESPAÑA DE ANTENAS PKW**
- **SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA PROPIO**

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

Modificación en el KDK FM-2030

Después de intentar la transmisión de radiopaquete con un equipo de VHF KDK FM-2030, cosa que no fue posible, y habiendo escuchado de otros colegas el mismo comentario, fue cuando me puse

a estudiar el problema para averiguar la causa y ver si tenía solución.

Escuchando la transmisión con un receptor monitor me dí cuenta que la emisión de «packet» aparecía recortada al inicio. En-

tonces averigüé que el emisor no empezaba a transmitir los tonos hasta pasado 0,5 segundos aproximadamente, desde que el transmisor recibía la señal del PTT. Aunque la portadora en 144 MHz aparecía casi instantáneamente. El problema estaba en el previo modulador de FM, en que el IC5 (TA 7061) tarda una fracción de segundo en estabilizarse. Correcto para fonía, pero que lo hacía inaceptable en radiopaquete.

Ello puede solucionarse conectando permanentemente la alimentación del previo a +9 V fijo, en vez de +9 V transmisión, evitando así la conmutación al pasar a transmisión (véase esquema).

Creo que la misma idea sería aplicable a otros transceptores que tuvieran el mismo problema.

Realización práctica. (Hay que actuar primero en la placa superior).

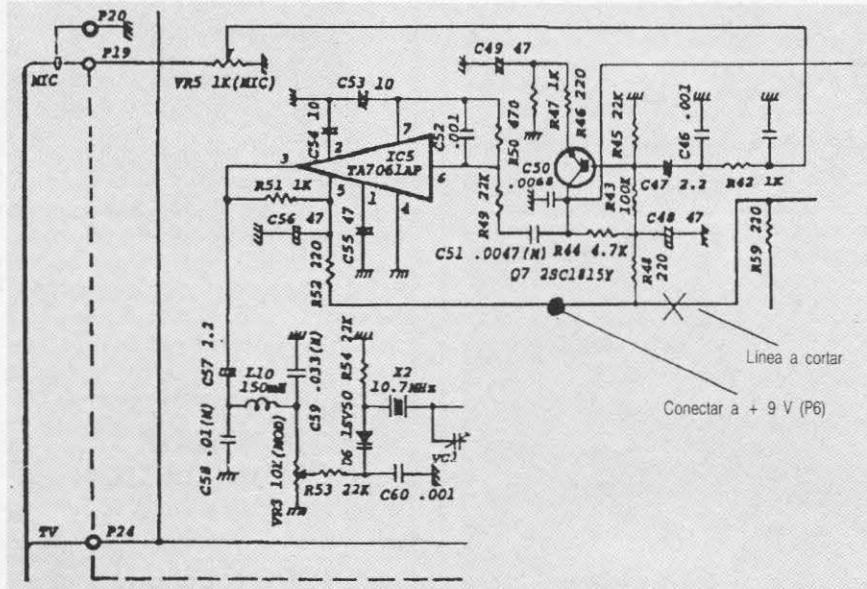
—Cortar el puente de hilo (JV11) a ras de la placa de circuito impreso junto a (P21).

—Desoldar el hilo rojo +(T9) que va a (P21).

—Conectar este hilo rojo al puente (JV11), que hemos cortado anteriormente.

—Conectar el pin (P21) a +9 V. Para ello sacar un cable desde el pin (P6), que está en la placa inferior del KDK.

Albert Rispau, EA3CFV



El paraíso perdido

Durante el invierno pasado me estuve construyendo un pequeño transmisor-receptor de CW que había visto publicado muchos meses atrás en la revista CQ; me llevó un mes o así el construirlo y ponerlo a punto. El aparato funcionaba con pilas, pues su potencia es muy reducida, creo que los llaman QRP y, además está previsto para una sola banda: 20 metros. Anduve ajustándolo con mucho cuidado en casa con ayuda de un medidor por mínimo (grid-dip), para aprovechar al máximo sus mínimas prestaciones.

Saqué del cajón cables, un trozo de coaxial y algunos metros de cable paralelo y, como ya era verano, me dije que, siendo sábado era un día fantástico para irlo a probar al campo. De forma que lo eché todo en una mochila, añadí un par de bocadillos y una cantimplora de agua, monté en mi coche y recorrí los aproximadamente 15 km que me separaban de la falda de un montecillo al que había echado el ojo para estos cometidos de la «radio-campo».

El camino desde la carretera hasta la cumbre del montículo era pedregoso y polvoriento pero transitable al fin y al cabo. Arriba había algunos árboles que me ayudarían a la doble misión de sujetar los extremos del improvisado dipolo que llevaba y obsequiarme con la sombra necesaria para soportar el sol mañanero de julio.

Resulta que el terreno que contenía los árboles estaba precedido de una a modo de entrada, con unos troncos de unos 3 m de alto, incrustados en el suelo a cada lado y que sujetaban los extremos de una fina cadena de la que pendía un metálico cartel que rezaba: «ICONA, respete la naturaleza». En el interior del recinto se encontraban unas mesas y bancos de madera, tipo rústicos, para usar en un día de comida campera. Algunos bidones grandes intentaban cumplir el cometido de mantener limpio el terreno. Aquel lugar me pareció fantástico.

El terreno estaba limpio, sólo cubierto por el manto ocre de la hojarasca caída de los árboles; ni una lata, ni papeles, ni bolsas de basura fuera de su sitio; no había cierres de botes de refrescos por ningún sitio, ni botellas de plástico o restos de comida, envoltorios, etc. Todo esto se encontraba revuelto dentro de los enormes bidones que antes mencioné, llenos como hasta la mitad. Un vistazo a ellos denotaba que los anteriores fines de semana ya habían venido personas a pasar el día al campo y que habían sido movidos de su sitio pues las huellas, como las de un vehículo pesado (quizás de recoger basuras), así lo manifestaban.

De manera que ocupé una mesa bajo un frondoso pino, retiré las hojas que en ella

habían caído y, tras colocar el dipolo atado entre dos árboles, me dispuse a comenzar mis llamadas CQ...; no obstante me detuve un momento y, escuchando el silencio que se respiraba, medité lo tranquilo del lugar y la pureza del aire. Era un paraíso perdido. ¡A tan sólo 15 km de mi ciudad!

Hice aquel día muchos contactos, relajado y tranquilo, sin prisas; algunas pausas para los bocadillos y estirar las piernas, así hasta bien entrada la mañana, casi mediodía, en que decidí volverme. Al marcharme y bajar del montecillo me crucé con una familia que ya se aprestaba a bajar los enseres campestres del coche. Intercambiamos saludos y deseos de un buen día.

Aquel sitio quedó grabado en mi interior de forma imborrable. Volví a él varias veces encontrándolo de igual manera a como lo ví la primera vez: maravillosamente cuidado. Me recordaba un bonito paraje llamado el «aula de la Naturaleza» que conocí en Guardamar del Segura (Alicante).

Amigo lector: jamás revelé a nadie mi fantástico e inexistente paraíso y, si tú, en tus paseos por el campo ves algo semejante calla, no lo descubras, mantenlo en secreto; serás poseedor de algo cuyo valor sólo se reconocerá con el tiempo, que jamás te agradecerá que revelaras el secreto.

Diego Doncel, EA1CN

Transversor para 50 MHz

Vuelvo de nuevo a estas páginas para presentaros un pequeño transversor (transverter) para transmitir en la banda de los 6 metros (50 MHz), especial para pruebas, ya que dispone de poca potencia.

El esquema no es original, pues fue concebido para funcionar a 28/144, pero le he introducido las modificaciones necesarias para poder funcionar en 50 MHz. Partiendo del esquema original, he construido un «transverter» (XVTR) para 144 y otro para 50 MHz.

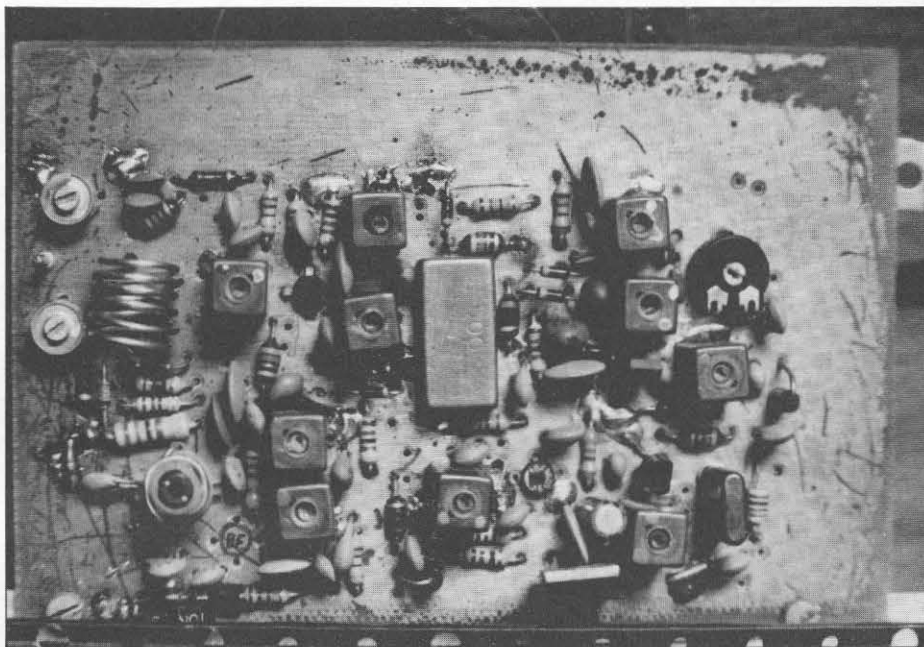
Una primera advertencia: el presente montaje no debe ser afrontado por principiantes, y no tanto por su dificultad constructiva, sino porque una vez construido, dispondremos de un equipo para trabajar una banda *no autorizada en «EA»*, pero además de practicar y «hacer manitas», estaremos preparados para el momento en que se produzca su autorización; sin embargo, para otros países que ya la tengan concedida, no hay ningún problema. Otra de las razones que aconsejan su montaje por expertos es que algunos de sus componentes (bobinas y mezclador) son difíciles de encontrar en «EA», pero con las direcciones que facilito, [1] y [3], son fáciles de conseguir. Las bobinas de la firma NEOSID Serie BV tienen un precio aproximado de 3 DM. El mezclador es el IE-500, HPF-505, con un precio a partir de 25 DM; igualmente pueden servir SRA-1-H, SRA-3-H, MD-151, RAY-1, VAY-1, aunque son algo más caros. Para los que tengan difícil la obtención de los cristales, se pueden conseguir bajo pedido telefónico en INYSA [2].

Descripción del circuito

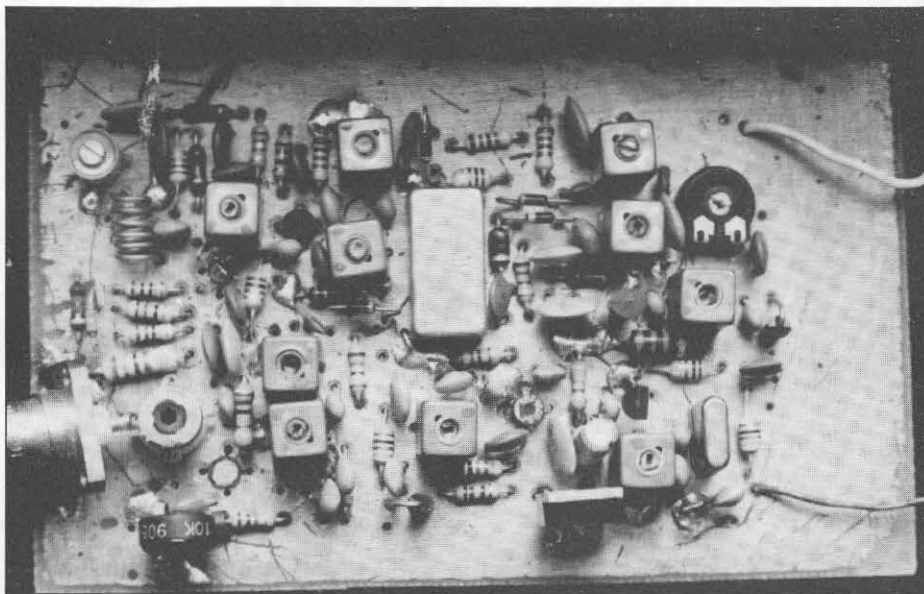
El oscilador consta de un transistor de efecto de campo (FET) J310 (coste 2 DM); puede servir un BF245-C seguido de un MOSFET BF960, que tiene una salida de 10 mW. Esta señal ataca el mezclador (patilla 8), después de pasar por un filtro pasabajos L8.

El preamplificador de RX. La señal de 50 MHz proveniente de la antena pasa por L1 y entra en el T1; éste la amplifica (26 dB) aproximadamente, y es filtrada por L2 y L3 (filtro pasabanda); de aquí llega al mezclador (patilla 1), después de pasar por el diodo PIN D2 (conmutador).

La FI, o sea, la salida a 28 MHz. La



Prototipo 50 MHz.

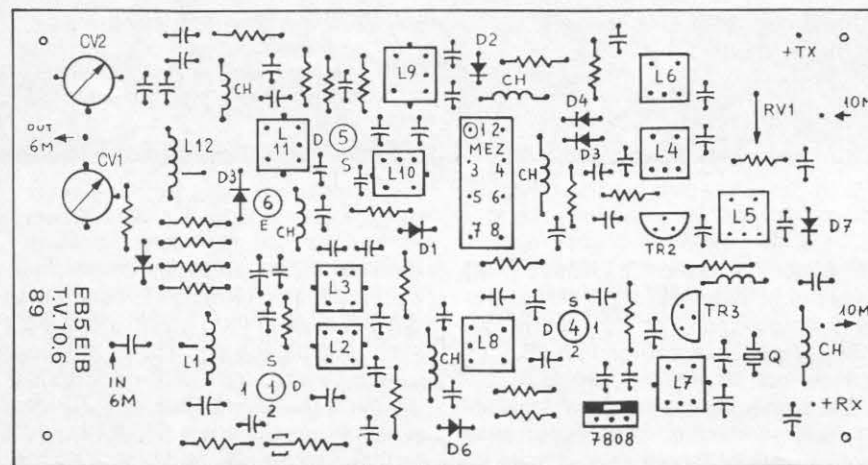
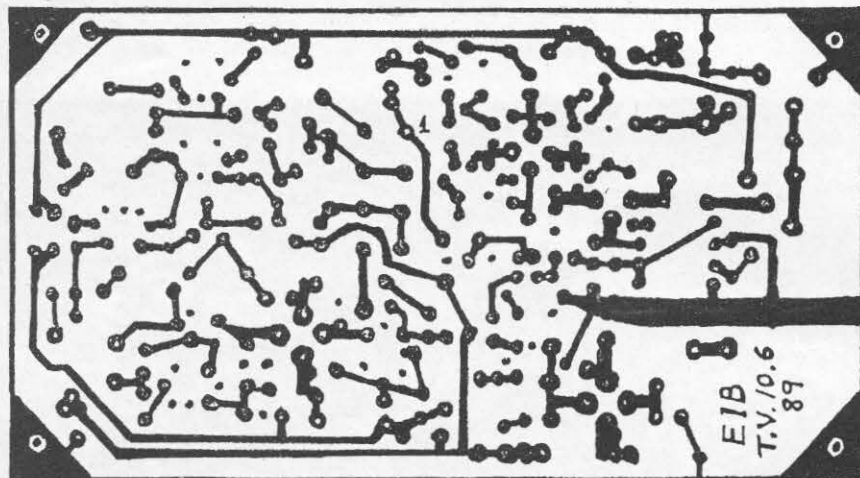
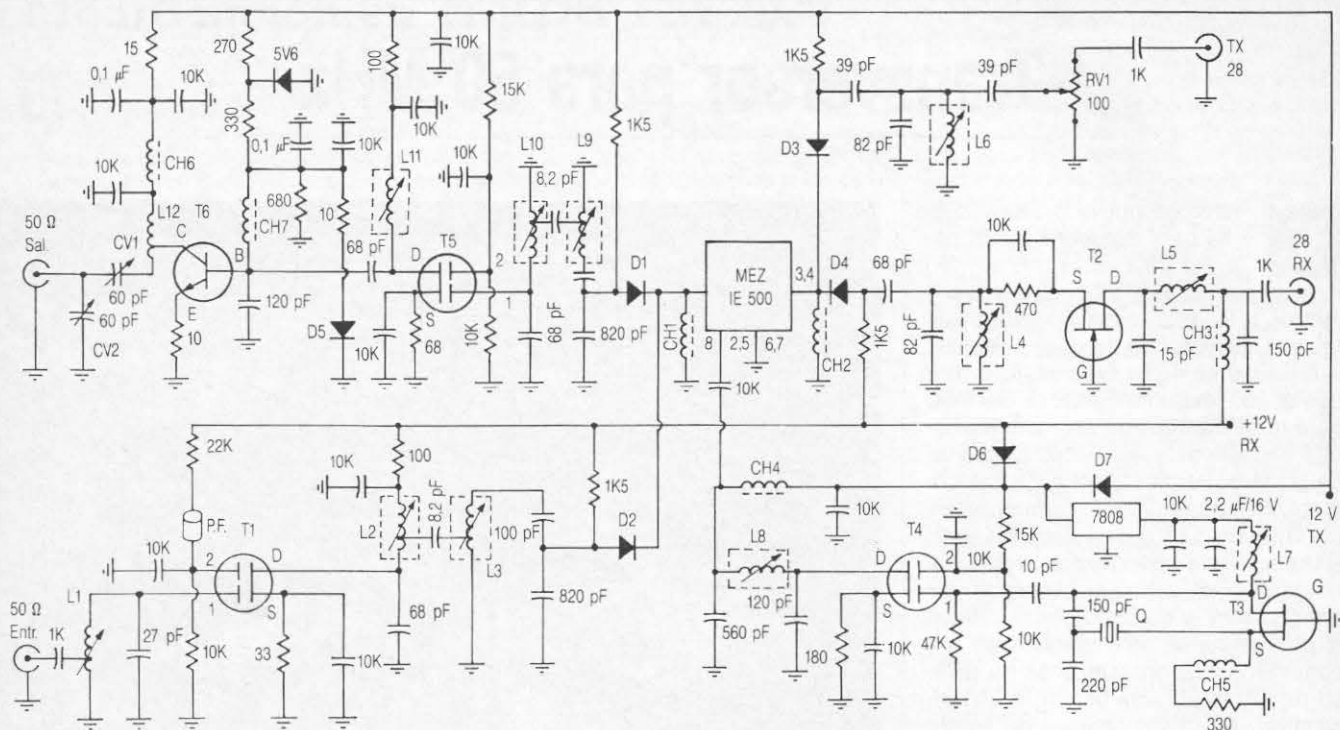


Prototipo 144 MHz.

señal del mezclador (patillas 3 y 4) pasa por el conmutador D4 filtrada por L4 y amplificada por T2 (puerta común). Ganancia aproximada 8 dB, y es filtrada por L5 (filtro pasabajos).

TX. Empezaremos por 28 MHz; la señal procedente del transceptor pasa por RV1, L6 y D3, y llega al mezclador

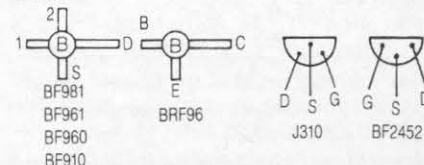
(patillas 3 y 4). Después de ser mezclada sale por terminal 1, conmutada por D1, llega al filtro pasabanda L9-10, y es amplificada por T5; el drenador (drain) de este transistor es sintonizado por L11, donde llegará al T6, después de amplificada y filtrada por L12 tendrá una salida de unos 200 mW,

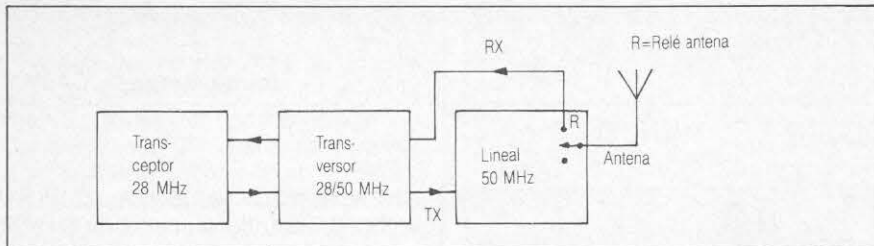


ALIMENTACION 12 V

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
B	0	0	0	0,2 V	0	0,8 V
G2	4 V	0	0	4,5 V	5,5 V	0
Surtidor Emisor	0,3 V	2,1 V	1,8 V	1 V	0,4 V	0,1 V
Drenador Colector	11 V	12 V	8 V	11,4 V	11,5 V	11,8 V

- R - C1 - 7808
- T1 - BF981, 961, 960
- T2 - J310, BF245C, U310
- T3 - J310, BF245C, U310
- T4 - BF960, 910
- T5 - BF960, 910
- T6 - BFR96S
- D1, 2, 3, 4 - BA479, 379, 244, 243, 182
- D5, 6, 7 - 1N4148
- D8 - Zener 5V6
- Mezclador - IE500
- Q - Cristal - 22 MHz
- CH1, 4, 5, 6, 7 - 4 μH
- CH2 - 10 μH
- CH3 - 1 μH
- Véase CQ Radio Amateur, Julio 1990 página 75
- L2, 3, 9, 10 - BV5063
- L4, 6, 11 - BV5049
- L5 - BV5056
- L7, 8 - BV5048
- L1 - 7,5 espiras 0,8 mm Ø mm con núcleo VHF derivación 0,75 del lado de masa
- L12 - 6 espiras 1 mm Ø 10 mm aire derivación 2 espiras lado del colector





Esquema de bloques.

suficientes para excitar un pequeño lineal, éste a gusto del «manitas», en cuanto a prestaciones.

Atención: atenuador RV1. Como máximo la entrada al circuito debe ser de 100 mW, por lo que solamente debe ser utilizado con transceptores que estén preparados para transversores.

Ajuste

Ajustar L7 y L8 para máxima salida, patilla 8 del mezclador; comprobar las tensiones. Acto seguido ajustar L4 y L5 para máximo ruido en el transceptor, conectar una antena en la entrada si sabéis que hay alguna señal en la banda de 50 MHz (baliza), o si tenéis un generador de RF ajustar L2 y L5 a 50/28 MHz; cambiar el generador a 52 MHz, ajustar L3 y L4, seguidamente ajustar L1 sobre los 51,0/29,0. Cuando escuchéis alguna señal ajustar nuevamente al máximo valor.

Ajuste de la TX. Ajustar RV1 al máximo, o sea, a la derecha. Con una sonda de RF conectar a los terminales 2 y 3 del mezclador, ajustar L6, seguidamente L9 y 10 con la sonda a la puerta 1 del T5; después pasaremos la sonda a la base del T6 y ajustar L11, por último CV1 y CV2: para la máxima salida, que será de unos 200 mW; aun-

que la disipación del T6 es pequeña, las estacionarias no quemarían el transistor, pero conectar una resistencia de 51 o 56 Ω en paralelo con la salida, simplemente para que la medición no sea errónea.

El ajuste final será parecido que en RX, o sea, L6 y L10 sobre la frecuencia de 28/50 MHz, y L9 y L11 sobre 30/52 MHz; y por último CV1 y CV2 en los 29/51 MHz.

La resistencia RV1 se debería ajustar con la ayuda de un analizador de espectro, pero si desgraciadamente no disponéis del mismo (HI HI), yo tampoco, se ajusta para que la máxima linealidad el T6, o sea, para que no haya señales espurias ni armónicos.

El material que no se encuentre en «EA», se puede pedir a [1], donde es más barato que en otras firmas; por ejemplo, las bobinas cuestan 2,50 DM; mi consejo es que las compréis y no probéis a hacerlas, pues mi experiencia particular así lo aconseja. Utilizando estas bobinas «de marca» en varios montajes no he tenido ningún problema, y como muchos sabéis en las bobinas hay muchos quebraderos de cabeza.

La placa es de doble cara; para los que no tengan práctica en la construcción de este tipo de placas les diré que

no es tan difícil. El autor normalmente revela una cara, la otra se tapa con el mismo papel de protección. Una vez acabada y taladrada basta taladrar con una broca de 3 o 4 mm el cobre de la parte superior, para que los rabillos de los componentes no hagan contacto con la masa; algunos de estos no hace falta porque deberán ser soldados también por la parte superior, como por ejemplo las bobinas.

El diodo D5 deberá pasar por encima del T6 y si tenéis pasta de silicón, poner un poco para que haya conductividad térmica entre estos dos componentes.

Todos los transistores, diodos, mezclador y bobinas cuestan en Alemania aproximadamente 65 DM.

Para la alimentación sólo hace falta un pequeño relé para conmutar de RX a TX, puesto que la conmutación de antena deberá ponerse a la salida del lineal.

Por último, decir que en pruebas con 3 W y antena NBS de tres elementos, construcción casera, en plena esporádica trabajé SM6, en JO57. En estos momentos sólo quedamos Albania y España por tener autorizada esta banda de los 50 MHz; en Albania no hay radioaficionados.

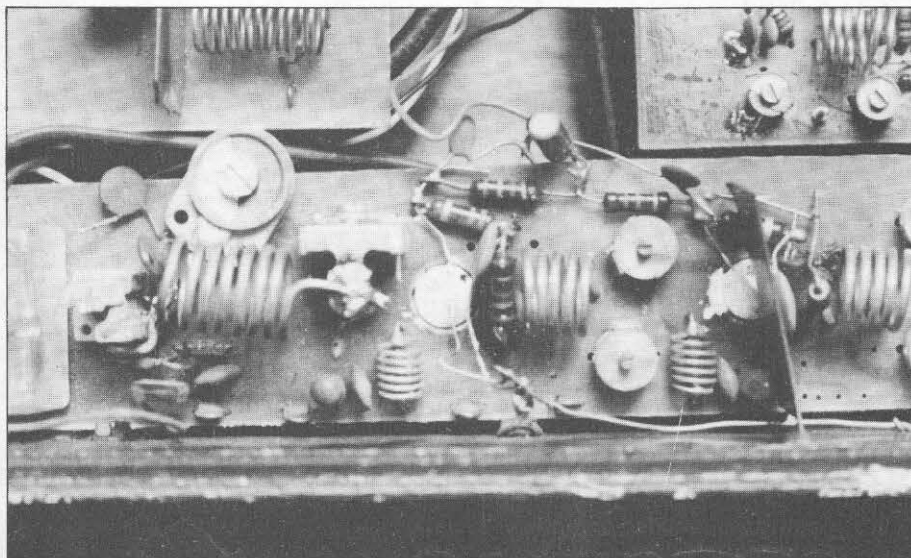
Francisco Oliveira, EB5EIB

Referencias

- [1] GIGATECH, DB3UU, Postfach 1160, D-6805 Heddeshheim. R.F. de Alemania.
- [2] INYSA, San Sebastián de los Reyes. Madrid. Teléfono (91) 651 27 21.
- [3] SSB-Electronic, Panzarmacherstrabe 5. D-5860 Iserlohn, R.F. de Alemania.

Bibliografía

- UKW 3/1981.
- Radio Communication 4/1986.



Prototipo lineal 50 MHz.

TAPAS

Encuaderne y archive Ud. mismo sus ejemplares de
CQ Radio Amateur

Tapas presentadas en cartón forrado en plástico, serigrafiado a tres colores al precio de 900 pts. (IVA incluido) más gastos de envío.

Pídalas utilizando la
HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA
insertada en la Revista.

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

El pasado día 1 de octubre ha entrado en vigor las nuevas tarifas para las solicitudes de los distintos Diplomas DXCC. A buen seguro van a crear cierta polémica en el mundo de la radio. Si con ello se consigue por lo menos aliviar la continua recepción de nuevas solicitudes, algunas de ellas tres y cuatro veces al año por parte de la misma estación, y acelerar el ritmo en su procesamiento, ya sean nuevas o endosos y con la consiguiente devolución de las tarjetas en un periodo mucho más breve (en la actualidad se están comprobando las solicitudes recibidas hace cinco meses), mi opinión personal es que la aplicación de estas nuevas cuotas, en cierto modo, habrá valido la pena.

Las tarifas quedan establecidas así:

1. El interesado, que haga una solicitud por primera vez, tendrá que pagar 10 \$ USA más el coste de devolución por correo de las tarjetas. Los que con fecha 01-10-90 ya sean miembros, quedan exentos.

2. A los que sean socios de ARRL se les permitirá hacer una solicitud al año (enero-diciembre), sin cargo alguno, sin límite de tarjetas y para cualquier diploma del DXCC, aunque sean endosos. Este punto no incluye a los que hagan su primera solicitud.

3. A los que no sean socios, fuera de EE.UU. y Canadá, se les cargará 10 \$ USA, ya sea por una primera solicitud o por cada vez que envíe endosos y sea cual sea el número de veces por año.

4. A los que, de EE.UU. y Canadá, hagan más de una solicitud anual se les cargará 10 \$ USA por cada una, después de haberlo hecho una primera vez. En el mismo supuesto, pero de otros países, la tarifa aplicada será de 20 \$ USA.

NCDXF

Los nuevos cargos para 1990-1991 en la *Northern California DX Foundation* (NCDXF) surgidos de las últimas elecciones han quedado constituidos así: Presidente W6OAT; Vicepresidente K6TMB; Secretario W6DU; Tesorero W6OSP; Vocales W6QHS, W6SZN,



Rudy, DK7PE (de pie) y Ahmed, SU1AH, en el cuarto de radio de este último. Rudy estuvo recientemente en Malawi con el indicativo 7Q7CW.

K6UD, WA9WYB, N6ST, WZ6S y WB6ZUC. Estos tres últimos sustituyen a N6HR, K6LLK y KA6W.

En lo que va de año la NCDXF ha donado casi un total de 80.000 \$ USA, en ayudas a distintas expediciones DX: A51JS, 3Y5X, VK9EWN-VK9WB, 3D2CR, 3D2AM, 3C1AG, AHEC/KH5J, XU8CW-XU8DX, XW8CW-XW8DX, ZS8MI, 3C0GD, XF4L, S9AGD, ZY0SS-ZY0SW-



Einar, LA1EE/3Y5X (izquierda), y Angel, EA1QF, durante la XII Convención Internacional del Lynx DX Group celebrada en Benidorm (EA5), el pasado mes de abril.

ZY0SY, PA3CXC/ST0, 1S0XV y ZS1IS. Al WRTC se contribuyó con 3.000 \$ USA. ¿Y la contribución, importante por cierto, de S0RASD? ¿Dónde está? En el fondo del mar... ¡Seguro!

Notas breves

— Muchas son las estaciones que están activas desde Taiwan, sobre todo en las bandas de 15 y 20 metros en SSB o CW. Estas son algunas de ellas: BV2A, BV2AB, BV2DA, BV2DC, BV2FA, BV2FB, BV2GC, BV2IB, BV2VA, BV4VB y BV50C.

— Hasta finales del año próximo está previsto que esté QRV desde las islas Georgia del Sur, VP8CDJ. Su nombre es Gordon y su actividad se limita por el momento a fonía. Su *QSL Manager* es GM4KLO, a quien podéis encontrar a menudo «de tertulia» en 14,240 MHz a las 1900 UTC, con PA3CXC, IK7JTF, 4X6UO y otros.

— Ken, LA6WEA, estará activo hasta últimos del presente mes desde Turquía con el indicativo TA0WEA. La «qsl info» es vía LA5NM, conocido *QSL Manager* noruego, pero que confirma con cierto retraso en estos últimos meses.

— Si durante el CQ WW DX, el indicativo H71A está anotado en vuestro log, se trata de SM0OIG/YN desde Managua, Nicaragua, siendo su *QSL Manager* SM0KCR.

— Otro operador sueco, en esta ocasión es SM5KDM, que seguro que lo recordaréis, fue en su día el *QSL Manager* de C9MKT. Lennart está en la actualidad en Lesotho y su indicativo es 7P8CL y tiene previsto estar allí once o doce meses más.

— John, NH7UT, desde las islas Kodiak en Alaska, Zona 1 para el WAZ, está a menudo durante los fines de semana en 14,250 MHz ± QRM a las 2300 UTC con muy buenas señales en Europa.

También AL7/W5TKZ, en el «H.I.DX A. Net» 14,222 MHz 2300 UTC con Mary, KB6CLL; el operador daba el Polo Norte como QTH.

Mike, NL7BY, acude regularmente al net. Su QTH es Sitka, la antigua capital de Alaska cuando era territorio ruso. Esta ciudad está en la isla Baranof, quizás sea de interés para algún «cazador» de islas.

— V51E, Namibia, con señales bastante aceptables incluso en la banda de 80 metros fonía, 3,791 MHz 0530

* Apartado de correos 1386. 07080 Palma de Mallorca.

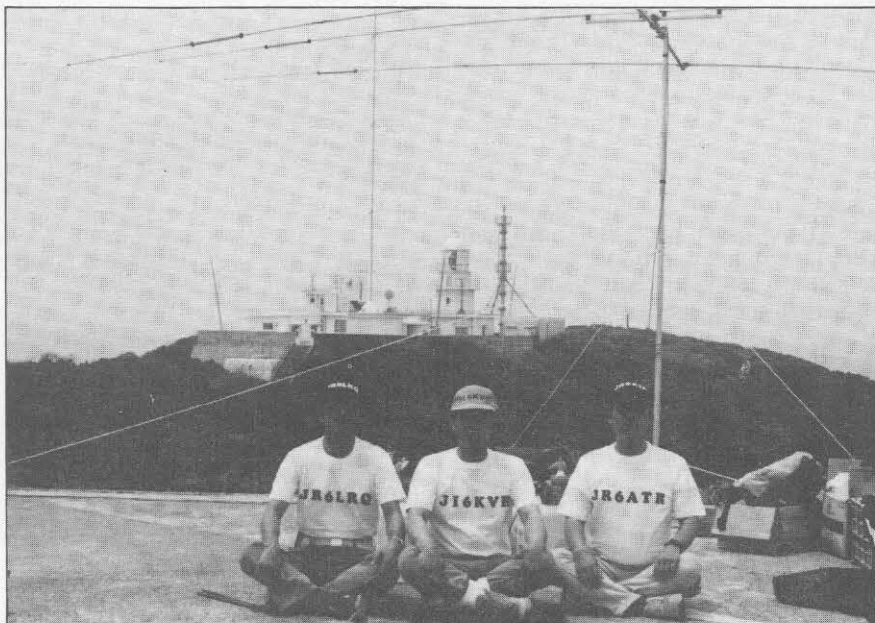
UTC y también en 14,161 MHz 1400 UTC.

— *A finales de este mes, parece ser que ZD9CN, isla Cough, va a dejar la isla. De todas formas en Tristán da Cunha sigue ZD9BV. Recuerdo una vez más que está QRV también en RTTY. En la actualidad hay concedidas casi una docena de licencias en ZD9, pero sólo las dos anteriores y la YL Carol, ZD9CS, están QRV.*

— *7Z1AB, cuyo QTH es la Embajada de EE.UU. en la capital de Arabia Saudita está en el aire de manos de varios operadores. A efectos de la QSL hay que prestar atención, ya que puede ocurrir que la «qsl info» sea distinta de un operador a otro. Por ejemplo, si el operador es Rick, N6TRE, es vía*

QSL vía...

129B	KA6V	TK5EL	F6FNU
388DB	NA5U	TR8BY	FF6KGU
3G6MBO	CE6OS	TR8CJ	G3ORC
4K1A	RA3ST	TR8GL	F6IXI
4S7CF	9V1JY	U9Z/UA9YDF	UA9YAB
5H3TW	K3ZO	UA9YDF/U9Z	UA9YAB
5T5SA	IK2GES	UB6P/UB5UT	UB5UT
5V7RC	OZ1LLC	UC5A/UA6EO	UC2AHZ
5W1KY	WA3HUP	UD6DKW	W3HNC
5Z4BI	W4FRU	V31TU	I0IA
708AA	F6EXV	V44KJ	WB2TSL
707JA	JH8BKL	VE2DWU/C10GI	VE2DWU
707RM	K6KII	VE2EDK/C10GI	VE2EDK
7X2CR	IS0LYN	VP2EY	HB9SL
8P6AL	KU9C	VP5GH	WN5K
9L1US	WA8JOC	VP5P	WN5A
9M2ZZ	N4RMF	VP5VPX	W4NPX
A61AD	WB2DND	VP8CEA	G4JOV
AA6LF/KH5	AA6LF	VU2ZAP	W3HNC
AH9AC	I8YCP	WZ6C/ST4	W4FRU
C30CAG	F6BKP	XU8DX	JA1NUT
C53GB	FD1MXH	Y90ANT	Y21RO
C10GI	VE2EDK	Y90SOP	Y42DA
C16OR	VE6KC	YC90AT	YB0HZL
CT3BX	CT3EE	YI2LV	I8YCP
DL8CM/ZS1	DL8CM	YJ2BKS	SP5DYO
EA8/GKPKW	G4BAH	YJ8MB	SP5DYO
EA8BF	EA8UR	YL7SID	UQ1GWW
EA9TL	EA9IB	ZC4CZ	G4SSH
EK1NWB	UA1NEJ	ZD8CUE	G4ZVJ
FK8FI/M	F6GZA	ZD9CN	W4FRU
FK8GJ	F6CXJ	ZK1XP	AA6LF
FP/W5WMMU	W5WMMU	ZK3EKY	WA3HUP
FT4XG	F1AAS	ZS9AAA/ZS1	DK9KX
FT5XH	F6GYV	9J2AL	P.O. Box 32481, Lu-saka, Zambia
FY/KD3FK	KD3FK	BZ4RDF	Box 1827, Nanjing 210018
H44RW	ZL1AMO	HP1XBH	Box 912, APO Miami 34002
HB9IQB/5BA	HB9IQB	OD5QX	Box 597, Tripoli
HS8AC	NY2E	RA1QCA/RA1N	Box 19, Sortavala
HZ1AB	K8PYD	RZ10A/A	RA1OA, Box 48, Archangel'sk 163040
J20X	F2VX	TF3EJ	Jakob Helgason, Haedarbyggd 25, 210 Gardabae, Iceland
J28NU	F6FNU	UA9JXJ	Box 34, Surgut 026400 USSR
J5CVF	CT1DIZ	UC2WJ	Box 24, Vitebsk 210038 USSR
JD1/JA9IAX	JJ1TBB	UD70GF	Box 169, Baku 370000
KA2IJ	WB3EXR	UI4L/UA4AO	Miro, Volcograd 400066
KE9A/DU3	WB9YXY	ZD8LI	Steve Hodgson, Box 2, Ascension
KH3/KA3HMS	KA3HMS	ZK1BY	P.O. Box 3, Tokaimura 31911 Japan
OH8BDA	OH2BDA		
OJ8/N7BG	KF7PO		
OM2BTI	OK2BTI		
P29PL	VK9NS		
PP5IW/PP8	PP5AS		
RB6P/RT4UF	RT4UF		
RC90/RB5MP	RB5MP		
RY1B/UW9SG	UW9SG		
S79MX	HB9MX		
SV9/KN8M	K8CW		
TA3F	DL5YCC		
T19CF	T12CF		
T19US	T12US		
TK/DL7HZ	DL7HZ		



JR6LRQ, JI6KVR y JR6ATR en la isla Danjo, durante una expedición en mayo de 1989, organizada por Yuki (en el centro).

WB2WOW, en cambio la de Ron, KS9F, es vía WA1S.

— *Ron, 4S7RO, es un operador de la marina mercante y muchas veces está en el aire IMM, pero en sus días libres, uno o seis semanas. Después de cada periodo de navegación, está activo desde su QTH de Sry Lanka, 14,160 MHz 1930 UTC.*

— *En Papua Nueva Guinea, Marek, a veces dice Mark y no confundir con Marek, YJ8SHD y YJ8M a pesar de tener el mismo QSL Manager, SP5OYD, con el indicativo PS9NMD, habitualmente suele estar a diario con G0BNA en 21,167 MHz 1045 UTC. Algún fin de semana en 28,360 MHz 1145 UTC.*

— *Bruce, ZD7BV, isla de Santa Helena, suele aparecer durante una hora y media aproximadamente en 28,475 MHz 1230 UTC casi todos los días.*

— *Zambia, 9J2VH. El operador se llama Burnie, una de sus frecuencias más usadas es 21,343 MHz 1600 UTC, por norma en QSO con estaciones del Reino Unido.*

— *Ray, ZD8RP, regresó a Inglaterra hace unos meses de permiso y destinado a Arabia Saudita hasta últimos de mes. Tiene previsto regresar a la isla Ascensión a principio del 1991 y su estancia, allí, será de dos años.*

— *En el momento de redactar estas líneas, no se ha llevado a cabo la operación anunciada desde Bután por el grupo de la Bangalore DX Foundation, el indicativo iba a ser A51JX. La estación VU2KX dijo que de momento estaba aplazada hasta la resolución de «unos problemas» (?).*

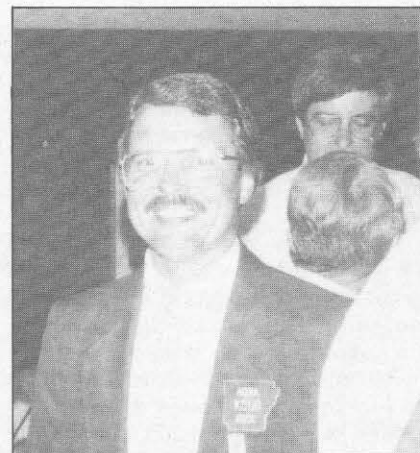
— *Maita, si habéis trabajado 9H3NK,*

se trataba de Branko, YU1FW y su operación tuvo lugar desde el QTH de Tony, 9H1EU.

— *La estación P5DX, Corea del Norte, que apareció de pronto en 20 metros fonía, semanas atrás y cuyo operador decía que la tarjeta vía el DX Bulletin... ¡Olvidadla! Los hay con mucha imaginación, aprovechando los siempre interminables rumores.*

— *Zbig, VK2EKY, está en Japón. Su estancia, allí, será de un año. Su indicativo es 7J6AAK y su QSL Manager es Mary Ann, WH3HUP, quien además os puede confirmar los distintos países que Zbig activó desde el Pacífico hace unos meses.*

— *Cada sábado en 21,200 MHz,*



Rick, K5UR, actual presidente del DXAC, responsable de las recomendaciones de inclusión o no en la lista del DXCC de las últimas peticiones del «status» de nuevo país, entre ellas, islas Pingüino.

1700 UTC tiene lugar el *EC DX Net*, bajo el control de EC1CLI y EA8BDW. No estará de más acudir a la frecuencia y echar una mano a los EC... muchos de nosotros pasamos por EC y a veces escuchando estaciones DX pero fuera de las frecuencias autorizadas con la consiguiente frustración.

— *KDØJL*, por motivos laborales no está de momento al frente del *40 Meters DX Net*, 7,159 MHz 0500 UTC. El «hot seat» está ahora ocupado por W8KLI, la frecuencia de escucha está sobre 7,060 MHz ± QRM. Algo a tener en cuenta por los que necesiten algún estado USA. Así mismo es fácil encontrar estaciones KH6, KL7, T32, 3D2, etc.

— La estación UA4RZ y UA4PK han estado activas desde Kazan (UA4P Oblast 94), la capital de la autoproclamada «República de Tatar», el pasado día 30 de agosto. El titular de la primera estación ha mandado una solicitud de «status» de nuevo país a la ARRL para el DXCC.

— *4U/YU3PR*. Esta estación está ubicada en los montes del Golán, suele aparecer en la banda de 20 metros a las 2200-2300 UTC en los aledaños de la «ventana DX». Para el DXCC cuenta como YK (Siria).

— *J5CVF* está *QRV* desde la isla de Bijagos, archipiélago Bubaque, Guinea Bissau para el DXCC. Esta estación mantiene un «sked» semanal, los domingos con CT1DIZ, 28,629 MHz 0900 UTC. También 14,256 MHz 2300 UTC en el *FDXF DX Net*.

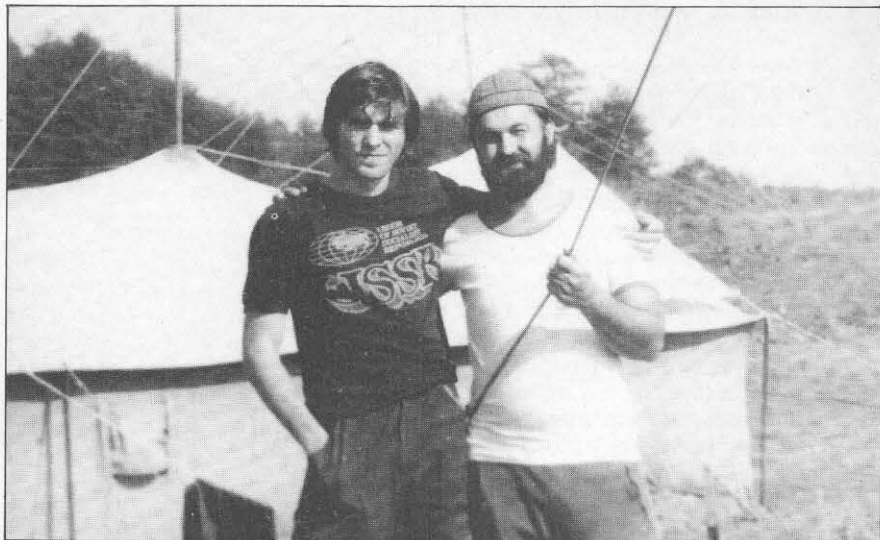
— Desde Malawi, está casi a diario en 28,520 MHz 1300 UTC 7Q7JA. Les, el operador de 7Q7LA está en contacto con su mánager, GØIAS, cada domingo en 14,340, 21,320 o 28,600 MHz 1200 UTC, según esté la propagación. Bill, 7Q5JM, es muy habitual del *Snooky's DX Net*, 21,335 MHz 1700 UTC con KA1DE.

— *ZL2NBK* tiene planes para salir al aire desde las islas Cook del Sur, durante un mes aproximadamente. Las fechas posibles pueden ser del 3 de diciembre al 6 de enero. En estos momentos no tengo conocimiento del indicativo.

— A finales de este mes se dejará de usar el prefijo VR200, el cual se ha empleado para celebrar el bicentenario de la llegada a la isla Pitcairn de los amotinados de la «Bounty».

Así mismo, Bill, VR6WH, regresa a Nueva Zelanda después de permanecer en la isla desde junio, cuando fue a relevar a Tom Christian, VR6TC. La actividad de Bill se ha centrado sobre todo en RTTY en las bandas de 15 y 20 metros.

— *Interesante obra* la de «Don C Wa-



Romeo, UB5JRR (izquierda) en compañía de RB5IJ, durante el CQ WW SSB 1989. Romeo fue uno de los integrantes de la expedición DX a Spratly, 1SØXV y 1SØRR.

llace, W6AM», escrita por Jan, W6AW. Este libro recoge, a lo largo de 350 páginas, lo que fue la historia de Don Wallace, que ya estuvo en el aire en 1911, antes incluso que se regulara la actividad de los radioaficionados. Don fue el operador de radio del presidente Wilson en la Conferencia de Paz en Versalles. En sus terrenos de Rolling Hills (California) instaló 16 antenas rómbricas. Recientemente se ha creado una Fundación para adquirir estos terrenos e instalar allí un museo dedicado a W6AM.

— *WB2DND* tuvo que aplazar su viaje a los Emiratos Arabes, donde iba a

participar en el *CQ WW DX SSB Contest* con el indicativo A61AD, como consecuencia de la delicada situación en el golfo Pérsico. El operador titular de la estación sigue muy activo en 15 y 20 metros, pero no accede contactar estaciones 4X, al contestarle una de éstas responde que no le está permitido realizar el QSO.

— El reverendo Kevin, A35KB, se trasladó a la isla Niuafou'ou, en algunos atlas figura como isla Tin Can, al noroeste de Tonga. Este sacerdote católico es un habitual del *Triple Two Net*, 14,222 MHz 0600 UTC. En 10 metros 28,490 MHz 1100 UTC, ha sido traba-

Áreas de llamada de Polonia (SP)



Dibujo: Luis, EA1CYL.



Gaby, DL2BCH/W4, W5, WØ/KL7, y su OM Peter en el Parque de Yellowstone durante su viaje a través de EE.UU. el año pasado, desde Florida hasta Alaska. Lunes, miércoles y viernes está en 14,252 MHz 1700 UTC al frente del DX Net.

jado, pero con señales más débiles. La dirección para la QSL es: Kevin Burke, PO Box 1, Nuku'alofa, Tonga.

— EA5KB me comunica la celebración de la Convención de *Les Bacores DX* los días 7 y 8 de diciembre en Benidorm. Para más información, apartado de correos 5013, 48080 Valencia.

— Zedan, JY3ZH, está de nuevo activo después de un largo paréntesis, motivado por el cambio de QTH y por un viaje de negocios por Europa durante un mes. Su frecuencia habitual es 14,250 MHz, 0400 UTC. Allí son habituales estaciones DX, sobre todo de los países árabes e incluso del Pacífico.

Apuntes de QSL

WA4BCQ, por enfermedad ha cedido a NY2E la responsabilidad de las QSL de HSØAC, HSØB, HSØM y HSØSM. Su dirección es Ray Riker, 433 Palzo Alto Dr., Palm Springs FL-33461, EE.UU. JWGB, la operadora fue Laila WA4ZEL. QSL vía WB4ZEL.

John, VP2EBN, del 1 al 8 de octubre QSL vía su «home call», o sea KAEDBN.

Al, el operador de 9J2AL en Zambia, regresa a EE.UU. Por este motivo enviar la QSL vía buró a WDØHHM, su «home call».

EA5GJW informa que Javier Camarena, XE2CQ, Apartado 66/D, 22105 Tijuana, México, es el QSL Manager de XF4T y pronto empezará a remitir las QSL, cuyo retraso se debe a un pro-

blema en la impresión de las mismas.

La pasada operación, en septiembre, principalmente en CW, de 7Q7XB por LA7XB: QSL vía Thor Rasmussen, PO Box 440, 3701 Skien, Noruega.

DL2GBT fue el operador de 9H1XX cuya operación tuvo lugar a finales de septiembre y en octubre. A efectos de QSL, vía su «home call».

8J6JEN y 8J6FGM, estaciones especiales respectivamente desde Nagasaki y Miyasaki, QSL vía JARL.

R1SO, desde la isla Solovetskiye, en el mar Blanco, QSL vía RA3YF, Vladimir Scherbakov, Box 27, 241000 Bryanks, URSS.

La QSL de J42DLO es vía Box 10724, Salónica, 54110 Grecia.

El QSL Manager de FWØET y FWØDD es FK8DD, Sam Torope, Box 3040, Noumea, Nueva Caledonia, vía Francia.

La estación soviética 4KØADS era un indicativo especial y su QTH era Moscú. A efectos de QSL vía RW3AH.

Otros indicativos especiales, esta vez belgas: ONØOST, cuya QSL se puede conseguir a través de ON6BY y OQ7AR vía ON4AAQ.

Referente a la «qsl info» de V31BB, varios boletines de EE.UU. informan que

N3ADC se ha hecho cargo de los logs del malogrado Jim. Su dirección es Gordon Silverman, 77 Homestead Rd., Levittown PA 19056-1349, EE.UU.

Miguel, EA5CZ, QSL Manager de Peng, BZ7AA, nos ha remitido una copia de la carta de Peng, ex operador de la BY7HY, ahora ya con indicativo personal, con una relación de todas las estaciones BY hasta junio 1989. Esta lista incluye: indicativo, QTH, fecha licencia, núm. Box y Código Postal, respectivamente (véase tabla adjunta). De momento Peng Chi-Tao no dispone de los datos de las estaciones BZ. También informa que en la actualidad no hay ninguna estación activa en China desde la Zona 23.

El QSL Manager de TK9LAV es F6ATQ, pero a pesar de ello, F6FNU os puede conseguir la QSL. Hablando de Antoine, a la larga lista de estaciones de las cuales él es el QSL Manager, hay que añadir a TJ1MR, UI8ACP y UP2BND.

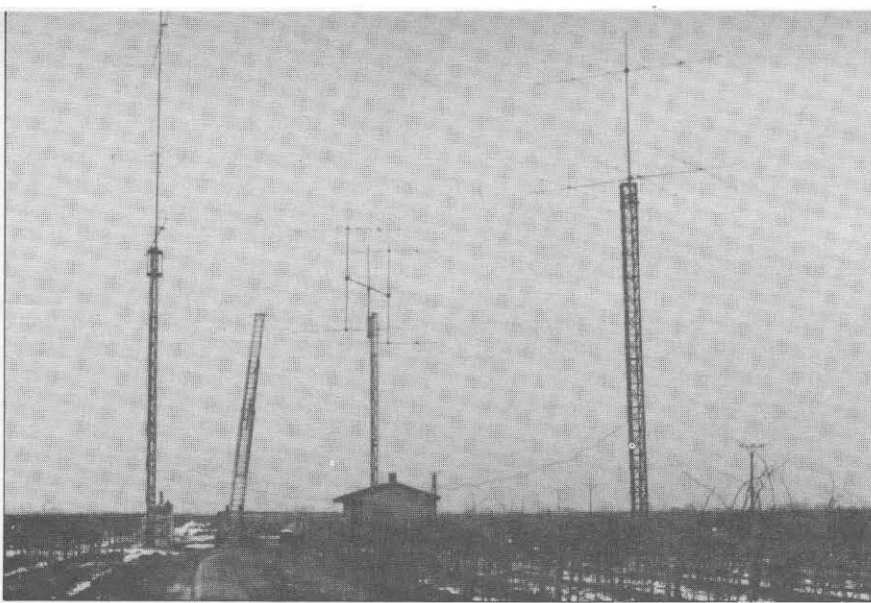
La QSL de UD6K/RA6LFB se debe dirigir a PO Box 5, 353130 Wyselki. URSS. El operador, Sors, insistía «only direct»...

Las QSL de YI1BGD, según los dis-

BY1PK	Pekin	29-03-1982	6106	100061
BY8AA	Chendu	02-11-1982	607	610015
BY4AA	Shangai	12-10-1983	205	200083
BY1QH	Pekin	29-04-1984	2654	100084
BY5RA	Fuzhou	17-08-1984	730	350007
BY5RF	Fuzhou	04-01-1985	209	350001
BY8AC	Chendu	28-02-1985	607	610011
BYØAA	Xingjian	05-04-1985	202	830002
BY1SK	Pekin	01-06-1985	2916	100053
BY4AOM	Shangai	28-09-1985	227	200072
BY4RN	Nanjing	25-12-1985	2405	200013
BY4SZ	Suzhou	08-06-1986	51	215006
BY4RB	Zejian	22-06-1986	413	212001
BY7KT	Kantong	20-07-1986	1285	510500
BY9GA	Gansu	05-08-1986	12	730030
BY5QA	Fuzhou	20-08-1986	509	350005
BY5HZ	Hangzhou	07-10-1986	804	310006
BY7HL	Changsha	20-03-1987	105	410007
BY5NC	Nashan	01-05-1987	1033	330029
BY4AY	Shangai	04-05-1987	5304	200072
BY4ALC	Shangai	31-05-1987	4043	240040
BY1CKJ	Pekin	01-06-1987	6207	100062
BY5RT	Fuzhou	07-06-1987	707	350007
BY4WNG	Nanjing	12-09-1987	1827	210018
BY7HY		20-05-1988		(*)
BY1BH	Pekin	01-06-1988	1656	100009
BY4AJT	Shangai	12-07-1988	5251	200051
BY1BJ	Pekin	12-09-1988	6111	100061
BY4CPA	Shangai	28-01-1989	6013	200082
BY4RSA	Nanjing	31-08-1989	538	210005
BY5QW	Fuzhou	12-03-1989	317	350003
BY5RYZ	Fuzhou	18-04-1989	238	350001
BY5SY	Fuzhou	18-04-1989	239	350001
BY5TS	Fuzhou	18-04-1989	901	350004
BY5RCS	Fuzhou	18-04-1989	709	350007
BY5RY	Fuzhou	18-04-1989	5818	350300
BY5RC	Fuzhou	06-06-1989	710	350007

(*) vía EA5CZ

Otras estaciones posteriores a junio 1989 son: BY3CC Tiejing BY7SKL Guilin



Plantación de antenas de OL8A, grupo habitual en el CQ WW DX CW.

tintos operadores son las siguientes:
 Diya, PO Box 7361, Bagdad
 Ema, PO Box 7488, Bagdad
 Faris, PO Box 7147, Bagdad
 Majid, PO Box 5864, Bagdad
 Raed, PO Box 7147, Bagdad
 Saad, PO Box 6100, Bagdad
 Samy, vía ON7LX.

RA10A, Serge Sadakov, PO Box 48,

163040 Arkhangelsk, URSS, es el QSL Manager de 4KEODX, UZ1PWE, UA1PAZ, UA1POL y UA1POL/1.

La dirección actual de V85BJ es Robert Reyes, 30 Mohawk Road West, Apt. 214, Hamilton, Ontario L9C 1V8, Canadá.

Para la QSL de los operadores soviéticos de 1SØXV que trabajaron des-

de Vietnam después de la expedición DX, 3W1PZ, 3W6PY y 3W9CZ, os debéis dirigir al PO Box 43, 472310 Termitau, Kazakh URSS.

Santi, EA2AOM, me comunica haber recibido la QSL de 3D2AM, a primeros de octubre vía YASME.

CT1LQK, PO Box 146, Sintra, P-2710, Portugal, es quien contestará la QSL de CR1BI, islas Berlenga.

La dirección de ZK1TW es Box 129, Raratonga, vía Nueva Zelanda.

FR5AI/J, QSL a Yoland Hoaran, St. François NR 49, 97400 St. Denis, Reunión, vía Francia.

7J1ADJ/JD1, Minami Torishima, vía KB1BE, Paul Shafer, 7 Fern Dr., Bloomfield CT 06002, EE.UU.

Ultima hora

Isla Grosse: el DX Advisory Committee (DXAC) ha votado la no recomendación de inclusión en la lista países del DXCC. El resultado de la votación fue claro: ningún voto a favor... Por tanto la pasada operación de julio, C1ØGI, sólo verá válida como Canadá a efectos del DXCC.

73, Jaime, EA6WV

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

RADYCOM, S.A.
 COMUNICACIONES

DISTRIBUIDORES

ICOM

- * RADIOAFICIONADO
- * COMUNICACIONES PROFESIONALES
- * REPETIDORES
- * ENVIOS A TODA ESPAÑA



IC-275	249.100	IC-24	88.500
IC-725	150.100	IC-2GE	57.400
IC-735	210.000	IC-2SE	61.000
IC-751	314.000	IC-32	92.800
IC-765	583.100	IC-228	80.700
IC-781	869.500	IC-2ST	63.000
IC-R7000	233.200		
IC-R71	191.300		
IC-R9000	831.900		

estos precios incluyen el IVA.

C/ Valencia, 42-44, Local 1 - Tel. (93) 425 48 61
 08015 BARCELONA

marcombo, s.a. BOIXAREU EDITORES

LE OFRECE LA MAS EXTENSA GAMA
 DE LIBROS DE ELECTRONICA E
 INFORMÁTICA

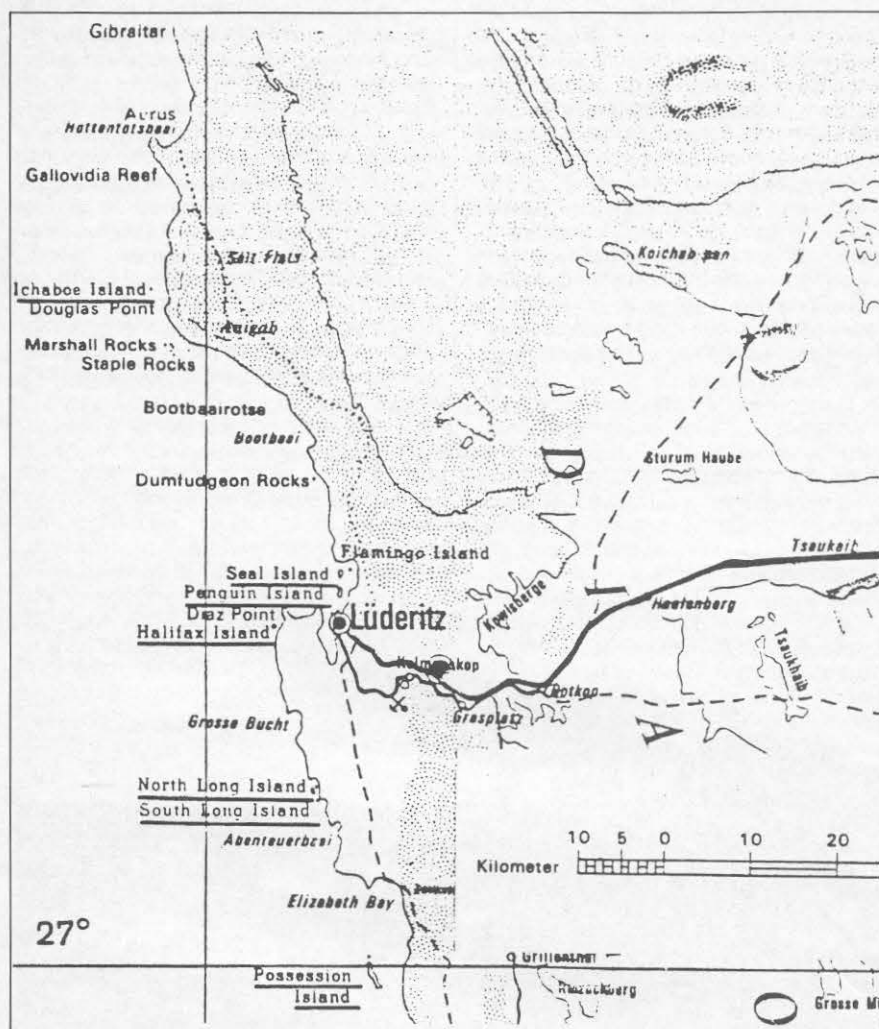


DE VENTA EN TODAS LAS LIBRERIAS

* Visite nuestra exposición en: Gran Vía, 594
 Estamos a su disposición



marcombo, s.a.
 BOIXAREU EDITORES - BARCELONA



Copia de una parte del mapa con las islas que se describen en este artículo.

Las islas Pingüino, ¿un nuevo país?

¿Se ha preguntado alguna vez, cómo se descubren nuevos países? La mayoría de variaciones, países que se añaden o se quitan de la lista del DXCC, se deben a los cambios surgidos en los gobiernos y/o en los límites de los países existentes. Para «descubrirlos» sólo hay que seguir las noticias. De lo que estoy hablando es de encontrar una pista de estos países DX, los cuales han permanecido allí pero que, por un motivo u otro, se les ha pasado por alto. No hay ya muchas regiones en el mundo que no hayan sido escrutadas por anteriores generaciones de DXers, pero uno se puede llevar más de una sorpresa por lo que puede hallar.

Quite el polvo a sus atlas y eche un vistazo a la costa de Namibia, entre Walvis Bay y la desembocadura del río Orange.

Busque las islas Pingüino, también conocidas por «Las islas de los Cadáveres».

Mientras estaba buscando información sobre Walvis Bay, tropecé sin querer con un pequeño párrafo de Africa, que mencionaba algo sobre doce islas de guano. El artículo decía que Inglaterra reclamó la soberanía de estas islas en la década de 1860, y que fueron anexionadas a la Colonia Británica del Cabo de Buena Esperanza. Mi presentimiento fue igual que Walvis Bay, estas islas se convirtieron en territorio de la República de Suráfrica. La búsqueda había comenzado. ¿Dónde están estas islas? ¿Cumplen las reglas para el «status de país separado»? Sólo pude encontrar dos islas, Hollans Bird y Possession, en un mapa de Africa meridional de mi mejor atlas, *The Times Atlas of the World*. No

había indicación alguna de a quien pertenecían. Estas dos islas estaban separadas por más de 75 millas tanto de las costas de Namibia, como de Walvis Bay y de Suráfrica. En otras palabras se podía calificar como un nuevo país para el DXCC si de verdad eran de la República de Suráfrica.

Algunas semanas más tarde le pregunté discretamente a Ian, ZS9A (entonces ZS1IS), si sabía de cualquier isla al sur de Walvis Bay, él sabía de varias, sitios terribles, islas de guano y que cuyo olor se puede percibir a varias millas de distancia. A Ian le parecía que algunas de ellas pertenecían a Suráfrica. ¡Eso sí, eran unas noticias alentadoras! La mayoría de expedicionarios sueñan con bonitas islas tropicales con buenos hoteles, así que podía ser que ninguno de ellos se haya molestado en hacer averiguaciones sobre estas pequeñas islas en la costa de Namibia.

Más tarde, Ian me mandó un mapa de carreteras de Namibia que contenía los nombres de una docena de islas: Roastbeef, Plum Pudding, Black Rock, Possession, etc. ¡Qué bien suenan para un nuevo país!... pero, ¿cuál de ellas pertenece a Suráfrica? Profundizando aún más en la biblioteca de la universidad donde trabajo, encontré un polvoriento y viejo libro de economía con una estadística de la extracción anual de guano en las islas Pingüino de Suráfrica; en él no se especificaba su situación pero, en cambio, sí lo hacía del contexto y del nombre de una de las islas, la de Possession. Estaba casi seguro que estas islas Pingüino eran realmente lo que andaba buscando.

Encargué un juego completo de mapas a gran escala a la *US Defense Mapping Agency*, los cuales recibí a los pocos días y antes de salir hacia Walvis Bay. En algunos de estos mapas se podía ver claramente la pertenencia a Suráfrica de las islas; así pues, fui capaz de hacer una lista de islas que podían formar parte de las Pingüino. Necesitaba más información, pero las cosas marchaban lo suficientemente bien como para sugerir a Ian una excursión para ir de pesca, una vez acabada la expedición DX de Walvis Bay.

A últimos de agosto, en Windhoek, no dí crédito a mis ojos, al ver lo que había en el enorme mapa colgado de la pared del cuarto de radio de Derek, V51DM. Entre los grados 25 y 28 latitud Sur y junto a la costa estaban las islas Pingüino: Albatros Rocks, Halifax, Hollandbird, Ichaboe, Mercury, Penguin, Plum Pudding, Pomona, Possession, Seal, Sinclair, North Long y South Long. En total trece islas, pero el mapa dejaba bien claro su pertenencia a Suráfrica. ¡Además las distancias y separaciones eran las apropiadas! Al Foskett, K1NTR, Ian, Derek, y yo estuvimos bromeando con el «roastbeef» durante la cena... ¡qué lástima que no fuera una isla de las Pingüino!... nos imaginábamos a la inmensa mayoría de colegas buscando desesperadamente nuestro posible «new one»... ¡El «roastbeef» estaba duro! ¿Cómo te fue?... No, no. ¡Yo tenía «plum pudding»! Como en un auténtico banquete de DX.

Durante las dos semanas de operación

en Walvis Bay, aproveché cualquier oportunidad para buscar alguna información complementaria sobre las islas. En una librería local dí con un conjunto de cartas náuticas, de la Marina surafricana, a gran escala de la costa y un ejemplar del *South African Sailing Directions*, en el que figuraba una detallada descripción de las islas. Con esta documentación la duda de doce o trece islas estaba resuelta: las islas North Long y South Long a veces estaban agrupadas en una sola, las Long. El bar del hotel Mermaid fue así mismo una buena fuente de información, al estar la flota pesquera fondeada en puerto; los pescadores estaban encantados de contarnos todo lo que sabían sobre las islas, todo lo que quisimos.

Ian y yo hablamos de ir a una de las islas y operar desde allí durante un corto período de tiempo. Habría sido divertido, pero decidimos esperar por varios motivos. En primer lugar, la aparición no de uno, sino de dos nuevos posibles países podría poner en peligro la oportunidad de conseguir la aprobación para Walvis Bay. El caso de Walvis Bay había estado dando trompicones por la ARRL durante los últimos veinte años, por lo que cualquier posible confusión podía llevar al traste su aceptación.

Segundo, si lo que afirmaban los pescadores era verdad, el ir y venir sin problemas, desembarcar sin ser tiroteados, era algo a tener en cuenta. La costa de Namibia es una de las más inaccesibles, extensas y ricas de línea costera. De Walvis Bay en dirección sur, hacia la desembocadura del río Orange existen dos áreas mineras muy importantes en diamantes, la Zona Restringida n.º 1 y la n.º 2, donde están los mayores yacimientos y de más calidad de piedras preciosas del mundo. El acceso, a lo largo de la costa desde el interior, está prohibido, a no ser a través de la estrecha franja de 20 m de ancha que ocupa la línea férrea que une Aus con Luderitz. Estas zonas restringidas están permanentemente vigiladas por los célebres «detectives de diamantes», miembros de la policía gubernamental de Namibia, para mantener alejados a todos los intrusos y perseguir a los ladrones de diamantes. A decir verdad, no estábamos del todo convencidos que, éstos, fuesen capaces de distinguir entre ladrones o DXers antes de haberles disparado.

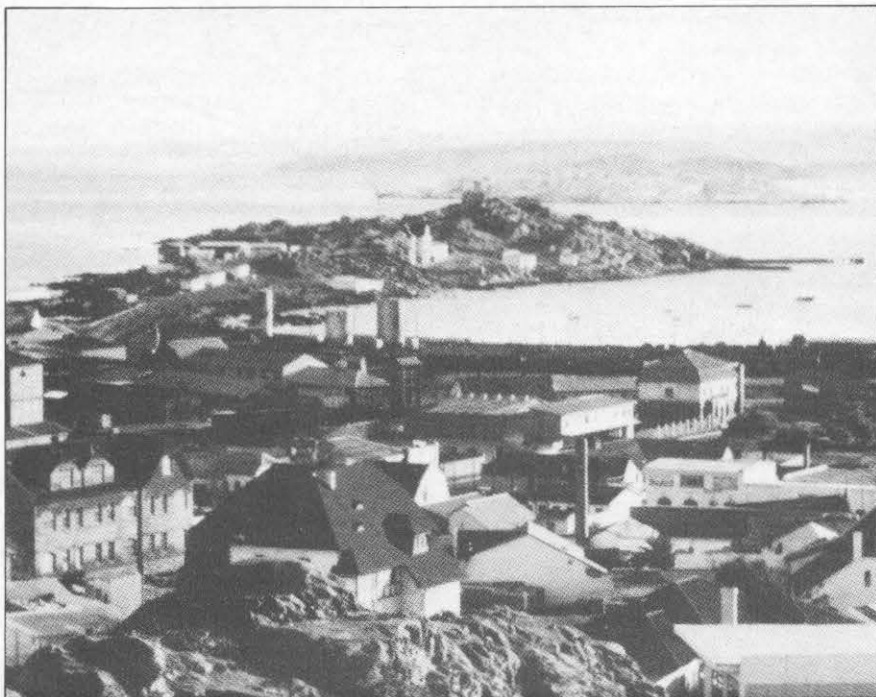
Tercero, no sabíamos a ciencia cierta, en aquellos momentos, a quién pedir la autorización para ir a las islas. Con la gran confusión que se vivía en Namibia por la proximidad de las elecciones e independencia del país, se hacía muy difícil obtener el oportuno permiso para cruzar las zonas restringidas y a la vez asegurarse el del desembarco por parte de las autoridades de Ciudad del Cabo.

Cuando acabó la expedición DX, me pasé dos días con Derek en Windhoek, recopilando más información en las librerías y en la biblioteca de la ciudad. Con la ayuda de Rudy Wiechers, V51W, casualmente localicé un texto que se refería a una serie de pintorescas y antiguas historias de las islas. Cargado con los mapas, cartas, libros y equipos de la expedición me preparé para regresar a EE.UU.

Parecía que la mitad de los radioaficionados de Namibia se habían congregado en el aeropuerto de Windhoek, cuando me disponía a salir. Todos nos habíamos quedado mudos y necesité alguna ayuda para deshacerme del resto de mi moneda local que me quedaba, fue una auténtica despedida. No tuve porque preocuparme, nada en absoluto, por la pérdida de mi equipaje o por sentirme solo durante el regreso. Cuando uno es tratado como «riesgo potencial», el equipaje es precintado y hasta dispone de una escolta armada en cada aeropuerto en tránsito hacia tu último destino. ¿Cómo iba a saber yo que aquellas cartas náuticas, que incluían las zonas de las minas de diamantes, iban a despertar sospechas?

al revisar nuevas informaciones parecía imposible. Hans dio en el blanco, cuando vio en un periódico de Frankfurt, en la sección de viajes, un artículo titulado «Ichaboe, lugar infernal». Willy Lutzenkirchen. El autor contaba como zarpó de Luderitz a bordo del *Sailfish*, un barco portugués dedicado a la recogida y al transporte de guano y que navegó a Ichaboe y Possession para cargar. El cazador americano de focas, el capitán Benjamín Morrell fue el primero en describir Ichaboe. En 1828 escribió en el libro de guardia: «Legada a la isla Ichaboe... la superficie de la isla está cubierta por 25 pies de estiércol de ave...».

La historia de Ichaboe es sangrienta. Después de hacerse público el descubrimiento del guano por el capitán Morrell en 1843,



En primer plano, la ciudad de Luderitz. En medio la isla Shark, enlazada a tierra firme por una calzada. Más allá están las islas Pingüino y Seal. Al fondo el desierto de Namibia.

A Jim Maxwell, W6CF, uno de los miembros del *DX Advisory Committee* (DXAC) y quien me ayudó con la preparación de la solicitud de Walvis Bay, le mandé un mapa de las islas pidiéndole su opinión. Algún tiempo después y sin saberlo ni Ian ni yo, Jim se encontraba con un serio problema a la vista. Hans Hannapel, DK9KX, también le había formulado diversas preguntas sobre algunas de las mismas islas. Se imaginan nuestra sorpresa al ponernos, Jim, al corriente de la situación... En vista de lo ocurrido, Jim nos pidió si estábamos dispuestos a unir los intereses de ambas partes. Todos de acuerdo. Hans, Ian y yo decidimos aunar esfuerzos para la solicitud del «status de país separado», a la vez que se iba a intentar poner las islas en el aire por primera vez.

Existía cierta evidencia de que las islas más grandes estaban deshabitadas, pero

unos 450 barcos de Inglaterra, América, Suecia, Italia, Portugal y África meridional convergieron en los 15 acres de extensión de la isla, llevando consigo más de 6.000 hombres, la mayor parte hombres rudos y que vivían y trabajaban en condiciones realmente primitivas, no tardando mucho la aparición de duras peleas entre ellos. Fueron varias las veces que los buques de guerra británicos tuvieron que ser enviados allí para restablecer el orden y evitar más matanzas.

Hoy por hoy el guano acumulado no sobrepasa un pie de altura, cuando ya es recogido y transportado para su uso como abono. El penetrante olor amoniacal del guano y el fuerte estruendo de cientos de miles de aves de más de una docena de especies que habitan en Ichaboe dio lugar a que Willy Lutzenkirchen deseara dejar la isla, nada más llegar.

Barney Smith, un viejo inglés de Liverpool, el jefe de la isla Ichaboe salió al encuentro del *Sailfish*. El era a la vez el guarda de la isla y también el meteorólogo, que trabajaba allí para el Departamento de Pesca de Ciudad del Cabo. Durante las varias semanas que duraba la recolección del guano, Barry estaba al frente de unos 60 a 100 hombres contratados para cavar, recoger el guano que cubre la isla y llevarlo en barcas a bordo del *Sealfish*. El resto del año vive sólo acompañado de dos ayudantes, sin contar con las miles de aves y alguna que otra foca. Cada tres meses llega a Ichaboe un barco con agua potable, víveres, y los útiles que necesitan Barry y el resto de hombres.

Durante cuatro meses al año la isla permanece sumida en una espesa niebla como consecuencia de las frías aguas del Antártico y de la corriente de Benguela, que fluyen hacia el norte a lo largo de la costa occidental de África. Cuando no hay niebla, los vientos son muy fuertes. Además de las frecuentes tormentas de arena, las hay de «piedras», al levantar el viento piedras y arrojarlas al aire junto con la arena desde el cercano desierto de Namibia.

Después de su anexión al Imperio Británico por parte de la Reina Victoria en 1876, estas islas siguen atrayendo ola tras ola de aventureros. Los marineros llaman a las Pingüino «Las Islas de los Cadáveres», ya que

a veces se encuentran restos humanos momificados y enterrados bajo las capas del verde y grisáceo guano. Se cuenta de John Gove, un escocés enterrado allí en 1893, que amasó una considerable fortuna, en Ciudad del Cabo, negociando con cadáveres momificados en guano. En 1905, más o menos, se encontraron diamantes en las Pingüino, lo que conllevó una nueva oleada de hombres en busca de piedras preciosas, además del guano, pieles de foca y plumas de ave.

El *Sealfish* lleva anclas y pone rumbo a Possession, la mayor de las islas Pingüino al sur de Luderitz. La dotación conoce a Edy Johnson, el guarda de la isla, a quien le gusta echarse un rato después de las comidas detrás de alguna de las lápidas del cementerio, para protegerse de los aullidos del viento. Allí toca su armónica y habla con «Randy» su gallo favorito. Edy tiene en el gallo a un compañero inseparable, le sigue a todos lados, escuchando cuanto él dice. Dicen que sus charlas se vuelven un poco más acaloradas cuando el barco de aprovisionamiento le repone sus raciones correspondientes de ginebra, además del agua y la comida que necesitan.

Diamantes en bruto, de contrabando, por un importe total de 2,5 millones de \$ USA, procedentes de una de las cercanas zonas de yacimientos de piedras preciosas; se rumorea que están escondidos en algún pun-

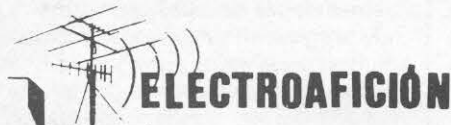
to de Possession, actualmente dados por perdidos... quizás algún *DXer* tenga suerte un día de estos. Pero... ¡cuidado!, en Namibia es ilegal poseer diamantes sin taller.

Edy y Barney parecen buenos chicos y no cabe la menor duda que iban a recibir con los brazos abiertos una compañía temporal por parte de un grupo de diexistas. Sin embargo, el relato del periódico sobre el guano y las aves de Ichaboe y Possession, causó tal impacto en Ian, que declinó la oferta para hacer uso de las facilidades dadas por el gobierno para estas dos islas, en su lugar buscamos una isla con las menos aves y el guano posible.

La isla Seal 26° 35' 7 S y 15° 08' 4 E, una de las dos islas de las Pingüino situadas en la bahía de Luderitz fue finalmente nuestra elección para una expedición DX. La solicitud para un «status como país separado» fue presentada al DXAC en junio pasado. Por desgracia y por culpa de una mudanza no pude estar allí en julio. Ha sido una gran desilusión no haber podido ir, pero estoy deseando escuchar las experiencias vividas por la pandilla de operadores, allá en la costa de Namibia. Por el momento no he vuelto a mirar mi atlas de nuevo. El océano Índico y la costa oriental de África son unas áreas muy interesantes. Eche un vistazo, uno no sabe lo que puede encontrar...

Bill Shipp, KC1AG

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR



C/ Villarroel, 104 - 08011 BARCELONA
Tels. 253 76 00 - 253 76 09

SUPER OFERTAS 90 - 91

LA GRAN NOVEDAD EN LA GAMA DE LOS 27 Mhz

PORTASCAN 40 FM

Display Digital de cristal líquido con indicación de:
Modulador de Modulación - Sintonizador electrónico
Iluminación display - Alta y baja potencia
Emisión
Recepción
Nivel batería

Características técnicas:

- Prioridad automática en su canal preprogramado
- Antena metálica alto rendimiento y indicación de goma
- 40 canales desde 3690 Mhz - 2745 Mhz
- Potencia de salida 0'45 W baja potencia y 1 W alta potencia
- PLL sintonizado digital

Ptas. 24.950 + IVA

Ptas. 9.850 + IVA

EL SUPERMICROFONO GM10 ECO

Cápsula electret
Sensibilidad - 40dB
Nivel de salida: desde 0V hasta 1,4 V
Respuesta de frecuencia: 200-3000 Hz
Impedancia de salida: 18 Ohm
Impedancia de carga: 50 Ohm - 100 K

Tiempo de retardo: desde 50 hasta 200 ms (ajustable)
Frecuencia de respuesta del eco: 300-3000 Hz
Tiempo del trigger beep: 1,2 seg. aprox.
Consumo: 8 mA (emisión)
Alimentación: una pila alcalina de 9V tipo 6F22
Vida de la pila: superior a 120 horas.

ORDENADOR AT-286 MINITORRE
1 MB RAM, 16 MHZ VELOCIDAD
1 FD 5,25 1.2 MB
1 DISCO HD 40 MB 25 MS
1 MONITOR 14" PAPER WHITE
1 TARJETA GRAFICA VGA 800x600
1 TECLADO 102 TECLAS
Ptas. 169.900 + IVA

OFERTA

TAMAÑO BOLSILLO

87 x 97 x 25 mm.

FREQUENCY COUNTERS

HASTA 1.3 GHZ
8 LED DIGITALES - 2 PUERTAS
GABINETE ALUMINIO ANODIZADO

EXCELENTE SENSIBILIDAD Y PRECISION

OPERACION AC DC

Ptas. 24.900 + IVA
Portátil



Programa MFJ-1289 MULTICOM.EXE (incluyendo su utilización con el TNC MFJ-1278T Turbo)

Nadie puede poner ya en duda el rumbo que la radioafición está tomando actualmente. La convención de Dayton del presente año ofrecía todo un escaparate de comunicaciones digitales y, de una manera muy sutil, enviaba el mensaje de que pronto «lo digital» será una forma habitual para todos nosotros.

Después de la aparición de altas velocidades en las comunicaciones digitales (voz y datos), cada vez se dedican más esfuerzos para encontrar nuevas aplicaciones a la tecnología digital. Allí vimos la presentación del Procesamiento Digital de Señales (DSP = Digital Signal Processing) aplicado a los datos y a la voz. El PDS es un nuevo campo que abrirá autopistas que llevarán a nuevas formas de explorar la «radioafición digital».

La Conferencia de Radiopaquetes de la *SouthNet* en Albany, Georgia, nos dio otro atisbo del futuro de la radioafición digital. Podemos esperar una pronta escalada en relación a mayores velocidades en el radiopaquete. Comprobamos allí como el mejor enrutamiento y la mayor velocidad son las medicinas que necesitan nuestros problemas actuales de saturación.

Muchos de nuestros lectores se beneficiarán de las presentaciones en Dayton de equipos y dispositivos que serán lanzados comercialmente a finales de este año y en 1991. Había allí muchos suministradores de equipos digitales periféricos que nos aseguraron que las nuevas cajitas estarán listas para su entrega en los próximos seis u ocho meses.

¿Qué ocurre con la mejora de la interface con el usuario?

En Dayton, no había grandes cantidades de programas que ver, pero el software que vimos es algo que habrá que tener en cuenta. En ocasiones an-

teriores, ya aludí a un nuevo y radicalmente programa terminal para el usuario que estaba siendo diseñado para los aficionados al radiopaquete. Muchos lectores experimentaron parte de este software cuando empezaron a utilizar el MFJXFER.EXE. Este programa terminal era una modesta anticipación de lo que es el recientemente aparecido MFJ MULTICOM.EXE.

Usé los codos todo lo que pude, detrás de la multitud que se encontraba delante del *stand* de MFJ, en la *Dayton HamVention*, pero no hubo manera de acercarse. Los mirones estaban profundamente interesados en la cantidad de posibilidades que se estaban demostrando del nuevo MULTICOM.EXE. Me enteré luego que varios cientos de discos con el MULTICOM habían sido preparados para Dayton y que habían sido agotados en el segundo día. Así que desgraciadamente tuve que esperar para conseguir mi copia de la última versión del MULTICOM.

La última versión

Es lo mejor que he conseguido en los últimos nueve años que llevo en el radiopaquete por solo 59,95 dólares. Cuando se combina con el *nuevo MFJ-1278T Turbo*, el operador puede transmitir y recibir facsímil (modos 1 y 3), SSTV (modos 1-5) e imágenes por radiopaquete en todos los modos y niveles. Esto incluye imágenes CGA, EGA, y VGA con 256 colores. Lleva también varias utilidades incluidas en los tres discos que permiten capturar estos tres tipos de imágenes. Las imágenes se convierten al modo radiopaquete con estas utilidades. El formato de estas imágenes «empaquetadas» (figuras 2A y 2B) permite a la estación receptora verlas aparecer en la pantalla a medida que son recibidas. Para añadir

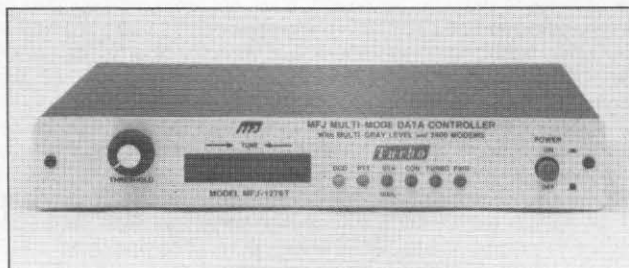


Figura 1. El MFJ-1278T Turbo. Obsérvese la etiqueta «turbo» y el diodo LED rotulado Turbo también.

más beneficios al sistema, mientras las imágenes aparecen en la pantalla, se graban automáticamente en el disco. Lo mejor de recibir imágenes por radiopaquete es que todas son completas y limpias de cualquier error.

El programa terminal es el resultado de muchos años de experiencia en radiopaquetes y desarrollo de software. Muchas de las prestaciones de este programa son ideas recogidas de aquellos que utilizan este sistema digital todos los días. He contemplado el desarrollo de este programa desde sus comienzos hasta su estado actual y se ha convertido en el programa terminal más potente hasta la fecha. Las incontables horas de preparación, tecleo del código, compilado, depuración y pruebas han obtenido su premio.

En un esfuerzo para apoyar el desarrollo del MULTICOM, debo también exponer el desarrollo del MFJ-1278T *Turbo* alrededor del que funciona. Este TNC no es el único controlador de radiopaquetes con el que opera, pero es el TNC con el que se complementan las prestaciones especiales del MULTICOM.

Antes de que comience a exponer los modos digitales que son universalmente soportados por el MFJ MULTICOM, necesito hablar primero de los modos *no digitales* como el Facsímil (FAX) y la televisión con imágenes de exploración lenta (SSTV-Slow Scan TV).

El programa MFJ MULTICOM es un programa protegido que permite al usuario instalarlo en su IBM PC o compatible en el disco duro o rígido. Una

*506 Pheasant Ridge Drive,
Warner Robins, GA 31088. USA.

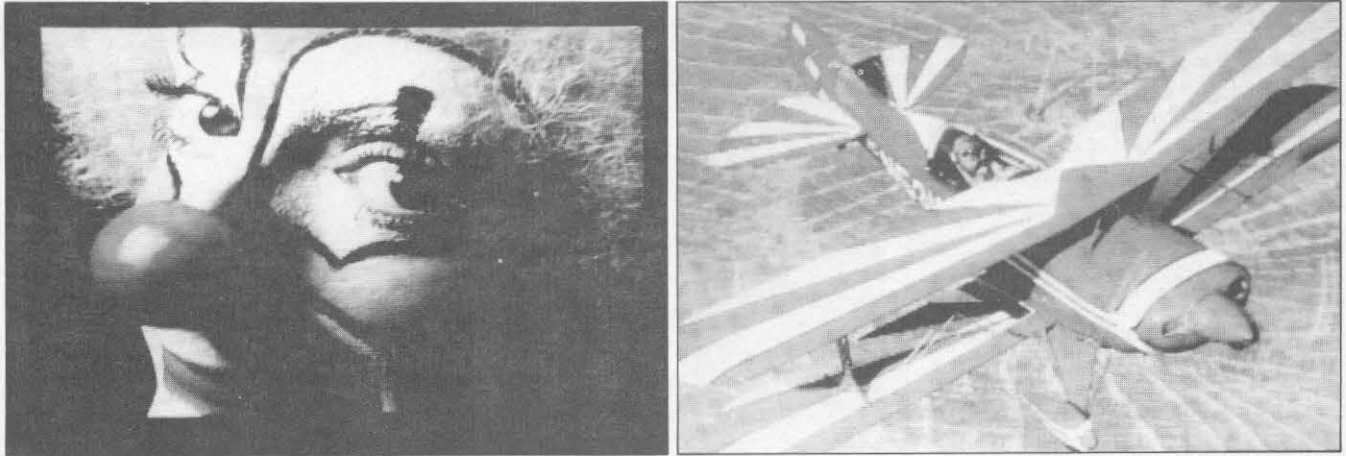


Figura 2. A (izquierda). «No hagas el payaso». Esta fotografía se muestra en 256 colores tal como fue recibida. B (derecha). Una imagen EGA pintada con 16 colores recibida por radiopaquete sin ningún error.

vez se ha instalado el programa y la tecla F3 se ha utilizado para escoger los parámetros y colores deseados por el usuario, queda grabado el indicativo del usuario en el software para permitir la utilización del programa con el controlador. La tecla F3 permite establecer varios subdirectorios para las imágenes de FAX, SSTV e imágenes recibidas o transmitidas por radiopaquete. La instalación del MULTICOM es tan fácil que podemos preguntarnos por qué incluyen esta parte en el manual. El usuario solamente necesita recordar la tecla F3 para acceder a los menús y variar los parámetros preestablecidos en el programa o en su sistema. Una vez presionada la tecla F3, simplemente seguimos las instrucciones de la pantalla. Por si hay dudas, hay fácil acceso a una pantalla de ayuda con las teclas **ALT-H**.

Como virtud adicional, el MULTICOM también puede convertirse en una BBS especial para imágenes y programas en binario. El operador (sysop) dispone de muchas opciones dentro del MULTICOM para que los usuarios exteriores accedan solamente a los subdirectorios de imágenes que él desea. El mismo sistema puede utilizarse solamente con las unidades de discos flexibles.

SSTV, FAX y el MFJ-1278T Turbo

Me gustan las imágenes y los lectores deben saber que disfruto promocionando el videopaquete y la transferencia digital de imágenes vía radio. De hecho, resulta que soy adicto a todo tipo de sistemas para transmitir imágenes. Me gusta recibir y transmitir FAX y SSTV también. Hay mucha gente que sintoniza la banda de 20 metros entre 14,230 y 14,233 MHz simplemente para ver que imágenes se pescan allí.

Los sábados por la mañana, Franco, Hans y «quién sabe quién» se encuentran en 20 metros intercambiando imágenes hasta que alguien llama en fonía y termina la sesión de SSTV, generalmente demasiado pronto para todos nosotros.

Realmente me agrada el modo SSTV del MFJ-1278T Turbo combinado con el MULTICOM. Presionando la tecla F5, aparece el menú de SSTV y lo demás es fácil. Pongo al MFJ en modo recepción automático SSTV. El formato en el MULTICOM y MFJ se selecciona automáticamente en el momento que comienza a llegar la imagen. Y cuando termina su presentación en la pantalla aparece automáticamente una opción que me pregunta si quiero grabarla en el disco. Si deseo hacerlo, simplemente entro un nombre y una extensión para la imagen y presiono <ENTER>. La imagen queda grabada. Si elijo no gra-

barla, presiono **ESCAPE** y vuelvo al menú principal o entro <ENTER> y estoy listo para recibir la siguiente imagen de SSTV.

Para enviar una imagen de SSTV solamente necesito presionar la tecla F5 y aparece el menú de SSTV. Presionando en la tecla S de **SEND**, entro en transmisión. Aparece un directorio en la pantalla y debo utilizar las flechas para mover una barra que realiza una de las imágenes grabadas ya de SSTV y presiono <ENTER>.

En este momento el MFJ-1278T está ya configurado para transmitir SSTV y la imagen se carga en los buffers de la memoria y comienza la transmisión.

En estos momentos dispongo de cinco modalidades diferentes de SSTV en el MFJ-1278T Turbo, pero cuando estés leyendo esto, creo que habrá unas cuantas más. Digo esto, porque en estos momentos participo en una *beta*-

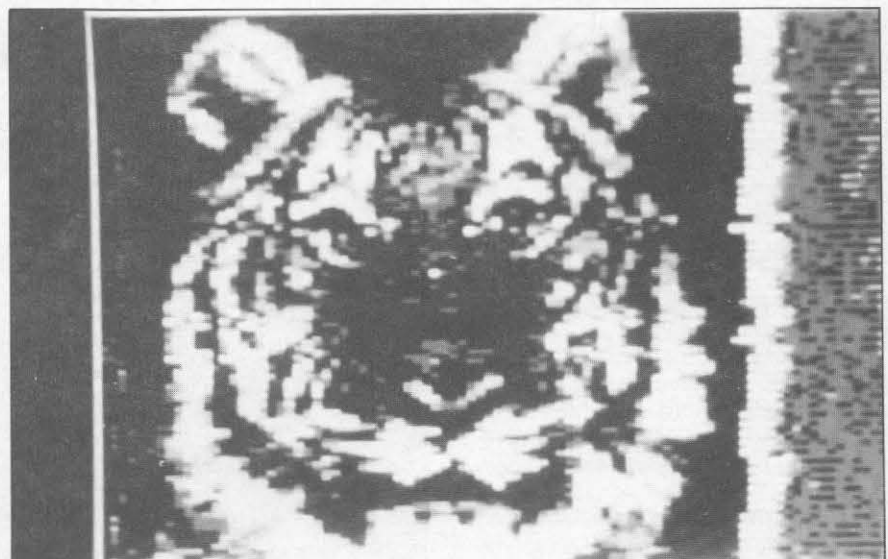


Figura 3. «Tabby» ha sido recibida en solamente ocho segundos en esta modalidad de SSTV. No es de las de más resolución, pero es muy reconocible.

test del último modo de imagen de alta resolución de 72 segundos y es extraordinario. Las modalidades actuales son las de 8, 12, 17, 24 y 36 segundos. La figura 3 muestra un ejemplo de una imagen de 8 segundos y la 4 es una de 36 segundos de SSTV.

Facsimil modos 1 y 3

Durante algún tiempo hubo varias modalidades de FAX, pero en el transcurso del tiempo las transferencias de imágenes en FAX se han reducido a dos sistemas principales. No es que se hayan eliminado las modalidades 2, 4 y 5, sino que los usuarios se han decantado por aquellas que mejor servirían sus necesidades. Contra mayor es el número de la modalidad, más rápida es la transmisión, o en términos de FAX, más líneas por minuto. La penalización es que, cuanto más rapidez, menor definición o resolución.

La utilización del MULTICOM con el MFJ-1278T Turbo en las modalidades de FAX es muy similar a la de SSTV. La mayor diferencia es que se presiona la tecla F4 en lugar de la F5 y que aparezca el menú de FAX. La recepción y la transmisión pueden ser establecidas ya sea en la modalidad 1 o en la 3 (véase figura 5 con la modalidad 1 y figura 6 con la modalidad 3). El menú de opciones de FAX permite al operador escoger el modo que desee.

Las cosas cambian

El MFJ-1278T Turbo REV9 es un controlador multimodo muy superior a todos los de hace un par de años. Tiene la capacidad de recibir y enviar cinco niveles de grises tanto en modo facsimil 1 como en el modo 3. Para todos aquellos que no están todavía en el mundo del facsimil, el FAX 1 transmite 60 líneas por minuto, mientras que el FAX 3 envía 120 líneas por minuto. La diferencia entre ambas modalidades se observa en la calidad de las fotos respectivas. Ningún otro elemento es necesario para el FAX aparte del MFJ-1278T Turbo, el programa MULTICOM.EXE y el PC compatible.

SSTV, FAX y creación de imágenes

Estas son solamente las primeras de una serie de capacidades gráficas que están incluidas ahora en el MFJ-1278T Turbo y el MULTICOM. Aquí explicaremos como hemos creado esas imágenes.

El MFJ-1292 es un digitalizador de vídeo (véase figura 7) y el programa *Picture perfect* permite que estas imágenes sean generadas en un compati-



Figura 4. Una segunda imagen recibida en SSTV modalidad de 36 segundos. Esta fotografía fue digitalizada y grabada en modo SSTV por el Digitalizador MFJ-1292. Se reproduce aquí después de ser enviada y vuelta a recibir por una estación situada a 70 millas en VHF por medio del programa MULTICOM.EXE.

ble IBM. Este programa puede ser accedido desde el MULTICOM. Presionando sobre la tecla F9 podrá entrar en el programa Digitalizador MFJ-1292 «Picture perfect» sin tener que salir del MULTICOM. La razón por la que insisto en esto es porque puede salvarse en el disco una imagen de la pantalla en múltiples formatos. Este programa también permite grabar una imagen en un formato meramente de vídeo que podrá ser utilizado posteriormente. Este formato puede ser leído por el *Picture perfect* y facultado guardar la imagen en

formatos apropiados para SSTV, FAX, PCX y formato de radiopaquete.

El autor ha añadido su pequeño toque genial combinando las posibilidades del digitalizador de vídeo MFJ-1292 para permitirle capturar y grabar imágenes en un formato facsimil de ocho niveles de grises. El operador puede transmitirla a otra estación que también esté utilizando el MFJ MULTICOM.

Los formatos que permite el *Picture perfect* no se reducen meramente a las varias modalidades de FAX. En el paquete se incluye la posibilidad de gra-

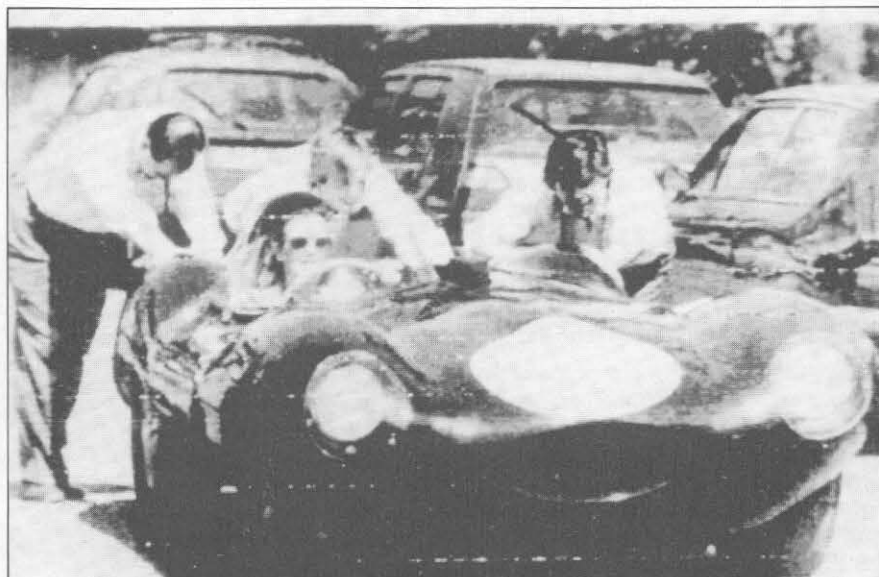


Figura 5. Este facsimil tipo FAX modo 1 fue recibida por el autor utilizando un MFJ-1278 con ocho tonos de grises y el programa terminal MULTICOM. La frecuencia fue 20,375 MHz BLI.

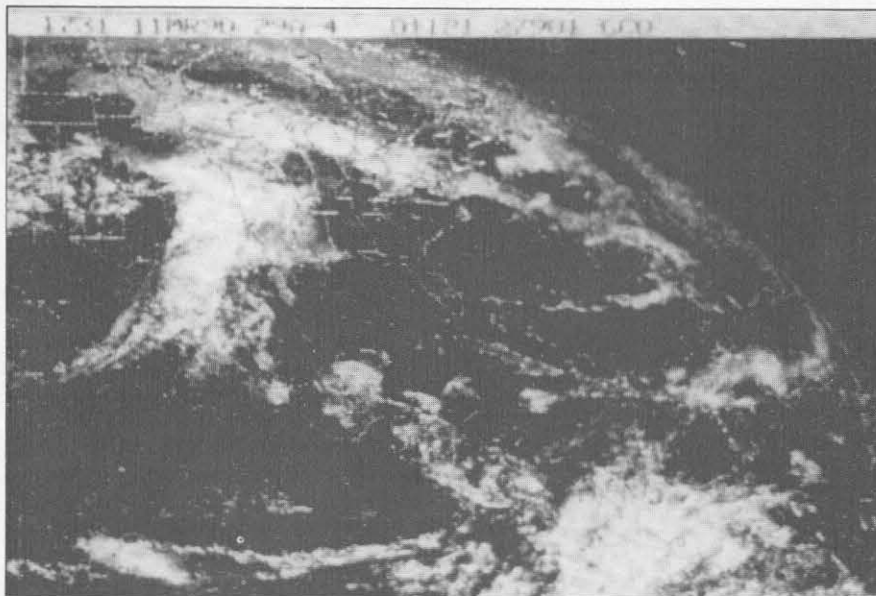


Figura 6. Este facsímil meteorológico (WeFAX) es un ejemplo recibido con el MFJ-1278T Turbo en la modalidad FAX 3.

bar las imágenes en varias modalidades de SSTV. También el formato PCX permite modificarlas con el PAINT-Brush de ZSOFT© y en un formato especial para su transmisión para radiopaquete, tanto CGA como EGA y VGA.

Las modalidades digitales

Las modalidades digitales son el AMTOR, el radiopaquete, RTTY y CW. Un controlador multimodo empieza a ser una parte fundamental del equipo del radioaficionado, tanto como el teléfono es imprescindible en la vida diaria. El controlador multimodo permite ahora disponer de todos los modos digitales en una plaquita que está controlada por un microprocesador. El programa MULTICOM soporta también otros controladores o TNC en el modo texto, es decir, en las modalidades AMTOR, CW, RTTY, radiopaquete y NavTex.

Me han informado que existe un kit de adaptación de los anteriores MFJ-1278 con placas REV7 y REV8. Esta mejora vale el tiempo y el dinero empleado en ella. Para saber si dispones de alguna de estas versiones anteriores compruébelo en el circuito impreso (parte superior) hacia el centro y más bien hacia delante. El número de la REV está grabado en la placa.

Algunas referencias del autor del programa

He mencionado anteriormente al autor, por lo que es de justicia que comente algo más de él. Su nombre es Bob Slomka, WD4MNT, y tiene algo más que una relación casual con la

programación. Bob es un pionero del radiopaquete que nació cerca de Londres, pero que ha pasado la mayor parte de su vida en Georgia (USA).

Es uno de los diseñadores de programas para aplicaciones de modalidades digitales que creen que el radiopaquete es algo más que «otra modalidad».

En 1983, Bob escribió un programa muy avanzado para su tiempo. Este programa se conocía como PAC-PRO.EXE y fue uno de los primeros programas para el usuario del radiopaquete que permitía la transmisión de ficheros binarios y ficheros ASCII. En su programa se incluía un convertidor de ficheros binarios a ASCII, para que pudieran ser transmitidos y recibidos en una PBBS capaz solamente de almacenar texto. El mismo programa servía para convertir de nuevo el fichero ASCII a código binario.

En 1984, Bob desarrolló la ahora famosa técnica de intercambio de imágenes por radiopaquete para enviar y recibir imágenes en alta resolución sin errores y 256 colores. Las imágenes aparecen en la pantalla a medida que son recibidas y se graban automáticamente en el disco para su posterior revisión, edición y transmisión.

Un poderoso «cañón digital»

Con toda su dedicación a construir el mejor programa terminal para radiopaquete, no es una gran sorpresa que Bob haya conseguido el más poderoso y avanzado programa de comunicaciones hasta la fecha. MULTICOM incorpora varios años de su experiencia en la programación de software para comunicaciones y obtiene su especial ventaja en el genio de Bob como maestro en el campo del desarrollo de software. Cuando se combina con el MFJ-1278T Turbo, este programa consigue ser el más potente «cañón digital» jamás construido.

El programa tiene un *buffer* siempre activo que permite al operador editar, grabar, imprimir o transmitir cualquier porción del *buffer*. Además, contiene un procesador de textos con todos los elementos mencionados.

El usuario de radiopaquetes que aprecia toques especiales, tiene que probar el «auto-ruta». Esta es una función similar a la que se encuentra en los nodos de repetidores digitales. Todo lo que el operador debe hacer es utilizar el procesador de textos (F10) del MULTICOM para construir una lista de nodos y rutas que grabará en el disco con la extensión .RTR. El operador ya no tendrá que teclear nunca más esa tediosa lista de nodos otra vez.

Una vez construido el fichero de «auto-ruta», el único esfuerzo necesario para conectar con un amigo situado 3, 4 o incluso 10 nodos más allá

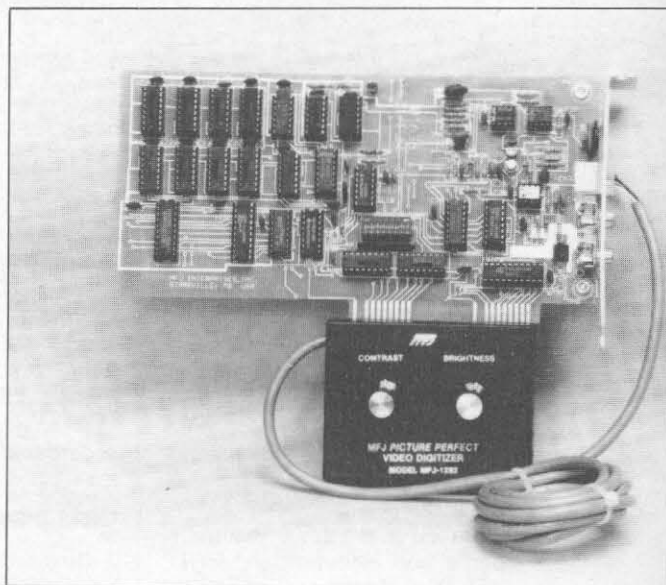


Figura 7. El digitalizador MFJ-1292 mostrado aquí es una tarjeta enchufable en un compatible PC. El usuario tiene pleno control desde la caja exterior de control y el programa «Picture perfect». El digitalizador es capaz de grabarlas en el formato de imagen apropiado para cada modalidad (véase el texto).

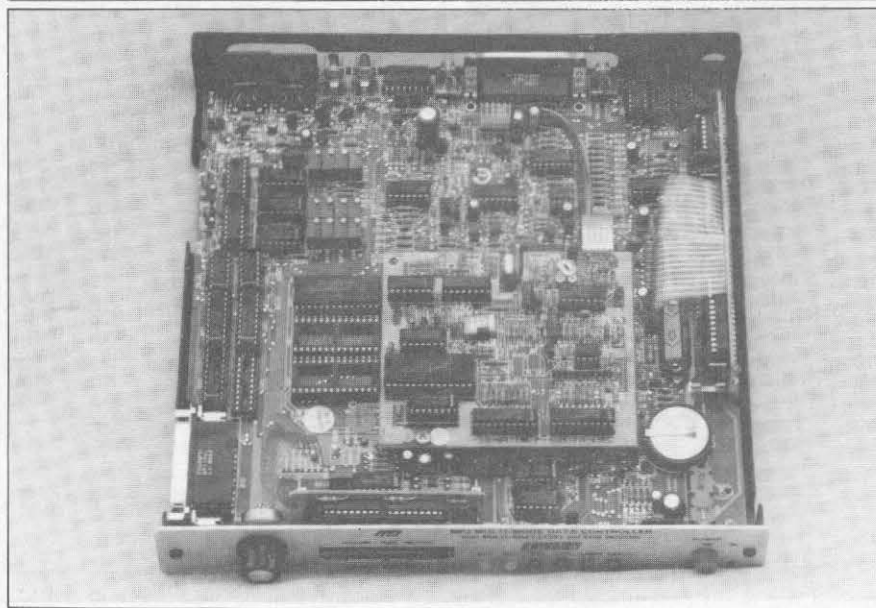
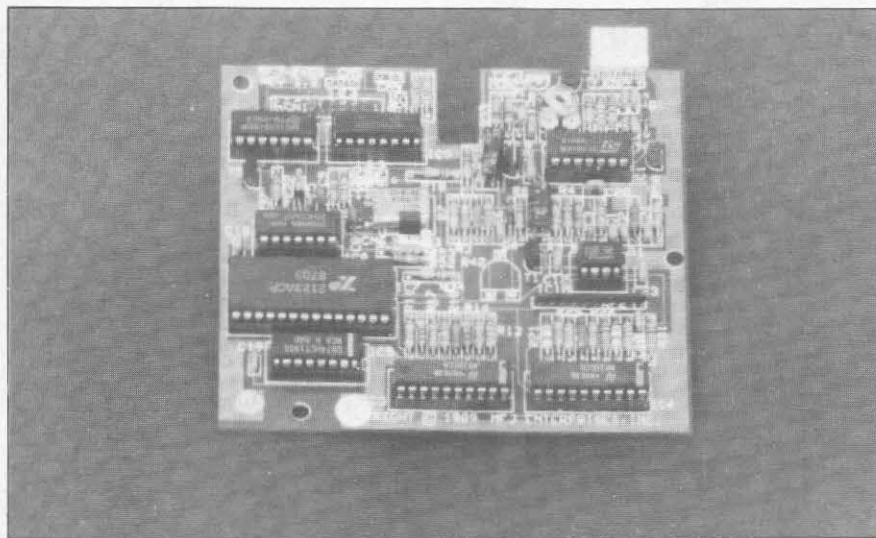


Figura 8. A (parte superior). El modem MFJ-2400 opcional puede ser añadido a otros controladores MFJ. La mayor parte de los modelos MFJ-1278 pueden ser puestos al día con esta opción. B (parte inferior). Esta fotografía muestra la colocación del MFJ-2400 en el interior de un MFJ-1278.

será presionar **ALT A** y realizar su indicativo del fichero **RTR** y presionar <ENTER>.

Puedes tener tantas rutas de nodos como desees. Es tan cómodo, que yo utilizo esta lista para conectar con nodos y PBBS que están solamente un nodo más lejos. Es más rápido y fácil, como todo lo que lleva este programa. Desde la primera vez que lo utilices, tus problemas de conexión habrán desaparecido. Cuando presionas **ALT A**, se muestra en la pantalla solamente los ficheros con la extensión **.RTR**.

Un fichero «auto-ruta» aparecerá como en el siguiente ejemplo:

:AUTO-ROUTER

C MACON5: Conéctame con el nodo
MACON, GA.

C GFN5: Conéctame con el nodo siguiente en Griffin, GA.

C WGA5: Conéctame con el nodo de West GA.

C N4NAU: Conéctame con mi hermano en Anniston, AL.

El texto que aparece después de los dos puntos no se envía al «auto-ruta», pero sirve solamente de comentario y recordatorio para cada entrada.

Otras prestaciones

Otra prestación que me entusiasma es la «auto-alarma» en modo monitor. Este invento permite al operador establecer una cadena de caracteres que «atrapen» una cadena idéntica que pase por la frecuencia y anunciarla.

Este sistema funciona tanto en ra-

diopaquete como RTTY, AMTOR y CW o cualquier otro modo de texto. Para establecer la cadena de caracteres, el operador debe presionar las teclas **ALT M** y, al recibir el «prompt», entrar la cadena tal como la quiere detectar cuando se reciba por la pantalla del ordenador. Por ejemplo, tecleamos **ALT M** y establecemos la cadena «**CQ**» y presionamos <ENTER>. La clave de esta alarma está en entrar el texto tal como debe ser detectado, pues influyen mayúsculas y minúsculas.

Como saben algunos operadores de radiopaquetes, un indicativo **CQ** embebido aparece en la pantalla cuando alguien conecta con un nodo y lanza el comando **CQ**. Con el **MCOM ON** activado, el controlador de radiopaquetes observa un indicativo y el «mayor que» seguido de **CQ** (**EA3OG-15 > CQ**). Esto activará la «auto-alarma» y ya podrás conectar con el indicativo que muestra el nodo con el comando *Users*.

Otra forma de utilizar la Auto Alarma podría ser útil, en RTTY o AMTOR o radiopaquete, para el cazador de DX, de forma que podría entrar la cadena de caracteres del prefijo del país deseado y esperar a que avise la alarma. Evidentemente el contacto lo tendrá que conseguir luego el operador.

Este sistema proporciona al ávido *DXer* una herramienta muy poderosa y una ventaja sobre otras estaciones. Tendrá la ventaja de la alarma que le avisará de que ahí está la estación que necesita. Con esta ventaja puedes ser el primero en cazarla, porque seguro que la alarma detectará el prefijo a la primera emisión. Este sistema tiene muchas aplicaciones a las que sólo tu imaginación pondrá límites.

Sólo hemos comentado algunas de las avanzadas prestaciones de este programa. Cuando crees que las conoces todas, descubre alguna otra que aún no sabías. Por ejemplo, la función **F6** proporciona al usuario acceso y control sobre el **MFJ-1278T Turbo** y otros controladores multimodo. Aparece un menú que proporciona acceso a todas las modalidades.

La memoria «humana» a prueba

Ya no es necesario tener una memoria excepcional para recordar cada comando del controlador. Supongamos que deseamos pasar de radiopaquete (PR) a radioteletipo (RTTY). Simplemente presionemos **F6**, luego **F3** (**F3** representa el RTTY en el menú) y ya hemos llegado. Igualmente, podemos alcanzar cualquier modalidad desde el menú **F6**. Simplemente presionamos la tecla asociada con la función deseada y «bingo». Además la tecla **F10** permite edi-

tar las funciones del menú F6. De hecho, el operador puede adaptar la estructura de comandos necesarios para cualquier controlados (TNC) que esté utilizando y que no sea el MFJ-1278T Turbo.

Aquí mostramos como aparece el menú F6 en tu pantalla.

Function Commands

Selected MULTICOM.FUN

F1-PACKET F2-AMTOR F3-RTTY

F4-ASCII F5-CW MCW F6-NAVTEX

F7-KEYER F8-USER F9-RAD PORT

F10-EDIT LINE


No solamente puedes moverte de una a otra modalidad con solo una presión de tu dedo, sino que también puedes cambiar de puerto (F9) desde el mismo menú. De hecho, ahora podrás cambiar no entre dos, sino entre tres velocidades con igual facilidad.

El nuevo MFJ-1278T Turbo no sólo ofrece el estándar de HF a 300 Bd (baudios) y el otro de 1200 Bd estándar en VHF, sino que también añade el radiopaquete a 2400 bps PSK (véase las figuras 8A y 8B para contemplar el *modem* opcional MFJ-2400 y su

colocación en el interior del MFJ-1278T Turbo).

Los *modems* de 2400 bps pueden ser añadidos también a los anteriores MFJ-1278.

Hay mucho más que contar sobre el MULTICOM.EXE, pero el espacio disponible es limitado. Esto te dará una panorámica de lo que puedes esperar de la próxima generación de un programa de terminal para las modalidades digitales de la radioafición. Después de utilizar el MULTICOM, he descubierto que el clásico QSO es solamente el principio de lo que nos pueden ofrecer las modalidades digitales.

Nota. Los equipos mencionados son fabricados por MFJ Enterprises, Inc. Box 494, Mississippi State, MS 39762. USA. Las unidades tienen los siguientes precios: el MFJ-1278T Turbo cuesta \$359.95; el MFJ-1292 digitalizador de imágenes se vende por \$199.95; el módem MFJ-2400 (incluido en el MFJ-1278T Turbo) está disponible como opción para otros TNC al precio de \$79.95; el MFJ-1289 MULTICOM.EXE cuesta \$59.95. 

Sueltos

• La Asociación de Radioaficionados Leoneses U-30, que inició su andadura en 1979, va a conmemorar en los primeros días de este mes su X Aniversario. La U-30, a lo largo de estos diez años, se ha caracterizado por actividades de variada índole, como promocionar temas culturales, competiciones sociales y todo aquello que permite el acercamiento a sus socios interesados en las más variadas facetas.

• Tenemos conocimiento de que el día 20 de octubre pasado fue inaugurada en Almadén la Asociación B.C. de Almadén y Comarca que agrupa a aficionados a las radiocomunicaciones y que preside don Miguel-Angel Zamora Pradas. La noticia nos la ha comunicado EA3KI a quien fue cursada una invitación para el acto inaugural, a causa de haber residido en dicha población durante su infancia y haberle reconocido como primer radioaficionado local, hecho que el Sr. Zamora supo por ser lector de CQ. Deseamos a la «Asociación» toda clase de éxitos y también que sirva de crisol para el cultivo de tan apasionante afición, proporcionando nuevos radioaficionados para todo el amplio espectro de las radiocomunicaciones. (Su dirección es: Apartado 22, 13400 Almadén, Ciudad Real.)

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

BIT RADIO

Teléfono (93) 209 93 10

C/ Laforja 94 (Tienda) (Junto Muntaner)

08021 Barcelona

**Distribuidor oficial
Kenwood y Netset**

TÓDO PARA EL RADIOAFICIONADO

● Especialistas en HF
TS-950/940/440/140

● Últimas novedades en "walkies" y móviles
TM-421, TH-27/77

TÓDO EN INFORMÁTICA

● PC, AT-286, AT-386, 386SX
● Impresoras C.I.THO

OFERTA DE INAUGURACION

Envíos a toda España
con gastos de transporte pagados

¡L L A M A N O S!

VHF-UHF-SHF

Rafael Gálvez*, EA3IH

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

Cuando escribo estas líneas acaba de terminar el *Memorial Marconi de CW* en 144 MHz. Para mí, telegrafista empedernido, es el concurso más importante del año y procuro participar las 24 horas de duración, casi siempre desde algún punto elevado. Para la edición 1990 había preparado mi pequeño equipo portable y antena Yagi de 9 elementos, encaramándome a un monte despejado de unos 500 m de altitud. Al llegar las 1400 UTC, comencé a explorar la banda y lanzar los primeros «CQ test». Silencio impresionante. Parecía que el cable coaxial no hacía contacto con la antena o mi receptor se había averiado. Comprobaciones a toda prisa hasta cerciorarme que todo funciona. Simplemente no hay nadie en la banda. ¡Increíble! Por fin, a las 1407 oigo a José M.^a, EA3DXU, llamando *CQ Concurso*. Llega como un trueno y hacemos QSO en un santiamén. Pasa *media hora* hasta que logro el segundo contacto. Resumiendo: en todo el *Marconi* he conseguido únicamente ocho QSO, sin lograr salir de EA3. Realmente preocupante y decepcionante.

Buscando explicaciones al pequeño desastre se me ocurren tres respuestas: desmotivación de los adictos a los concursos que no encuentran ya ningún aliciente en los mismos; pésima propagación y coincidencia con el concurso de rebote lunar de la ARRL que, me consta, absorbió a un buen número de telegrafistas de primera categoría.

Como nada podemos hacer para mejorar la propagación ni cambiar las fechas de la ARRL, sólo nos cabe preparar unas bases del Campeonato de España 1991, imaginativas, divertidas y con garra; cosa que es de esperar estará ya «a punto de caramelo» y en breve sabremos que cabe esperar para el próximo año.

YU3AN visita a EA3BBD

Después de comunicar varias veces YU3AN con EA3BBD en 144 MHz vía FAI, Boris, YU3AN informó a José, EA3BBD, que pensaba visitar España durante unos días de vacaciones. Rápidamente, José invitó a Boris a pasar



Boris, YU3AN, operando la estación de José, EA3BBD.

por su QTH de Premiá de Mar a fin de conocerse personalmente y charlar, naturalmente, sobre cuestiones de VHF.

Boris rogó a José pasase sus mejores 73 a todos los EA y EB con los cuales comunica casi a diario durante la temporada de buena propagación vía FAI, anunciando que está terminando la construcción de un lineal de 1000 W con el que espera llegar aún mejor la próxima temporada.

Actividades de EB3BYB

Manuel, EB3BYB, nos pasa la siguiente información referente a lo trabajado en 144 MHz durante la pasada temporada.

Esporádica

Día 11-6-90. Varias estaciones LZ situadas en las cuadrículas KN12, 13 y 23. El día 14-7-90 estaciones DL, Y2 y SP de las cuadrículas JO62, 72 y KO02.

FAI

Primer QSO el día 14 de mayo. Ultimo el 1 de agosto. Ocho estaciones italianas, cuatro húngaras y 24 yugoslavas. En total 46 QSO y 10 cuadrículas, siempre QRP. Hora más temprana 1540 UTC y la más tardía 2122 UTC.

Según Manuel, tanto en esporádica E como en FAI el año 1990 ha sido muy inferior a 1989. TNX por la «info».

Cinta de 300 ohmios para 144 MHz

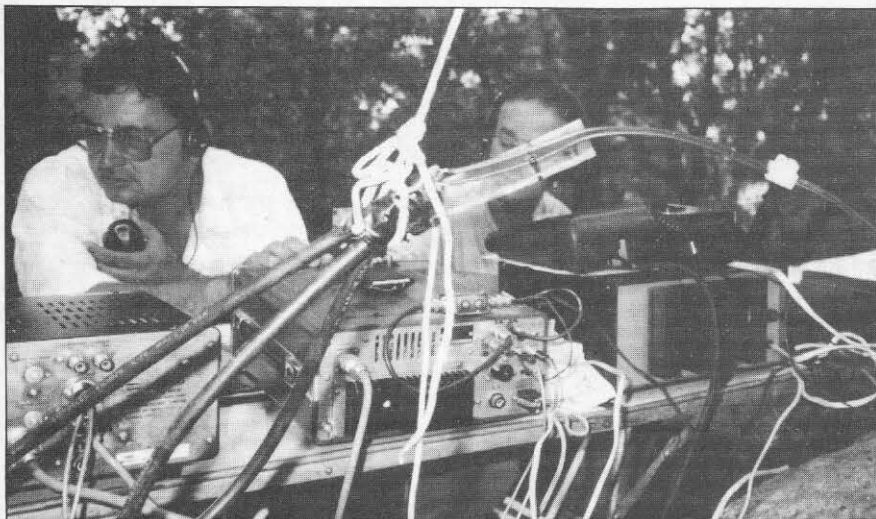
Hace ya mucho tiempo que Jordi, EA3CCN, está empleando cinta tipo

Amphenol de 300 Ω para trabajar en 144 MHz. En su opinión y después de numerosas pruebas comparativas y mediciones, tal línea es de muy bajas



Estación EB3BYB portable, trabajando en plan concurso. Como es un monooperador auténtico, Manuel está detrás de la cámara. HI.

* Mare de Déu de Núria, 9.
08017 Barcelona



Unión de la cinta de 300 Ω y el balun simetrizador. Operando, EA6FO y EA3EZD. Detrás de la cámara EA3CCN.

pérdidas y aguanta altas potencias. Como es natural, el elemento excitado de la antena debe tener una impedancia de 300 Ω y al final de la línea, antes del Tx, se coloca un balun simetrizador para pasar de 300 a 52 Ω .

En su QTH fijo, Jordi emplea una tirada de 40 metros de cinta Amphenol como bajada de antena y las pérdidas experimentadas son comparables a las de un cable Celflex o similar.

Como yo no me acababa de creerlo, Jordi nos manda la foto adjunta demostrativa del uso de la cinta de 300 Ω .

Manolo, EA7ZM, no se pierde una

Cada vez que recibo carta de Manolo, EA7ZM, se me ponen los dientes largos. No es para menos, si consideramos que, en mi caso, durante 1990 sólo he podido trabajar una esporádica de tres minutos con cuatro estaciones inglesas.

Pues bien, el día 1 de agosto de 1990, Manolo «pilló» una esporádica que empezó a las 1614 UTC y terminó a las 1831 UTC. A lo largo de la misma contactó con 96 estaciones diferentes, según la siguiente relación:

—28 estaciones DL situadas en JN47, 48, 49, 58, 59, JO30, 31, 40, 41, 42, 43, 52 y 53.

—39 estaciones G situadas en IO80, 81, 82, 83, 90, 91, 92, JO00, 01, 02 y 03.

—10 estaciones F situadas en IN93, 94, 98, 99, JN17, 18, 19 y 38.

—4 estaciones GW en IO71 y 72.

—3 estaciones GI en IO64.

—3 estaciones ON en JO20 y 21.

—3 estaciones EI en IO51 y 52.

—2 estaciones PA en JO21 y 22.

—2 estaciones GM en IO85.

—1 estación LA en JO38.

—1 estación GU en IN89.

Como «guinda», vía tropo y reflexión Argelia, EA7ZM trabajó desde el 22 al 25 de julio 34 estaciones EA3 de las cuadrículas JN01, 11, 02 y 12, además de nueve estaciones EA8 con señales de 59.

El día 6 de agosto, a las 1800 UTC, Manolo tuvo la satisfacción de efectuar el primer QSO con la expedición ED1ICM a las islas Chafarinas, organizada por varios EA3 del Radioclub Garrotxa.

¡Manolo, deja algo para los pobres! HI.

La esporádica del día 4 de agosto de 1990

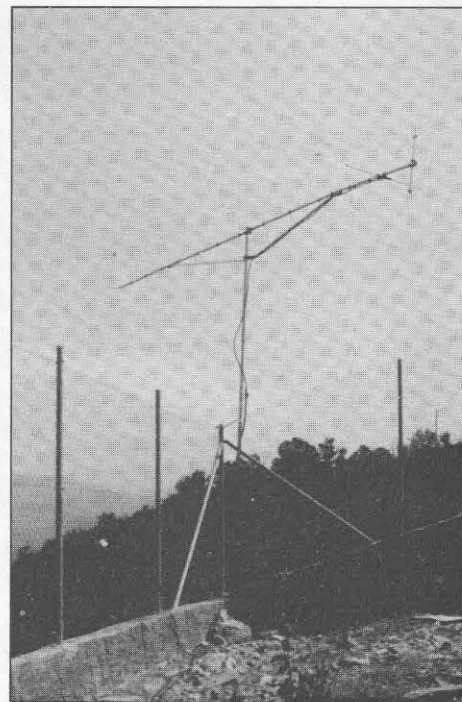
Angel, EB1DMI, nos confirma que, efectivamente, durante la celebración del Concurso de Agosto, «saltó» una formidable esporádica que afectó básicamente a toda la cornisa cantábrica. Gracias a la misma pudieron trabajarse cantidad de estaciones F, EI, GW, G, GI, PA, ON, GJ y DL que en el caso concreto de EB1DMI le permitieron totalizar 110.240 puntos.

Sus condiciones, en IN63XM, fueron: 50 W, Tonna 16 elementos, previo de GaAsFET y 500 m ASL.

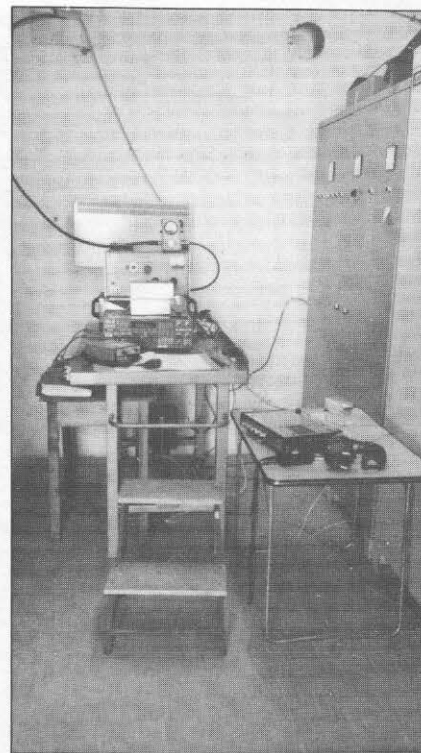
Según Angel, otras estaciones consiguieron puntuaciones aun mayores. Habrá que esperar los resultados del concurso para conocer el real alcance de la esporádica.

EA3MD: expedición MS a JN02

Jordi, EA3MD, se desplazó a JN02KI para trabajar en «meteor scatter» CW la pasada lluvia de las Perseidas en la banda de 144 MHz. Aunque las condiciones fueron más bien malas, con reflexiones cortas y débiles, pudo completar QSO con: OZ1GEH, Y22IC, GM4YXI, PA3FJY, DL3YEL, DK9OY, DL1EFJ, DL5BCU, DJ2QV, DC6KI,



Antena Yagi de 17 elementos de EA3MD en JN02KI.



Improvisado cuarto de radio de la expedición MS de EA3MD.

PA3FOC, DF6LO, DL5GAC, G0KAS y HG5PT.

La cuadrícula JN02 es muy apreciada por los colegas de toda Europa ya que, salvo expediciones, la actividad en MS es nula.

Enhorabuena Jordi por el buen lugar

Tabla CQ

Los primeros en VHF-UHF

144 MHz				144 MHz			
Estación	QTH	CT	Estación	QTH	CT		
1	EA2LU	IN92	325	71	EA7DVR	IM76	52
2	EA3DXU	JN11	310	72	EA6TQ	JN08	45
3	EA1DVY	IN81	293	73	EB5GHL	IM98	41
4	EA6FB	JM08	249	74	EB1DNK	IN73	41
5	EA3BTZ	JN01	238	75	EA5SJ	IN80	37
6	EA7ZM	IM76	237	76	EA1BFZ	IN81	34
7	EA1TA	IN53	218	77	EB4CMH	IN80	30
8	EA3IH	JN11	215	78	EA3RCL	JN01	29
9	ER5MS	IM99	215	79	EB3CQE	JN11	29
10	EA6VQ	JM19	215	80	EA3GCT	JN11	29
11	EA3AQJ	JN11	208	81	EB3CMK	JN11	27
12	EA5CJ	IM99	202	82	EA3CNO	JN11	22
13	EA3GAW	JN11	201	83	EA3CWN	JN11	22
14	EA2AGZ	IN91	197	84	EB4DPE	IN70	18
15	EA6QB	JM08	178				
16	EA3CHN	JN11	176				
17	EA2BUF	IN93	167				
18	EA5BY	IN99	165				
19	EA5MR	IM99	163				
20	EA7AJ	IM87	161				
21	EB7NK	IM86	160				
22	EA5OE	IM99	157				
23	EB5EIB	IM99	152				
24	EA3DZG	JN01	149				
25	EA3BNB	JN12	147				
26	EA5EIQ	IM99	146				
27	EA3DBJ	JN01	137				
28	EA7FTH	IM87	133				
29	EA7AG	IM86	132				
30	EA2AF	IN92	132				
31	EA2AWD	IN93	132				
32	EA2LY/4	IN80	131				
33	EA2LY	IN93	113				
34	EA5IC	IM98	113				
35	EA3FLX	JN01	112				
36	EA2AZW	IN82	112				
37	EA1BCB	IN63	112				
38	EA5RCG	IM98	110				
39	EA3BEW	JN01	105				
40	EA7CVC	IM86	104				
41	EA2AFU	IN91	101				
42	EA2ADJ	IN93	97				
43	EA1EBJ	IN73	97				
44	EB3CXT	JN01	94				
45	EA1DKV	IN53	92				
46	EA5DIT	IM98	88				
47	EA8ACW	IL28	87				
48	EA1CJT	IN63	85				
49	EA7DUD	IM76	81				
50	EA7DRA	IM76	80				
51	EA3EZG	JN01	79				
52	EA7CU	IM76	78				
53	EA2CBM	IM83	76				
54	EB3BYB	IN01	75				
55	EA3EDU	JN11	72				
56	EA7ECL	IM76	71				
57	CT1DIZ	IM58	68				
58	EA7BHO	IM87	66				
59	EA3ELD	JN11	65				
60	EA3KU	JN01	65				
61	EA3BBD	JN11	65				
62	EB3CWZ	JN11	62				
63	EA1DOD	IN73	60				
64	EA2ARD	IN93	58				
65	EA3DVJ	JN01	56				
66	EB5FJT	IM79	55				
67	EA3GCV	JN11	55				
68	EA3DNC	JN01	55				
69	EB1CVU	IN71	54				
70	EB7BQI	IM76	54				

432 MHz			
Estación	QTH	CT	
1	EA2AWD	IN93	70
2	EA5CJ	IM99	68
3	EA3BQQ	JN11	60
4	EA7ZM	IM76	54
5	EA3BLQ	JN11	51
6	EA3XU	JN11	48
7	EA6VQ	JM19	41
8	EA3BNB	JN12	36
9	EB5MS	IM99	35
10	EA1TA	IN53	32
11	EA5RCG	IM98	32
12	EA3COK	JN11	31
13	EB5EIB	IM99	30
14	EB3CQE	JN11	28
15	EA3GAW	JN11	26
16	EA5EIQ	IM99	26
17	EA3CNO	JN11	22
18	EB7NK	IM86	20
19	EA7AG	IM86	20
20	EA2LY/4	IN80	18
21	EA8ACW	IL28	17
22	EA3ELD	JN11	15
23	EA3DZG	JN01	15
24	EA5IC	IM98	13
25	EA4SJ	IN80	12
26	EA1DVY	IN81	9
27	EA2ARD	IN93	5
28	EA7CVC	IM86	4
29	EA2AF	IN92	4

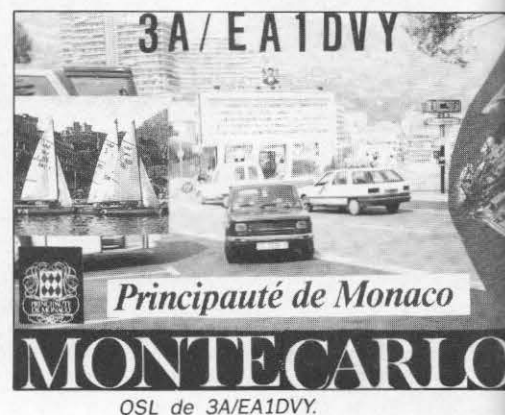
1.296 MHz			
Estación	QTH	CT	
1	EA6VQ	JM19	24
2	EA3BQQ	JN11	20
3	EA3BLQ	JN11	15
4	EA3DXU	JN11	14
5	EA3CNO	JN11	8
6	EA3COK	JN11	8
7	EA3XU	JN11	7
8	EA3BNB	JN12	5
9	EA2AWD	IN93	5
10	EA7ZM	IM76	5
11	EA5RCG	IM98	4
12	EA5EIQ	IN99	3
13	EA3GAW	JN11	1
14	EB3CQE	JN11	1

CT = Cuadrículas Trabajadas
(siempre desde el mismo locator)

en que has dejado el pabellón EA y gracias por la «info».

EA1DVY en Mónaco

Me escribe Carlos, EA1DVY, contándome que durante las pasadas vacaciones se desplazó unos días a Mónaco, donde con toda facilidad le fue concedido permiso para operar en la banda de 144 MHz. Con una antena cúbica de construcción casera y de un solo elemento y 10 W pudo trabajar varias estaciones francesas e italianas.



Estuvo también en Ciudad del Vaticano, donde intentó localizar a HV1CN, pero le informaron que se había jubilaado y sólo aparecía por allí de vez en cuando.

Carlos aún tuvo tiempo de llegarse a San Marino, donde pudo conocer y conversar, naturalmente de radio, con Paolo, T77T, que le informó que pensaba trabajar los Concursos de VHF con el indicativo especial T7ØA.

Por favor, certificados no

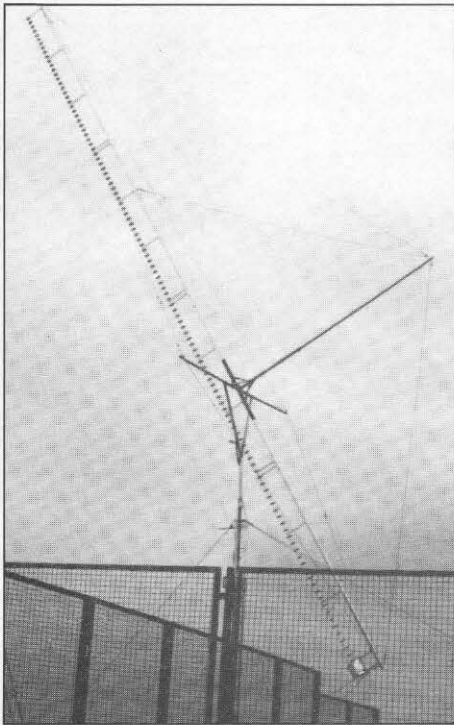
Algunos amigos que mandan información para esta Sección suelen enviarme el sobre certificado. Ello supone para mí un pequeño drama. Me explico. El antes perfecto Cuerpo de Correos se ha convertido en un pésimo servicio, que, por poner un ejemplo, no se molesta en subir hasta el piso para hacer entrega del certificado, sino que el cartero deja un papelito en la portería, indicando que pase por cartería a retirarlo de 9 a 13 horas. Como no vivo de renta y trabajo cada día, debo esperar al sábado para ir a retirar el certificado, con lo que fastidio a mi familia el fin de semana, pues en vez de salir al campo el viernes debo posponerlo al sábado. Creo que una carta con el remitente claramente indicado no se pierde y en todo caso siempre volvería a quien la mandó. Así que ya lo sabéis, PSE CERTIFICADOS NO.

73, Rafael, EA3IH

Cuartos de radio, portables y antenas

En respuesta a mi petición de información gráfica, he recibido un verdadero aluvión de interesantes fotos que iremos publicando en éste y sucesivos números de revista. Gracias a cuantos estáis colaborando, y por favor, seguir mandando fotos.

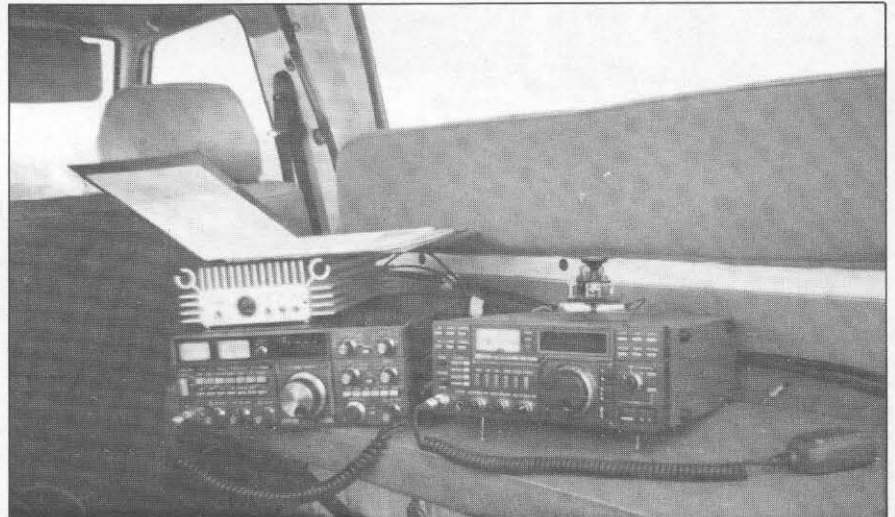
Rafael, EA3IH



Espectacular antena de 100 discos para trabajar EME en 1296 MHz de EA3MM.



Cuarto de radio de EA3GBV.



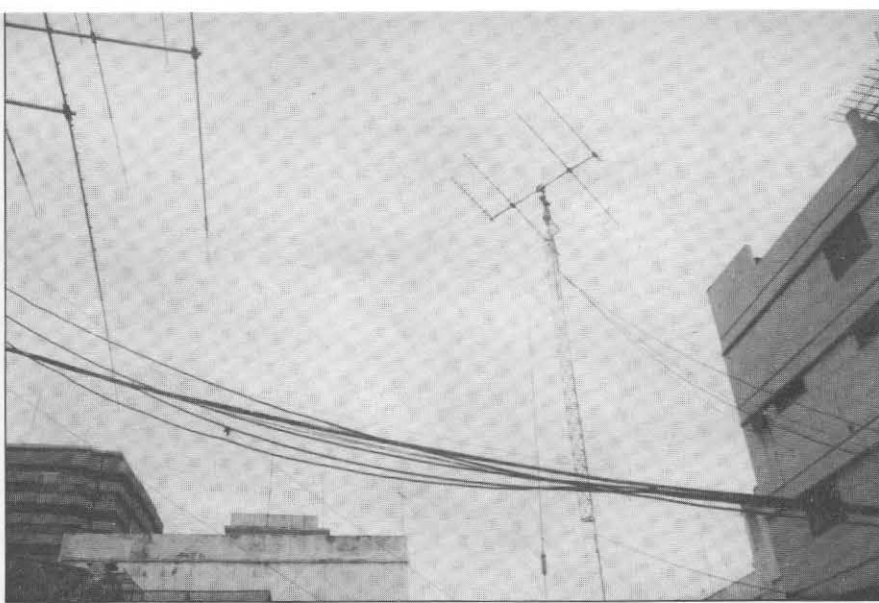
Cuarto de radio portable de EA3GBV en JNØ1NH.



EE1GRA (Grupo Radio Abierta) operando desde el Pico Valdecebollas a 2.136 m ASL. En la tienda, EB1DJY y EA1EPM. Detrás de la cámara EB1DTD.



El Grupo de Tarragona compuesto por EA3GBV, EA3DBJ y EA3ECP trabajando el Concurso UHF-SHF de la IARU.



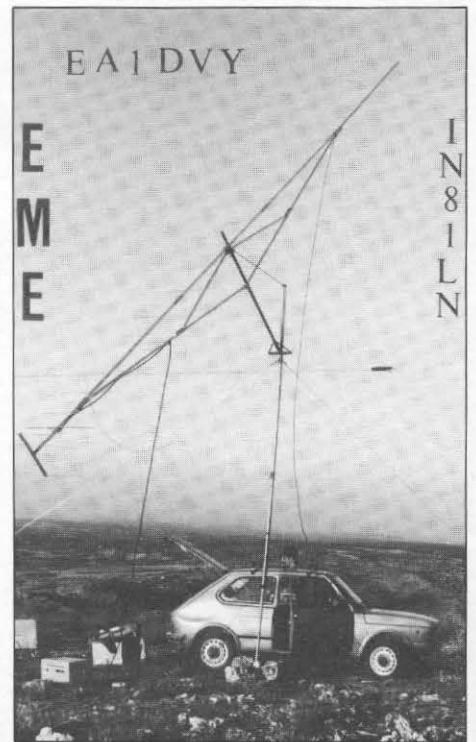
Antenas para V-U-SHF de HC2HX.




Caseta en el monte y antenas para todas las bandas de la Delegación Local de URE en Vilanova y Geltrú.



Completo cuarto de radio de HC2HX, con Icom 251A para 144 MHz, IC-451A para 432 MHz e IC-120 para 1,2 GHz. Todos con sus correspondientes lineales.



El Grupo VHF de Soria, operando rebote lunar, con elevación manual. EA1DVY, EA1BFZ, EC1CVC y EB1DLY. 



La estación EA3DVJ, operada por el amigo Paco, durante el Concurso del Mediterráneo.

Propagación

Francisco J. Dávila*, EA8EX

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

Un artículo incunable

En varias ocasiones hemos hablado de las opiniones que antaño se tenían sobre el origen de la Propagación. La lectura de la *Internacia Radio-Revuo*, órgano de la *Internacia Radio Asocio* (actualmente la IARU), nos muestra la simplicidad con que entonces (1925-1926) se entendía este fenómeno y, a la vez, el serio trabajo de investigación que se realizaba en aquellos tiempos en que se utilizaban las Ondas Largas para los grandes alcances y comenzaban los experimentos con las Ondas Cortas.

Comentaba la citada revista en esperanto, dirigida por el doctor Pierre Corret, primer presidente de la IARU:

«PROPAGACION DE LAS ONDAS»
«¿De qué forma se propagan las ondas electromagnéticas de Radio a través del espacio? Ciertamente no en línea recta, puesto que pueden alcanzar a los antípodas. ¿Qué cosa, entonces, las puede hacer curvar en un grado tan extraordinario, mientras que las ondas de la luz, de igual naturaleza, viajan en línea recta? Este es un problema hasta ahora no resuelto plenamente cuyo estudio interesa apasionadamente a los actuales emisoristas. En la forma más clara e interesante nos muestra el problema el profesor Mesny, en el siguiente artículo escrito originalmente en esperanto especialmente para la Internacia Radio Revuo.

El profesor Mesny, a quien probablemente no conocen los nuevos esperantistas, es un científico de tan alto valor como modesto y servicial. Como colaborador constante de Generalo Ferrié, la más alta autoridad actual sobre Radio, de Francia, está tremendamente ocupado. Por ser antiguo y conveniente esperantista encuentra tiempo para visitar las reuniones del grupo parisino y a veces da interesantes charlas. Para escribir este artículo para nuestra revista también dio parte de su valioso tiempo. Nuestros lectores, junto a nosotros, ciertamente que ex-

presamos nuestro agradecimiento de corazón por su tan estimada ayuda y apoyo.»

«Hoy todos saben que las ondas eléctricas llegan muy lejos y con toda naturalidad se opina que ello es porque van por la superficie de la Tierra. También justamente la opinión contraria tuvieron los científicos durante los primeros años del desarrollo de la Radio. Comparando las nuevas ondas con las luminosas se piensa que viajan en línea recta y dejan la tierra para perderse en el espacio.

Competentes matemáticos estudieron la pregunta, cuando se alcanzaron los primeros objetivos distantes y constataron que la señales recibidas son muchos miles de veces más fuertes que lo que muestra el cálculo. Y también que el cálculo y sus bases eran ciertos.

Una explicación es propuesta por Kennelly y Heaviside: por diversos motivos se puede suponer que existe en la alta atmósfera —a una altura aproximada de 100 km— una capa conductora: esta capa sería consecuencia de la ionización de los gases extremadamente poco densos, los cuales se encuentran allí. Es una explicación muy oportuna para aclarar las luces polares (auroras) y la variación de la fuerza magnética terrestre. La misma capa haría también un gran servicio a los emisoristas, porque en el supuesto de que exista, las ondas se reflejarían en ella y la energía quedaría delimitada entre dos esferas conductoras: la Tierra y la capa alta; nada o casi nada se perdería en el espacio.

El matemático Watson estudió de nuevo el problema de la propagación de esas ondas y encontró que la intensidad de las señales calculadas tenían el mismo valor que las de las observadas, si se acepta que la capa está a una altura de 100 km y si se supone que su conductividad es igual a la del agua pura, lo que es totalmente aceptable. Si esto es exacto, las radiaciones van más rápidas cuanto más altas están. El frente de onda sin duda se inclina hacia adelante en su movimiento; las radiaciones se curvan de igual manera que las radiaciones lumi-

nosas se refractan, pero por otras causas.

Generalmente se opina ahora que ello sucede en la alta atmósfera; la energía enviada por la estación en direcciones inclinadas sobre el horizonte, pueden por lo tanto volver a la tierra a gran distancia del aparato emisor.

Para explicar la zona de silencio de las ondas cortas se supone —porque existen muchas causas para que esto sea cierto— que las radiaciones que viajan horizontalmente muy próximas a la tierra, son rápidamente diluidas porque pierden energía al hacer vibrar a los objetos que encuentran a su paso (árboles, casas, etc.) e induciendo corrientes en la propia tierra. Se encuentra pues una región silenciosa entre el lugar en que la onda superficial muere y el otro lugar en que las radiaciones altas vuelven a alcanzar la tierra.

Si las ondas no son muy cortas, las horizontales y las radiaciones solares pueden reunirse, con lo que entonces menos rápidamente se atenúan las primeras. En tal ocasión se tienen interferencias que son la causa de las bien conocidas marchitamiento o atenuación de las señales ⁽¹⁾.

Se sabe que la región silenciosa se extiende tanto más lejos cuanto más corta es la onda. Taylor piensa que eso es motivado por el curvamiento de las radiaciones que sería menos fuerte cuanto más corta es la onda; incluso

⁽¹⁾ El autor se refiere a los breves reforzamientos y debilitamientos de las señales, las principales dignas de mención en la recepción de ondas cortas, a las que los emisoristas ingleses llamaron «fading». Como esa palabra internacionalmente es aceptada podríamos sin duda aceptar la raíz en este sentido técnico si suena extraño decir por ej. «se marchitan», como flores, o «se desvanecen» como una mujer débil. Diríamos entonces sobre el fading que las señales «fadean». ¿Qué opinan los lectores?

Nota. El «desvanecimiento» de las ondas está plenamente aceptado en los países de lengua española. Así las ondas se «desvanecen» con determinada rapidez. Pero al hablar de «fading» también se refiere a un movimiento de reforzamiento y atenuación rápida de la señal, que por su parecido al aleteo de una paloma se conoce por «palometeo» (la señal «palometea» rápidamente). Por supuesto, no hay inconveniente en mantener el «fading» para referirnos a ese fenómeno; pero sería bueno que hablásemos más claro ¿o es que «desvanecimiento rápido de la señal» no se entiende? ¿Y la señal tiene un «palometeo rápido»?

*Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, 11
38206 La Laguna (Tenerife)

opina que para las ondas muy cortas, de 4 o 5 metros, el curvamiento es insuficiente para devolverlas a la tierra y esas sondas nunca pueden alcanzar objetivos distantes.

Esto no es todo sobre estos caprichosos fenómenos. Desde hace un año, aproximadamente, se observan atentamente las preguntas y se piensa sobre las causas que hasta ahora estaban en la oscuridad. En la «prehistoria» de la Radio, cuando se comenzó a ver que las ondas eléctricas se conducen totalmente de otra manera que las luminosas, poco a poco se abandonó la idea de la relación que existe entre ellas y se estudió las primeras como algo totalmente aparte. Ahora se vuelve a la comparación entre luz y Radio.

A todo fenómeno luminoso conocido puede corresponder un fenómeno eléctrico: eso se investiga. Entre otras cosas se sabe que la fuerza magnética con radiaciones luminosas, motiva muchos fenómenos conocidos bajo los nombres de Faraday, Kerr, Zeemann. Así, Nichols y Schelleng trataron matemáticamente el problema de la influencia de la fuerza magnética terrestre en la propagación de las ondas; encontraron resultados muy interesantes.

Podemos pues contentarnos suponiendo que mediante muchas buenas observaciones se tendría éxito en precisar todas las condiciones de propagación. La fórmula conocida bajo el nombre de Austin o Barkhausen dio informaciones útiles para saber el alcance de una emisora.

Pero... las ondas cortas nacieron. El primer día causaron admiración, el segundo una gran admiración, el tercero le dieron la vuelta a todas las ideas que tan penosamente se habían adquirido sobre la propagación. Ni una regla, ni una fórmula, resultó adecuada; las ondas cortas se burlaron de todo y de todos y parecieron actuar según su propio y caprichoso deseo. Utilizando solo cien vatios se alcanzaron a veces los antípodas; con dos vatios se atravesó el Atlántico.

Hubo, pues, que recomenzar la investigación y la meditación y principalmente los experimentos. Felizmente las ondas cortas fueron adjudicadas a los radioaficionados y este hecho tuvo una gran influencia para el progreso. El gran número de estos permitió innumerables pruebas que dieron a conocer suficientemente bien y rápidamente las costumbres de las recién nacidas ondas.

Sobre ello no tengo mucho que decir. Todos conocen hoy las principales costumbres de estas vagabundas, saben que alrededor de los cien metros

vuelan de noche y como los buhos, temen la luz; por el contrario, alrededor de los veinte metros prefieren el día. Entre esos límites hay algo de confusión y poca claridad, sobre lo que no tengo sitio para hablar aquí; sólo hago recordar sobre las extrañas regiones de silencio que rodean al emisor, sea noche o día, de acuerdo con la longitud de onda. Se oyen fuertes señales a mil kilómetros del emisor y absolutamente nada a cien.

De nuevo los científicos elevaron los ojos al cielo, meditando sobre la capa conductora, y con ellos gran cantidad de «ciencudos», amantes y aficionados a las ciencias —porque ahora todos los radioaficionados merecen esos nombres— y todos comenzaron a iniciar sus teorías.

Y también la tarea es extremadamente difícil por un gran número de motivos que pueden influir en los fenómenos y por la dispersión de esas causas en y por encima de la superficie de la Tierra.

Ciertamente la atmósfera tiene un papel importante en este asunto y no sólo por las propiedades de los gases, que se pueden estudiar en laboratorios, sino también y quizás principalmente por las propiedades que les confiere la ionización cuyas causas son aún no bien conocidas.

Las primeras veces, cuando se hablaba de una capa conductora, se la consideraba efectivamente como un espejo que refleja las ondas como el vidrio a la luz. Pero no es aceptable que esta capa esté tan bruscamente limitada; la ionización sin duda varía lentamente con la altura. Así, Eccles ya en 1912 estudió los caminos de la radio electromagnética en un medio

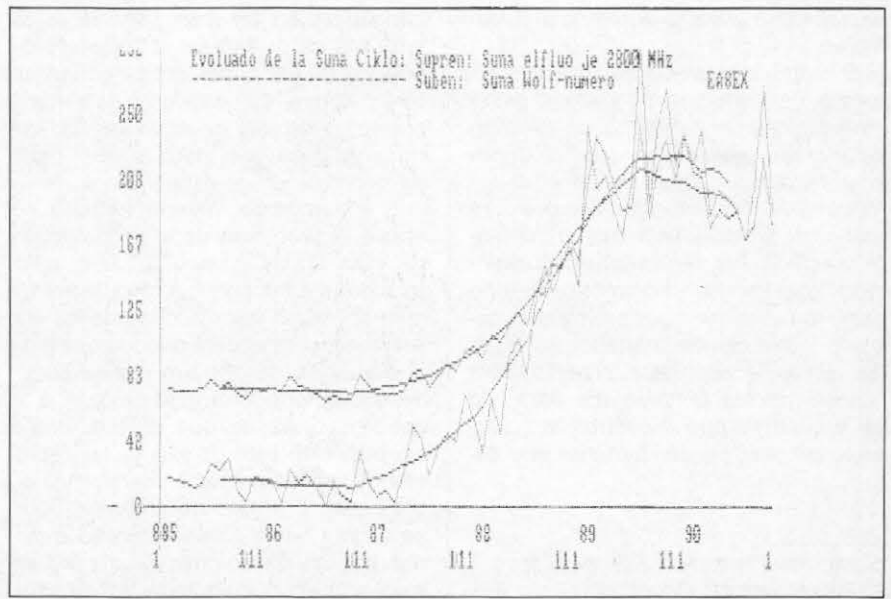
ionizado: él demostró que la presencia de iones en un gas disminuye la rapidez de la propagación.

Muy probablemente las causas de la ionización vienen del Sol. Son presumiblemente los rayos ultravioletas o corpúsculos emitidos desde él con gran velocidad, que llegan y rompen las moléculas de nuestros gases. En ambos casos la ionización es más fuerte cuanto mayor es la altura sobre la Tierra.

Primeramente, cuando la onda viaja en un medio donde existe un campo magnético se encuentra una frecuencia crítica para la cual las leyes de la propagación pueden sufrir importantes variaciones. En el campo magnético terrestre esa frecuencia responde a una longitud de onda de unos 200 metros y se puede constatar que esa longitud de onda es vecina de otras en las que suceden importantes desvanecimientos.

En segundo lugar, la fuerza magnética separa las radiaciones eléctricas de dos polarizaciones bien circularmente en diversas direcciones o bien recta y perpendicularmente. Esas radiaciones viajan juntas en la misma dirección en un medio homogéneo, pero en una atmósfera no homogénea y ionizada se separan y siguen sus caminos.

Estas teorías están sólo en su comienzo. Necesitan aún mucho trabajo y a pesar de todos los esfuerzos, si los fenómenos no se aclaran detalladamente no se pueden comprender. Quizás su papel no es importante y aún debemos encontrar más cosas. No importa; lo más necesario es que se trabaje, se investigue en todas direcciones y lo que hemos dicho prueba que esto se hace. Todas las teorías, inclu-



so si son cambiadas después, tienen la gran bondad de mostrar los caminos por los que deben ir las pruebas que todos en vano barajan en medio de la confusión.

Como ejemplo citaré un experimento de Appleton que fue sugerido por sus propias teorías. Instaló en un punto A una emisora que emitía ondas de unos 400 metros, a 140 km de A, en el punto B, puso un receptor muy preciso, con galvanómetro. Como dije más arriba, a B llegarán las radiaciones horizontales y también las refractadas en la capa conductora, y se interferirán.

Estas interferencias dependen de la longitud de los caminos seguidos por los dos rayos, más exactamente la diferencia entre ambos caminos, dividida por la longitud de onda. Si cambiamos la longitud de onda se recibirán interferencias variantes. Por ello él varió las ondas emitidas en un ritmo periódico de 385 a 395 metros (779-759 kHz) y constató variaciones que le permitieron calcular la altura de la región en que ocurre la refracción de las ondas de radio. Estos experimentos son muy interesantes, además se debe también atender a muchos otros para tener un buen control de la teoría.

Finalmente, deseo remarcar la muy general importancia de la firme teoría de la propagación de las ondas y principalmente de las ondas cortas. Ciertamente cuando conozcamos perfectamente sus leyes podremos sin riesgo sustituir las actualmente costosísimas estaciones por emisoras muy modestas.

Pero esto no es todo. Lo que ya sabemos sobre el papel de la atmósfera muestra que la plena posesión de las ondas cortas permitirá que exploremos todo el espacio aéreo, a regiones a las que ningún otro enviado podrá llegar. Entonces tendremos medios para pronosticar el tiempo y ello será quizás el más grande progreso científico de la humanidad. René Mesny (*Radio-Revuo* 1926).

Así marcha el ciclo solar

Con algunos sobresaltos puntuales, la evolución del ciclo de manchas solares, tanto en valores de número de Wolf, como por el flujo solar medido en la longitud de onda de 10,7 cm, siguen confirmando que pese a un pequeño «amesetamiento» en los valores superiores del ciclo, la caída de valores sigue lenta pero inexorable. Aún la situación es buena, en lo que a Propagación se refiere, pero si todo sigue así, ya veremos como en este invierno abundarán los «primeros contactos» en bandas bajas (40-80-160 metros) mien-

La propagación de diciembre

Nos encontramos, nuevamente, ante una situación de propagación *invernal* y *nocturna* en el hemisferio Norte y *veraniega* y *diurna* en el hemisferio Sur, y ligeramente debilitada respecto a meses anteriores por la caída de manchas solares. Podemos resumir diciendo que habrá algunos DX en 10-15-20 metros en el hemisferio Sur de día, y buenos desde el atardecer hasta la siguiente salida de sol, en 40-80 para el hemisferio Norte. Por el día, en el hemisferio Norte las bandas óptimas serán las de 14-18-21 MHz, mientras que en el hemisferio Sur, de noche, los 7 y 10 MHz serán las bandas reinas. Los 3,5 MHz, especialmente en la zona tropical, comenzarán a mostrar algunas posibilidades.

La diferencia básica con respecto al año anterior es que por aquel entonces nos «movíamos» con un flujo solar suavizado de 203, Wolf de 153.3 mientras que la situación actual es de unos 160 para el flujo solar y número de Wolf, lo que constituye un decremento apreciable de condiciones, que podrán comprobar los radioaficionados, especialmente por el comportamiento de las bandas más elevadas.

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

Europa: Aperturas frecuentes en horas cercanas al mediodía, con el Sureste de Asia, Indonesia y Australia. Desde media tarde las condiciones mejorarán con África del Sur, Centro y Sudamérica. *Centroamérica:* En horas cercanas a mediodía, aperturas con Europa, España y Canarias. En las horas siguientes mejorarán las condiciones para Sudamérica y Pacífico Central. *Sudamérica:* Aperturas desde media mañana hasta la puesta de sol en dirección *al sol*. Por las mañanas Europa-Africa y Oriente. A mediodía con Centro y Norteamérica y por la tarde todo el Pacífico.

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

Europa: Buenas condiciones para DX durante el día, especialmente Lejano Oriente antes de mediodía. Sudamérica y Pacífico Sur durante la tarde. *Centroamérica:* Aperturas muy frecuentes y algunos buenos DX con países del otro lado del ecuador geomagnético y especialmente en los que comparten un mismo huso horario durante las horas de luz solar. *Sudamérica:* Buenas condiciones de DX con todos los países del hemisferio Sur durante el día. En horas de mediodía las mejores condiciones se decantarán con Europa y Centro y Norteamérica, mientras que por la tarde irá quedando solamente Pacífico central y occidental.

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

Europa: Buenas condiciones para el DX desde la mañana hasta poco medianoche. Algunas aperturas por salto corto. Algunos DX por franja gris en dirección SW al atardecer y NE al amanecer. *Centroamérica:* Condiciones buenas para DX entre todos los países tropicales con casi todo el mundo especialmente en las primeras horas tras la salida de sol y hasta después de su puesta. En las horas próximas al amanecer y atardecer (franja gris) caben algunas posibilidades de DX transpolares. Las condiciones se inician con la salida de sol y se cierran a medianoche o primeras horas de la madrugada. *Sudamérica:* Banda abierta 20 horas al día. Por ahora la mejor para DX. Vía franja gris permitirá alcances interesantes en dirección SW al amanecer y NE en las primeras horas de la tarde.

Bandas de 30-40 metros (radioaficionados) y 31-41-49 metros (radiodifusión)

Europa: Excelente para contactos domésticos a mediodía, con contactos de DX con todos los países del hemisferio Norte entre el atardecer y la siguiente salida de sol. *Centroamérica:* Buenos alcances desde la salida a la puesta de sol. Durante la noche los alcances serán excelentes debido al pequeño aumento de la ionización residual que deberá permitir mejores contactos sin demasiados ruidos parásitos propios de las bandas bajas y grados de actividad solar y geomagnéticos mayores. Por las tardes y mañanas (franja gris) se brinda muy buenas oportunidades, aunque la «ventana» se abrirá desde la caída de sol, durará toda la noche y se cerrará poco después de la salida siguiente. *Sudamérica:* Aprovechable desde el atardecer hasta amanecer siguiente. De día alcances locales con todavía bastantes estáticos y absorción. Ideal para probar DX durante la noche y hablar con los amigos durante el día.

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

Europa: Buenos alcances de día y de noche con casi todo el mundo, aunque de noche se tendrán las mejores posibilidades. Horas preferibles son las comprendidas entre la salida de sol y la medianoche. *Centroamérica:* Alcances locales de día. Alcances medios en horas nocturnas. Posibles DX en las horas de total oscuridad. En general es banda más interesante para contactos locales (menos de 1.000 km), para 1.000-4.000 será preferible la de 40 metros. *Sudamérica:* Pocas posibilidades de día por los estáticos y las grandes pérdidas por absorción. De noche para uso doméstico desde 0-1.000 km mientras que de día alcances locales (0-300 km).

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

Europa: Condiciones locales de día. De noche en CW y en SSB lo típico serán alcances de 0-1.000 km aunque puede haber picos de 1.000-4.000 km entre la medianoche y la salida de sol. *Centroamérica:* De día alcance puramente local (0-200 km) y «banda doméstica» desde media tarde hasta la siguiente salida de sol

(radiodifusión tropical). *Sudamérica*: Condiciones inexistentes, salvo horas de total oscuridad y en régimen local (0-400 km). Esta será la última oportunidad para tener cierta actividad en esta banda, pues durante un año más, su uso será testimonial.

DISPERSION METEORICA

10-13. *Geminidas* (A.R. 112° Decl. +33°). Velocidad media. Numerosas caídas dejando persistentes colas blancas de ionización. Prácticamente a 1 por minuto, permiten un uso potenciado de las frecuencias de 24 a 144 MHz.

22. *Ursidas* (A.R. 11° Decl. +31°). Muy lentas y de baja ionización. 1 eco cada 5 minutos. En general sólo podrán disfrutar los países que bordean el mar Caribe, (Florida, México, etc.) donde la propagación por meteoros debe permitir notar su efecto, antes de que quede camuflado por la temporada climática estival.

Nota. Denominamos «verano climático» a la estación meteorológica que hay en aquellos países por cuyo cenit pasa el Sol a mediodía (poco más o menos), estando entonces en otoño-primavera el siguiente grupo de países más alejado (hasta unos 30° de aquellos en que es verano) y en riguroso invierno climático los situados aún más lejos (entre 30° y 90° de latitud en dirección Norte o Sur, respecto de donde es verano climático. Los países muy nórdicos, o muy «surdicos» tienen sólo dos estaciones climáticas: invierno y primavera-otoño (no hay verano), mientras que los que se denominan «tropicales» (entre los Trópicos), lo que no tienen es invierno (solamente tienen verano y primavera-otoño). Por ello, al decir que cuando es verano en el hemisferio Norte es invierno en el hemisferio Sur, nos referimos a la «denominación popular» de la estación climática, porque la estación astronómica es la misma para todo el planeta y, por cierto, astronómicamente hablando, en *verano* la Tierra está más lejos del Sol, mientras que es en *invierno* cuando está más cerca.

Los mejores saludos de EA8EX.

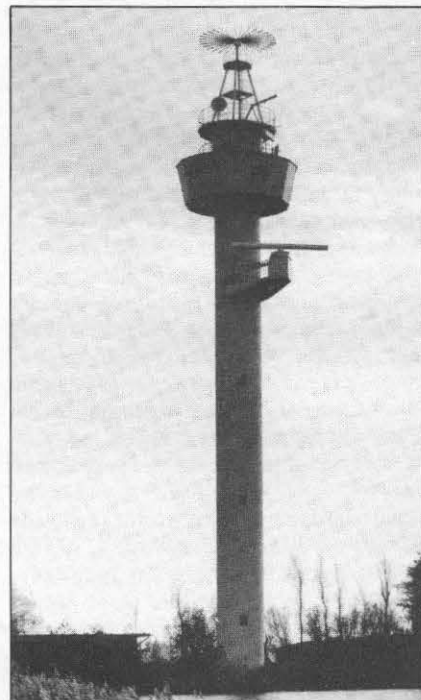
tras que la alegría de los 27-29 MHz se irá disipando.

De la observación atenta de las gráficas que acompañamos se puede deducir que aún falta tiempo para llegar al valle fatídico que nos espera. La gráfica adjunta nos muestra las medias mensuales y la línea central es la media «suavizada», donde vemos su clara bajada de valores, con un gradiente más acusado que en los meses anteriores. Los valores diarios no obstante

han alcanzado valores punta muy importantes, llegando el flujo solar a 208 el día 19 de septiembre y el número de Wolf a 231 el mismo día. Pero estas ocasiones que nos «despiertan» bandas casi cerradas, serán cada vez menos frecuentes cosa que iremos notando poco a poco, pese a la engañosa apariencia que durante el verano que viene podrá crearnos falsas ilusiones.

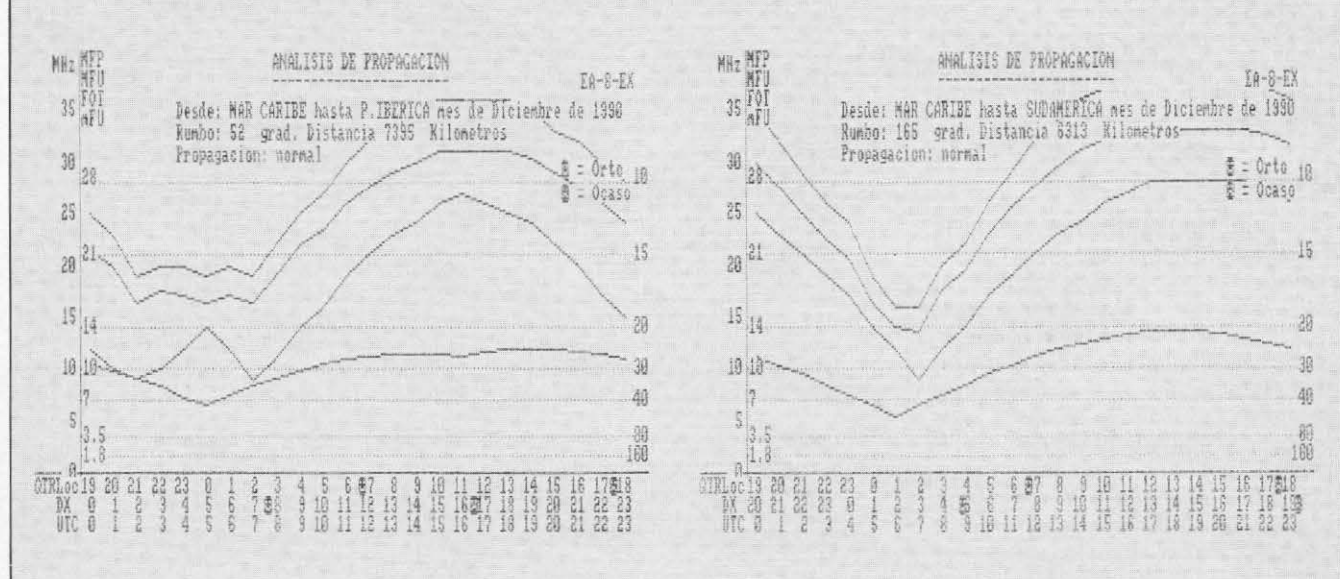
73, Francisco José, EA8EX

Radiofaro



Radiogoniómetro activo de tierra (radiofaro). La ilustración muestra el impresionante aspecto de un moderno radiofaro/radiogoniómetro/radar del servicio marítimo. Se halla instalado en Tossens, Jade Fairway (Alemania) con equipo *Rhode & Schwarz* y es, verdaderamente un símbolo del progreso si uno recuerda aquellas torres de fuego para ayudar a la navegación que uno ha visto en los libros de historia...

Gráficos de propagación



RADIO FACSIMILE TERMINAL WX 1000



**Sólo necesitas un receptor, 220v
o 12v y un poco de tiempo**

**ADELÁNTATE a los meteorólogos
y siente el placer de asombrarte
a ti mismo y a tus amigos
y su precio...**

Llámanos, te lo reservaremos

EXPOCOM S.A.

BARCELONA-08011 VILLARROEL, 68
TELS. RADIO 254 88 13
MADRID-28005 TOLEDO, 83
TELS. 265 40 69 - 266 61 37

Expedición a la isla de Sálvora

La isla de Sálvora se encuentra ubicada en la desembocadura de la ría de Arosa, distando casi 5 km del pueblo de Aguiño, en la provincia de La Coruña, a donde pertenece territorialmente (a pesar de ser propiedad privada del Señor de Sálvora y Marqués de Revilla, don Joaquín Otero Goyanes). Tiene forma triangular (más exactamente forma de lágrima) con base hacia el sur, su eje mayor mide 2,4 km; sobresalen dos montañas separadas por un valle, al norte el Milreu de 34 m, y al sur Las Gralleiras con un pico de 71 m de altura, terminando ésta en la «Punta dos Besugueiros» y los acantilados del cabo Castelo, zona donde se encuentra el Faro. La isla posee una superficie de 1.876.425 m² (188 Ha), es la tercera de las grandes islas gallegas, después de Ons (446 Ha) y las Cies (440 Ha).

La isla de Sálvora semeja una madre protegiendo a sus hijas, una serie de pequeñas islas, islotes y rocas que emergen del mar: Sagres, Vionta, Noro, Ervosa, Gavoteiro, Cabaceiro Grande, Cabaceiro Chico, Falcoeiro, Forcadiña y las Centolleiras.

La idea de poner en el aire alguna de estas islas (más especialmente la isla de Sálvora), prendió tan fuerte en nosotros, que preparamos una expedición en dos etapas: 5 y 6 de mayo; 30 de junio y 1 de julio de 1990. Para la primera teníamos «apalabrado» un equipo de casi 10 operadores, el traslado asegurado así como la permanencia en la isla, con la intención de trabajar durante 35/40 horas en CW y fonía, pero un problema «burocrático» nos hizo suspenderla.

Para la segunda fase de esta aventura, el panorama era más oscuro, los operadores comprometidos para el mes de mayo no podían estar en la partida por problemas laborales, de salud y familiares.

Faltando una semana, contaba solamente con el apoyo de Eugenio (compañero de trabajo aficionado al camping, pero de radio, nada). El lunes 25/6 me llama Federico, EA1GT, ofreciéndose a participar, tam-



bién el presidente de la *ST URE Rias Baixas* (Javier, EA1MC), al no poder participar él por problemas familiares, me informa que vendrá Paco (EA1BKB). A partir de este momento ya todo se pone más claro.

El 29/6 viernes, llegamos a las 19 horas con Federico y Eugenio al puerto de Aguiño (puerto pesquero por excelencia, que junto con el de Santa Eugenia de Riveira capitalizan la mayor flota pesquera de la comarca arosana); allí nos esperaba el amigo José de la Cofradía de Pescadores, con él cargamos todos nuestros pertrechos en el *Celta 2* enfilando inmediatamente proa a las islas.

Pasando al lado de Vionta y Noro, una pequeña marejada levantó olas que nos dieron el «bautismo», pero no fue inconveniente para media hora más tarde llegar al muelle de Sálvora; una vez descargado todo el material despedimos a los amigos que nos habían llevado y procedimos a montar el campamento y armar las antenas en un terreno lindante al mismo muelle.

Una vez instaladas las emisoras ya listo todo para funcionar, nos encontramos con casi todas las bandas en silencio, solamente se escuchaban algunos QSO en 20 y 15 metros; optamos por esta última, ajustamos en 21.185 y a las 0003 UTC lanzamos el primer CQ, contestándonos PY2SSZ (Julio), EC3CVD (José), YV4DSO, EC3CSK, posteriormente, subimos a 21.195 kHz y completamos algunos QSO más y luego silencio en todas las bandas.

Al amanecer, y cuando nos disponíamos a reanudar la actividad, nos indican que debemos cambiar la ubicación del campa-

mento, trasladándonos unos 300 m; así que, manos a la obra para desmontar, trasladar y armar todo de nuevo. Cuando estábamos en esta tarea llega el cuarto integrante de la expedición (EA1BKB), acompañado de su pequeño hijo.

Durante la tarde y noche del sábado, trabajamos los 10, 15 y 20 metros en CW y fonía, un poco 40 metros y ni un solo QSO en 80; el domingo volvimos a trabajar 15, 20 y 40 metros, algo en 10, 12 y también 2 metros, pero lo que notamos como predominante durante toda la expedición fue la baja propagación en todas las bandas.

La estación estaba compuesta por: Yaesu FT-7B, Yaesu FT-77, Kenwood TS-430S, Icom IC-02N; fuente Yaesu FP700, Grelco 50AM, generador 500 W, dos baterías de 150 A cada una; antena vertical multibanda Hidaka, dipolo rígido Walmar y dipolo 1/4 para la banda de 80 metros.

Al mediodía del domingo nos sorprende el amigo José con unas sardinas y jureles asados, que como el churrasco que nos había acercado la noche anterior, estaba para chuparse los dedos y reconfortar el ánimo, lo que nos hizo suspender por un momento el CQ CQ DX...

Siendo las 1640 UTC del domingo día 1, luego del QSO con DJØAQ, silenciamos la isla de Sálvora en esta primera expedición, para desarmar el campamento y trasladar todos los elementos hasta el muelle (ni que decir que esos 300 m recorridos varias veces, nos parecieron interminables). Allí cargamos todo en el *Cores 2* y retornamos a tierra firme; con un mar en calma y los últimos rayos de sol acompañándonos, momento propicio para un primer recuento de los QSO realizados, que en total suman 721.

Luego de cargar en nuestros coches todos los elementos de la expedición, nos dirigimos al bar «O Mariñeiro» del amigo Daniel y familia, que junto con José fueron unos verdaderos anfitriones, para agradecerles las atenciones recibidas, y en ellos testimoniar nuestro agradecimiento a los demás amigos y colegas que nos facilitaron variados elementos para esta primera experiencia.

Manuel B. Rey, EA1ETO

Banda	40		20		15		12		10		2		Total
	SSB	CW	SSB	CW	SSB	CW	SSB	SSB	SSB	FM			
España	99	1	83	—	90	2	—	2	17				294
Resto Europa	4	—	214	22	47	50	1	5	—				343
Africa	—	—	2	—	—	1	—	—	—				3
Norteamérica	—	—	1	7	7	5	1	—	—				21
Suramérica	—	—	—	—	21	2	—	37	—				60
Total CW	—	1	—	29	—	60	—	—	—				90
Total SSB	103	—	300	—	165	—	2	44	—				614
Total FM	—	—	—	—	—	—	—	—	17				17
TOTAL BANDAS	104		329		225		2	44	17				721

Concursos-Diplomas

Angel Padín*, EA1QP

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

MS Contest CW

0000 a 2400 UTC
11-14 Diciembre

El BCC, *Bavarian Contest Club*, anuncia la creación de un nuevo e interesante concurso destinado a los entusiastas del trabajo en dispersión meteórica (meteor scatter). Tendrá lugar durante la lluvia de las Gemínidas y sólo podrá operarse en «random», es decir, sin citas previas.

Modalidad: Sólo CW a 1.000 l.p.m. y períodos de 2,5 minutos.

Frecuencias: De 144,095 a 144,105 MHz.

Intercambio: Según normas IARU, indicativos y controles completos.

Puntuación: Un punto por cada QSO completo.

Multiplicadores: Se sumarán los diferentes prefijos trabajados, según reglas WPX, es decir, por ejemplo, EA5 y EB5 son dos prefijos diferentes, como lo son, también por ejemplo, PE1, PA0 y PA3, o DL1, DL2, DL3, G0, G3, G4, etc.

Puntuación final: Se multiplicará el total de puntos por QSO por el número de prefijos diferentes trabajados. Ejemplo: 20 comunicados completos por 15 prefijos darán una puntuación final de 300 puntos.

Listas: En las mismas constará nombre e indicativo del operador u operadores. Dirección. Fecha. Hora UTC. Estación trabajada. Control enviado y recibido. Características de estación y antenas. Tiempo tope de envío hasta el 31 de diciembre de 1990 a: *Bavarian Contest Club*. -MS Contest-. Kelheimwinzerstrasse 40. 8420 Kelheim. Alemania.

Premios: Diplomas al primer, segundo y tercer clasificado. Todos los participantes recibirán una lista de resultados.

International Naval Contest

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
15-16 Diciembre

Pueden utilizarse todas las bandas de 10 a 80 metros, excepto las bandas WARC, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para concursos.

Categorías: INORC, MF, MARAC, RNARS y no miembro en cada una de las modalidades de CW, SSB, Mixto y SWL multibanda.

Intercambio: RST y número naval (solamente uno durante todo el concurso). Ej. un miembro de MARAC pasará RST MA###, uno de INORC pasará RST IN###, RST MF###, RST RN### o RST ### si no es miembro.

Caleendario de Concursos

Diciembre

- 1-2 TOPS 3,5 MHz CW Contest (*)
- 8 Concurso de las X-YL de España (SUSPENDIDO)
ARRL 10 m DX Contest (*)
- 9 ARCI Homebrew CW Sprint (*)
International Naval Contest
- 11-14 MS Contest CW
- 30 Canada Winter Contest
- 31-1 ARRL Straight Key Night

Enero

- 1 Happy New Year CW Party
SARTG New Year RTTY Contest
V Centenario Ciudad de Alicante (?)
- 5-6 Hunting Lions CW Contest (?)
ARRL RTTY Roundup
- 12-13 Concurso Nacional de Fonia
Midwintercontest
Fira i Festes de Guadasuar
Hunting Lions SSB Contest
- 13 ARCI QRP Phone Sprint
- 19-20 AGCW DL QRP Winter Contest
HA DX CW Contest:
Concurso Nacional de Sufijos (?)
SWL L.F. Bands Contests
Michigan QRP CW Contest
- 20 Maratón Internacional de Barcelona
- 25-27 CQ WW 160 m CW Contest
- 26-27 UBA SSB Contest
Coupe REF CW
YL ISSB CW QSO Party
- 27 Maratón Internacional de Barcelona

Febrero

- 2 Carnaval de Quebec CW Contest
- 2-3 YU DX Contest
RSGB Low Frequency Phone Contest
Concurso Nacional de RTTY (?)
- 3 Maratón Internacional de Barcelona
- 9-10 Dutch PACC Contest
Concurso Ciudad de Motril
West Coast 160 m SSB Contest
RSGB First 1,8 MHz Contest
- 9-11 YL OM SSB Phone Contest
- 10 Maratón Internacional de Barcelona
Encuentro con el vertical (?)
- 16 «73» RTTY Contest
- 16-17 ARRL DX CW Contest
Concurso Fallas de Valencia HF (?)
Concurso Navaja de Albacete (?)
- 22-24 CQ WW 160 m SSB Contest
- 23-24 Coupe REF SSB
UBA CW Contest
Fiestas Patronales de Alcantarilla HF (?)
RSGB 7 MHz CW Contest

(?) Sin confirmar por los organizadores

(*) Bases publicadas en número anterior

Puntuación: Contactos con estaciones miembro cinco puntos, con estaciones no miembro un punto, con estaciones de club marítimo diez puntos.

Multiplicadores: Cada una de las estaciones miembro en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a las máximas puntuaciones en cada categoría.

Listas: Deberán enviarse antes del 15 de enero a: *MARAC Contest Manager*, P.O. Box 205, 1780 BB Den Helder, Holanda. Incluyendo un IRC y SAE enviarán una insignia de concurso.

Canada Winter Contest

0000 a 2400 UTC Dom.
30 Diciembre

Organizado por la *Canadian Amateur Radio Federation*, este concurso se celebra el último domingo de diciembre y está destinado a todos los radioaficionados del mundo.

Categorías: Monooperador multibanda en CW, fonía o mixto y monobanda en CW/SSB y multioperador mono y multitransmisor multibanda.

Intercambio: Nombre, RS(T) seguido de número de serie empezando por 001 además de la provincia, estado, territorio o país.

Puntuación: Cada contacto con una estación canadiense valdrá 10 puntos, con estaciones no canadienses 4 y 20 puntos los efectuados con las estaciones oficiales que emplearán los sufijos VCA y TCA.

Multiplicadores: Cada provincia o territorio de Canadá contará como multiplicador en cada banda y modo.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a los ganadores de cada categoría en cada provincia/territorio de Canadá (VE), país y distrito de Estados Unidos.

Trofeos a los campeones multibanda, CW, SSB y mixto, monobanda 20 y 40 metros y *multi-single* y *multi-multi*.

Listas: Incluir una hoja sumario con los datos del concursante y las puntuaciones finales, además de la usual declaración firmada.

Las listas deben enviarse antes del 31 de enero a: *Canada Winter Contest*, Jeff Parsons, VE6CB/3, RR #1, Oxford Mills, Ontario K0G 1S0 Canadá.

ARRL Straight Key Night

1200 UTC a 1200 UTC
31 Diciembre-1 Enero

Este es un encuentro entre telegrafistas utilizando solamente manipulador vertical en el segmento comprendido entre los kilociclos 60 y 80 de cada principio de banda en 20, 40 y 80 metros. Hay que utilizar SKN en lugar del intercambio RST. Enviar una lista de las estaciones trabajadas además de tu voto para la mejor operación escuchada durante el evento.

*Apartado de correos 351,
26080 Logroño

Enviar los controles y el voto antes del 10 de enero a: ARRL SKN, 225 Main Street, Newington, CT 06111, EE.UU.

Happy New Year CW Party

0900 a 1200 UTC Martes
1 Enero

Este concurso organizado en el día de año nuevo por la AGCW está destinado solamente a los radioaficionados europeos. Las bandas a utilizar son las de 20 (14010-14060), 40 (7010-7040) y 80 metros (3510-3560). Los SWL deberán reportar los dos indicativos.

Categorías: 10, 100 y 500 vatios de entrada y SWL.

Intercambio: RST y número de contacto. Los miembros añadirán su número AGCW.

Puntuación: Un punto por contacto en cada una de las tres bandas y la suma se multiplicará por el número de miembros del AGCW trabajados.

Listas: Los logs deben enviarse antes del 31 de enero a: Fritz Bach, j., DK10U, Eichen-dorffstrasse 15, D-4787 Geseke, R.F. Alemania.

SARTG New Year RTTY Contest

0800 a 1100 UTC Martes
1 Enero

Organizado por *Scandinavian Amateur Radio Teleprinter Group*, este concurso está abierto a la participación de todos los radioaficionados del mundo en las bandas de 3,5 y 7 MHz. Cada estación puede ser trabajada una vez en cada banda.

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL.

Intercambio: RST más número de contacto, nombre y Feliz Año Nuevo en el idioma de cada uno.

Puntuación: Cada contacto vale un punto.

Multiplicadores: Cada país DXCC y cada distrito de LA, OH, OZ, SM y TF en cada banda, contarán como multiplicadores.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a las cinco puntuaciones más altas en cada categoría y de cada país. Asimismo a los ganadores en cada distrito W, VE y VK. Utilizar log separados por cada banda y adjuntar hoja sumario con los datos usuales. Las listas deben ser recibidas antes del 31 de enero por: SARTG Contest Manager, Bo Ohlsson, SM4CMG, Skulsta 1258, S-710 41 Felling-sburgo, Suecia.

ARRL RTTY Roundup

1800 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
5-6 Enero

Este es un concurso de modalidades digitales patrocinado por la ARRL (American Radio Relay League) y está abierto a estaciones de todo el mundo. Se puede operar en más de un modo digital pero las puntuaciones y listas son acumuladas. La operación está limitada a 24 de las 30 horas del concurso, los dos períodos de descanso

Resultados del Concurso Nacional de VHF, 1990

144 MHz

	puntos		
1. EA1WZ (IN53)	231.518	33. EA3GBJ (JN11)	16.589
2. EA1CJT/p (IN63)	198.434	34. EA5GCT (IM98)	15.958
3. EA2BWA (IN93)	185.279	35. EA2ARD (IN93)	15.635
4. EA6UW (JM19)	136.120	36. EB4CJE/p (IM89)	14.326
5. EB1DMI/p (IN63)	109.632	37. EA2OZ/p (IN83)	13.365
6. EB1CFK (IN73)	103.347	38. EA4CAV (IN80)	13.353
7. EA6QB (JM08)	71.488	39. EA7FLP (IM78)	12.842
8. EA3BNB/p (JN12)	68.293	40. EB4BFL (IN80)	12.246
9. EA2BFM/h (IN81)	61.858	41. EA5QB/p (IM98)	11.035
10. EA5GEL (IM97)	55.265	42. EA3EHQ (JN01)	10.331
11. EA3EZG (JN12)	51.077	43. EB7NK (IM86)	10.303
12. EA5KA (IM99)	42.136	44. EB7EZE (IM78)	9.914
13. EA1EDC (IN73)	41.725	45. EA7DAJ/p (IM78)	9.914
14. EB1DNK (IN73)	40.494	46. EB5HXC/7 (IM86)	9.389
15. EA1DVY/p (IN81)	38.520	47. EB4CSF (IM78)	8.806
16. EA1ATQ (IN73)	37.864	48. EB1WG (IN70)	8.636
17. EA1DKV (IN53)	37.246	49. EA3TJ (JN02)	8.556
18. EA1EBJ/p (IN73)	37.176	50. EA7AJ (IM87)	7.815
19. EA3DBJ/p (JN01)	33.080	51. EA7CU (IM86)	6.721
20. EB6KC (JM19)	30.266	52. EB1AQV (IN70)	6.227
21. IS0BHL (JM49)	20.804	53. EA3DVJ (JN01)	6.065
22. EB2CEE/p (IN82)	23.988	54. EA7DKD (IM76)	5.182
23. EA3CSV/p (JN01)	23.963	55. EB5HQY (IM98)	5.045
24. EA3DZG (JN01)	23.460	56. EA5GHH (IM89)	4.457
25. EB8ALZ (IL18)	23.262	57. EB3CRH (JN01)	4.147
26. EA8ACW (IL28)	23.110	58. EB3CWZ (JN11)	3.560
27. EA3AYR (JN01)	22.846	59. EB1DMQ (IN73)	3.053
28. EA7ZM (IM76)	20.611	60. EA1DDU (IN73)	2.373
29. EB3CUV (JN01)	19.871	61. EA7BHO (IM87)	2.250
30. EA5YU/p (IM98)	19.422	62. EA7ADD (IM86)	1.345
31. EA2LY4 (IN80)	18.594	63. EA7DGD/p (IM77)	836
32. EA7EBQ (IM76)	18.339	64. EB7FQB/p (IM77)	836
		65. EA4EIF (IM89)	571
		66. EB7FLW (IM76)	36

Esta puntuación es clasificable para el Campeonato Nacional.

Nota. En el concurso Combinado de Mayo, Ramón, EB3CXT, obtuvo la clasificación de 21.609 puntos. El no figurar en la clasificación general fue debido a que las listas fueron enviadas a la Delegación de URE de Málaga y no a la Vocalía. Queda clasificado para el Campeonato Nacional.

so serán obligatorios y deben ir indicados en el log.

Los modos permitidos son Baudot, RTTY, ASCII, AMTOR y radiopaquete en las bandas de 3,5 a 30 MHz dentro de los segmentos recomendados por la IARU para este tipo de transmisiones (no bandas WARC). Cada estación puede ser trabajada una sola vez por banda.

Categorías: Monooperador multibanda menos de 150 W de salida y más de 150 W y multioperador único transmisor multibanda.

Intercambio: RST y estado USA, provincia VE o número de serie para el resto del mundo.

Puntuación: Cada contacto cuenta un punto.

Multiplicadores: Cada estado USA (48), provincia VE (12) y cada país del DXCC cuentan como multiplicadores. KH6 y KL7 cuentan con países y VO1/VO2 como una sola provincia.

Premios: Certificados a los ganadores en cada categoría y en cada sección ARRL/CRRL y país DXCC.

Listas: Las listas con 200 contactos o más deben ir acompañadas de lista de duplicados.

Los log deben enviarse antes del 8 de febrero a: ARRL RTTY Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111, EE.UU.

Concurso Nacional de Fonía

1600 EA Sáb. a 2000 EA Dom.
12-13 Enero

Organizado y patrocinado por el *Radio Club Sevilla*, este concurso está destinado a todas las estaciones españolas en las bandas de 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU y en modalidad de fonía. Cada estación podrá ser contactada una sola vez por banda. Los monooperadores y los EC deberán descansar al menos cuatro horas, en dos períodos como máximo indicados en el log. Cada vez que se cambie de banda se deberá permanecer, como mínimo, diez minutos antes de volver a cambiar. Las estaciones multioperador podrán cambiar de banda sin cumplir la regla anterior si es para trabajar un nuevo multiplicador y sin que haya más de una señal en el aire simultáneamente. No serán considerados válidos los contactos realizados con estaciones que hayan realizado menos de 15 contactos en el concurso.

Categorías: Monooperador, multioperador transmisor único (máximo cinco operadores) y EC.

Intercambio: RS y matrícula.

Puntuación: Cada contacto válido valdrá un punto.

Resultados del Concurso Nacional de U-SHF, 1990

432 MHz

	puntos
1. EA3CHN (JN11)	12.830
2. EA6QB (JM08)	12.122
3. EA3CEU/p (JN11)	11.076
4. EA3EZG/p (JN12)	10.575
5. EA5GDR (IM99)	7.751
6. EA3RCL (JN01)	6.153
7. EB3CUV (JN01)	5.839
8. EB3CQE (JN11)	5.001
9. EA5BQB (IM98)	4.983
10. EA6VQ (JM19)	4.648
11. EA2ARD (IN93)	4.368
12. EA7FLP (IM78)	3.934
13. EA5KA (IM99)	3.691
14. EB1DJY/p (IN72)	3.164
15. EA3BNB/p (JN12)	2.388
16. EB4CXS (IN70)	2.144
17. EA3DZG (JN01)	2.065
18. EA4SJ (IN80)	1.874
19. EA3AEN (JN01)	1.602

1,2 GHz

1. EA6QB (JM08)	1.750
2. EA6VQ (JM19)	1.608
3. EA3AEN (JN01)	1.302
4. EB3CQE (JN11)	839
5. EA3BNB/p (JN12)	529

Multiplicadores: Cada provincia y cada distrito contarán como multiplicador una sola vez sin tener en cuenta las diferentes bandas.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a los campeones nacionales de cada categoría y los primeros clasificados de cada distrito en monooperador. Certificados a los que consigan como mínimo el 25% de la puntuación del ganador de su categoría.

Listas: Deben confeccionarse en hojas separadas para cada banda y acompañar hoja de comprobación de duplicados y hoja resumen con los datos del operador y la usual declaración firmada. Las listas deben enviarse antes del 28 de febrero a: *Concurso Nacional de Fonía, Radio Club Sevilla*, apartado de correos 555, 41080 Sevilla.

Midwinter Contest

0700 a 1900 UTC cada día

CW: 12 Enero Sáb.

Fonía: 13 Enero Dom.

Este concurso está destinado a todos los YL y OM en todas las bandas y modos de acuerdo a las limitaciones de cada licencia y dentro de los segmentos recomendados por la IARU. Cada estación puede ser trabajada una vez en cada banda. Los contactos válidos son aquellos en los que participa, al menos, una YL.

Intercambio: RS(T) seguido de país y número de serie. Los OM empiezan por 001 y las YL por 2001. Los números de serie deben ser separados en CW y Fonía.

Puntuación: Cada contacto con una YL vale 5 puntos, con OM 3 puntos.

Multiplicadores: Cada país del DXCC contará como multiplicador una sola vez sin tener en cuenta las diferentes bandas.

Puntuación final: Suma de puntos por número de países DXCC trabajados.

Premios: Certificados a los ganadores YL y OM en cada categoría y país.

Listas: Logs separados para cada modalidad (CW y Fonía) y es preciso incluir una columna para los multiplicadores y puntos de QSO, además de la hoja resumen con la puntuación y la usual declaración firmada. Las listas deberán enviarse antes del 9 de febrero a: *Midwintercontest*, PO Box 262, 3770 AG Barneveld, Holanda.

Concurso Fira i Festes de Guadasuar

1600 Sáb. a 0100 EA Dom.

y 0700 a 1300 EA Dom.

12-13 Enero

Organizado por el *Radio Club Guadasuar* y la *Sección Local de URE*, y con el patrocinio del Ayuntamiento de Guadasuar, este concurso se realiza en banda de 2 metros (144.500 a 144.850 kHz, excepto canales digitales) y repartido en varios módulos horarios. Los contactos válidos serán los efectuados con las estaciones ED5FFG, EA5KRG y las de las secciones territoriales de l'Ollería y Guadasuar o del Radio Club Guadasuar.

Módulos horarios: 1.º de 16 a 17; 2.º de 17 a 18; 3.º de 18 a 19; 4.º de 19 a 20; 5.º de 20 a 23; 6.º de 23 a 24; 7.º de 24 a 01; 8.º de 7 a 8; 9.º de 8

a 9; 10.º de 9 a 11; 11.º de 11 a 12 y 12.º de 12 a 13.

Puntuación: Cada contacto valdrá un punto excepto en los módulos 7.º y 8.º que valdrá 5 puntos. Cada contacto con la EA5KRG valdrá 10 puntos, así como los efectuados en las salidas esporádicas de la ED5FFG que podrá ser contactada cada vez que aparezca.

Premios: Trofeos a los tres primeros clasificados, a las dos primeras YL, a la estación más lejana y a la primera estación multiperador con igual o superior puntuación al campeón monooperador. Medallas conmemorativas hasta el 50.º clasificado.

Premio especiales de viaje de una semana para dos personas a Palma de Mallorca al campeón y de fin de semana a Benidorm para el segundo y tercero. Diplomas a todas las estaciones que obtengan, como mínimo, 80 puntos.

No es necesario el envío de listas ni pasar número de contacto en el *reporte*. El mero hecho de la inscripción da derecho a 20 puntos, ésta puede hacerse en la frecuencia de 145,275 MHz, donde habrá un servicio de información.

ARCI QRP Winter Phone Sprint

2000 UTC a 2400 UTC Dom.

13 Enero

La participación en este concurso está abierta a miembros así como a no miembros. La operación está limitada a cuatro horas como en otros concursos del ARCI y la misma estación puede ser trabajada una vez por banda.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda.

Diploma «Picos de Murcia»

El grupo expedicionario de la SL de URE en Murcia y con el patrocinio de la firma comercial *Electrónica SIT* crea este diploma con arreglo a las siguientes bases.

Participación. Este diploma tendrá carácter internacional y podrán tener participación en el mismo todos los radioaficionados del mundo en posesión de la correspondiente licencia.

Fecha y contactos. Serán válidos todos los contactos efectuados desde el 21 de abril de 1990 con estaciones que hayan salido o salgan en un futuro con indicativo especial operando en fin de semana y desde cualquiera de los picos o sierras que se detalla a continuación:

Pico del Relojero; Pico del Carche; Sierra de la Pila; Pico del Buitre; Sierra de Ricote; Sierra Espuña; Sierra de Carrascoy; Pico de Revoladores (este pico por su dificultad de acceso podrá ser sustituido por otro).

Bandas de trabajo. Todas las bandas del servicio de radioaficionados.

Modalidad. CW y Fonía.

Confirmación. Los contactos serán confirmados cada uno de ellos con la respectiva QSL especial previo envío por parte del interesado de su tarjeta QSL correspondiente, pudiendo hacerlo vía asociación o bien directamente a URE-SL de Murcia, apartado 4770, 30080 Murcia. Sólo se confirmará cada pico una vez.

Diploma. Podrán solicitar diploma todas las estaciones que tengan debidamente confirmadas y recibidas las tarjetas QSL de los ocho picos que se pondrán en el aire o bien un mínimo de siete picos más una estación «comodín» que saldrá al aire con el indicativo especial ED/EE/EF-5-SIT.

Observaciones. Todas las estaciones que deseen el diploma confirmado en una sola banda o modo de trabajo determinados deberán de haber realizado todos los contactos en dicha banda o modo.

Las expediciones podrán ser repetidas con el fin de dar mayores oportunidades a los interesados.

Nota. La próxima expedición se efectuará los próximos días 15 y 16 de diciembre desde la Sierra de la Pila, con el indicativo especial, ED/EE/EF-5-SSP.

**Resultados del
«PACC Contest» 1990**

Argentina			
LU1EWL	80	26	2080
Brasil			
PY1NEZ	116	29	3364
PY1AJK	66	31	2046
Costa Rica			
TE4T	90	35	3150
España			
EA3BHK	229	47	10763
EA7GTF	212	47	9964
EA1FD	172	43	7396
EA1AK	140	42	5880
EA3LA	123	32	3936
EA7GMK	84	36	3024
EA2CR	90	34	2970
EA3NA	99	30	2970
EA3GCJ	51	21	1071
EA3FNI	67	12	804
EA1BQR	43	17	731
EA5CPH	24	11	264
EA4DDE	25	9	225
EA4CUT	19	10	190
Islas Canarias			
EA8AB	232	58	13456
EA8AXE	165	44	7260
EA8DM	135	37	4995
EA8AXN	73	21	1533
EC8ATF	19	9	171
Madeira			
CT3AP	40	11	440
Portugal			
CR2UW	138	33	4554
CT1QF	128	33	4224
CT1TM	80	28	2240
Venezuela			
YY1C	66	29	1914
YV5BPG	17	10	170

Indicativo, QSO, multiplicadores, puntuación

Intercambio: RST y estado, provincia o país. Los miembros darán además su número QRP y los no miembros su potencia.

Puntuación: Cada contacto con una estación miembro cuenta cinco puntos y con una no miembro dos si es del propio continente, y cuatro si es de diferente. Existen multiplicadores de potencia; de 2 a 10 W x7 y menos de 2 W x10. Asimismo se podrá multiplicar por dos (2) utilizando alimentación solar o eólica y por 1,5 si es a baterías.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores cada uno de los estados USA, provincias VE y países del DXCC en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores por multiplicador de potencia por bonificación de alimentación, si existe.

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: *Red Reynolds, K5VOL, 835 Surrise Road, Lake Zurich, IL 60047, EE.UU.*

Diplomas

Certificado Costa Brasileira: El Grupo *Praiano* de CW ofrece este diploma a todos los radioaficionados y SWL que contacten o escuchen ocho distritos diferentes de la costa brasileña. Los contactos válidos son los realizados a partir del 30 de septiembre de 1978 en telegrafía solamente y con un control (RST) mínimo de 338. Los prefijos brasileños correspondientes a áreas costeras son: PP1, PP5, PP6, PP7, PR7, PR8, PT7, PY1, PY2, PY3, PY5, PY6, PY7, PY8, PYØF, PYØS, PYØT y PU si está en zona costera. Las solicitudes en forma de lista certificada y acompañadas de 10 IRC deben enviarse a: *Awards Manager, GPCW, Caixa Postal 556-11100, Santos, SP Brasil.*

Diploma Zona 12: El Centro de Radioaficionados *Rapa Nui* ha creado un nuevo diploma al que puede optar todo aficionado emisorista o escucha de acuerdo con las siguientes bases.


CHILE

DIPLOMA ZONA 12

Certificamos que la Estación **CQ MAGAZINE** ha cumplido con los requisitos establecidos para obtener este diploma.

Nº orden Valparaíso

PRESENTE AWARDS MANAGER



CENTRO DE AFICIONADOS RAPA NUI P.O. BOX 3847 - VALPARAISO - CHILE

Se requiere demostrar QSO con tres estaciones de la zona 12, con posterioridad a 1962 y en cualquier modalidad y banda. Sólo son válidas estaciones con base en tierra. No es necesario remitir las tarjetas QSL. Una lista que incluya fecha, hora, controles, modalidad, indicativo y banda de cada QSO es suficiente. El coste del diploma es de 6 \$ USA. Solicitudes al encargado del diploma, *Ovidio Bustamante, CE2NJ, Casilla de Correos 3847, Valparaíso, Chile.*

DIG-CEPT-Diplom: El *Diplom-Interessen-Gruppe* (DIG) patrocina este diploma.

Puede ser solicitado por cualquier aficionado emisorista o escucha (SWL). Deberá demostrarse haber contactado al menos

con 77 estaciones que operen con una licencia CEPT desde un país que no sea el suyo propio (los colegas del DIG intercambian «vy77» en vez de «vy73»). Los contactos separados deberán sumar un mínimo de siete países diferentes.

No hay limitaciones de ningún tipo, ni endosos, ni regulaciones de banda o modalidad ni restricciones para estaciones móviles o portables.

La solicitud deberá enviarse junto con una lista de las QSL certificada por una Asociación de aficionados reconocida, una etiqueta con la dirección, y el coste del diploma, 10 DM o 10 IRC. Todo ello deberá enviarse al presidente del DIG y encargado de diplomas *Wolfgang Landgraf, DL9HC, Weidenstr. 18, D-6802 Ladenburg, Alemania.*

¡OÍDOS EN TODO LUGAR!...

Garantizado 1 año

MICRO ESPIA X007

ALCANCE 5 Km

Precio Especial **4 900 PTS**

CUPON



Un modelo de emisor cuya potencia sorprenderá. Cualidades técnicas mejorables (vease el modo de empleo).

- **SENCILLO** : Recepción en todo tipo de radio, auto-radio, equipo estereofónico, etc... Solo se necesita localizar en su radio FM una zona libre de toda emisión.
- **DISCRETO** : completamente autónomo lo puede colocar a deseo.
- **PRACTICO** : Pequeño y ligero, funciona con una pila de 9V hasta 250h de modo continuo (entregado sin pila)
- **UTIL Y EFICAZ** : Para vigilar a niños, comercio, su cochera , esposa, deshonestas enemigos etc...

Para los aficionados una verdadera radio libre muy fácilmente

¡ Pruebe este aparato ! El mejor tanto en calidad como en precio de su categoría ! ¡ Mas de 30 000 ejemplarios vendidos actualmente ! Utilizado por los profesionales, **Detectives, policía, etc...**

INFORMAX
Londres-Nueva-York-Marsella

CUPON DE ENCARGO

Satisfacción total o reembolso integral durante 10 días

Que mando a : **INFORMAX - B.P 99 TP**
13442 Marsella Cantini Cedex Francia

Solicito se me envíe discretamente (marque con una cruz)

Micro emisores X007, cantidad

Precio unitario **4 900 PTS** 1 2 3 4 5

Abono por cheque o giro : gastos de envío + **250 PTS**

Abono contra reembolso (al carterero) : + gastos **450 PTS**

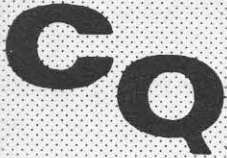
NOMBRE + APELLIDOS : _____

DOMICILIO : _____ PISO : _____ PUERTA : _____

POBLACION : _____ C. POSTAL : _____

PROVINCIA : _____

Edad (facultativo) : _____ Profesión (facultativo) : _____



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

EMISORAS PARA LICENCIA "C"

GALAXY NEPTUNE	26.990
GALAXY SATURN DE BASE C/ Frecuencímetro	46.990
GALAXY URANUS C/ Frecuencímetro	39.990
PRESIDENT LINCOLN C/ Frecuencímetro	42.990
UNIDEN-2830 C/ Frecuencímetro	42.990

PARA LEGALIZAR (sin examen)

PRESIDENT JACK C/Bandas laterales	23.990
PRESIDENT J.F. C/SWR	24.990
PRESIDENT VALERY	16.990
PRESIDENT HARRY	10.990
PRESIDENT TAYLOR	13.990
INTEK 548-SX	14.900
INTEK 200-PLUS	16.900
INTEK 49-PLUS C/SCANNER	15.900
MIDLAN ALAN-48	14.900
NEVADA C.B. 2000	14.900
MAXCOM-10 C/GAIN	14.900
COBRA 1-PLUS C/SCANNER	11.990
C.Q. MARINER	11.990
DRAGON KR-80	10.990
STAR-40	10.990
JOPIX-I	10.990

WALKIES 27 MHz

JOPIX-30 C/SCANNER 40 CH. 4 W	14.900
INTEK HANDY-50 C/SCANNER 40 CH. 5 W	15.900
PRESIDENT STABO 40 CH. 5 W	17.900
GREAT 3 CH. 3 W	9.900

MICROS

MICROFONOS DE MANO CON ECHO REG	4.900
MICROFONOS DE MANO CON PREVIO REG	3.500
MICRO. DE MANO CON PREVIO-ROG. BEEP	3.900
MICRO. DE MANO CERAMICO REG	3.900
MICROFONOS DE BASE CON PREVIO	4.100
MICRO. DE BASE CON PREVIO-R.BEEP-VU	6.990
MICRO. DE BASE ECHO MASTER PLUS	9.900
CAMARA DE ECHO REGULABLE	6.900
FLEXO P/MOVIL COMPLETO	8.900

MANIPULADORES

MANIPULADOR PICAPIÑONES	690
MANIPULADOR VERTICAL	3.400
MANIPULADOR MANIPLX	4.800
MANIPULADOR KEMPRO KK-60	9.990
OSCLADOR TELEGRAFICO COMPLETO	5.600

LIBRERIA

LIBRO P/EXAMEN (Licencia A/B/C)	3.200
CURSO DE TELEGRAFIA (Libro y cass.)	1.350
CB PARA PRINCIPIANTES	1.300
QUE ES LA RADIOAFICION	1.400
MANUAL DE CB	3.300
RTTY PARA RADIOAFICIONADOS	1.600
CALCULOS DE ANTENAS	1.600
ANTENAS PARA CB	1.400
ANTENAS PARA 2 METROS	1.690
RADIOCOMUNICACIONES POR CB	1.490
SERVICIO CB (para reparaciones)	3.690
EQUIPO TRANSISTORIZADO P/RADIOAF.	1.490
LOS MICROCOMPUTAD. EN LA RADIOAF.	1.490
RECEPTOR Y TRANSECP. DE BLU y CB	4.200
APRENDA RADIO (para montajes)	2.200
MANUAL DEL RADIOAFICIONADO MODERNO	5.300
MAPA MUNDIAL DE PREFIJOS A TODO COLOR	1.990
REGISTRO DE COMUNICACIONES	1.290
BANDA LATERAL UNICA	1.490
CIRCUITOS INTEGRADOS P/RADIOAFICIONA	2.000
LOCALIZAR AVERIAS P/RADIORECEPTOR	2.600
PRACTICAS DE RADIO Y REPARACIONES	5.300
FUNDAMENTOS DE ANTENAS	4.400
LA PRACTICA DE LAS ANTENAS	2.300
LOS SATELITES DE COMUNICACIONES	4.900

VENTA AL MAYOR Y DETALL

OFERTA PARA MOVIL
POR LA COMPRA DE UNA ANTENA,
REGALAMOS LA EMISORA
Modelos a elegir - Consultar Precio

TRANSMISORES DE FM 88-108 MHz

EMISORA DE 4 W	18.900
EMISORA DE 4 y 25 W	49.900
EMISORA DE 4 y 40 W	56.900
ALIMENTACION 13,8 V. CONSUMO 0,6 EN 4 W	
POWER REGULABLE. MICROFONO INCORPORADO	
ENTRADA PARA SALIDA DE MEZCLADOR Y	
MICROFONO DINAMICO.	
AMPLIFICADOR DE 40 W	42.900
AMPLIFICADOR DE 100 W	69.900
EMISORA DE 8 W. C/MED. A y RF. 220 V	69.900
EMISORA DE 25 W. C/MED. A y RF. 220 V	86.900
CODIFIC. STEREO C/MED. AUD. 220 V	59.900

RECEPTORES

BICOM 54-174 MHz/80 CH 27 MHz	5.900
BJ-200 26-520 MHz. Portable	39.900
UNIDEN 50-XL 88-520 MHz	29.900
UNIDEN 70-XLT 26-520 MHz	39.900
MARCK-II 150 KHz-500 MHz	59.900
YUPITERU-6000 25-550/800-1300 MHz	59.900
YUPITERU-5000 25-550/800-1300 MHz	57.900

WALKIES 2 metros

YAESU FT-23 (SK) 3 W. 144-164-R	46.900
YAESU FT-411 (SK) 3 W. 144-164-R	53.900
YAESU FT-470 VHF-UHF. DUPLEX	75.990
GECOL GV-16 144-150 3 W	26.900
CT-1700 C/DTMF 3 W	28.900
CT-1800 140-168 3 W	34.900
NAGAI 144.146 3 W	25.900
ALINCO DJ-100	39.900
ICOM IC-2GE	49.990
ICOM IC-2GAT C/DTMF	56.990

BASE / MOVIL 2 metros

YAESU FT-212 (SK) 144-164 45 W	59.900
FDK-725 25 W	49.900
ALINCO DR-110 45 W	56.900
ALINCO DJ-510 DUPLEX 45 W	85.900
TS-550 P/Marina. 25 W 88 CH	59.900
TRANSVERTER de 2 metros A Decametrica	64.900

TRANSCPTORES HF

KENWOOD TS-440 C/ACOPLADOR AUTOMA	229.900
YAESU FT-757-GX-II (SK)	199.900
YAESU FT-747-GX (SK)	129.900

ANTENAS - SWR - WATT PARA VHF-HF

ARAKE 145-10 DIRECTIVA 144 MHz	7.990
ARAKE 145-X CRUZADA DIRECTIVA 144 MHz	12.990
GIRO VERTICAL 144 MHz	5.900
BUTTERNUT HF-6V 144 10/80 METROS	33.900
HY-GAIN 18-AVT VERTICAL 10-80 METROS	35.900
DIPOLO ARAKE 10-80 METROS	12.900
ACOPLADOR FC-700 0-30 MHz	39.900
CONMUTADOR 3 POSICIO. 0-500 MHz. 1.000 W	6.900
SWR-WATT-ACOPLADOR 0-30 MHz. 200 W C/reloj	42.900
SWR-WATT 120-500 MHz. 1.000 W. Agujas Cruza.	24.900
SWR-WATT 2-30 y 120-500 MHz. 1.000 W. Agu. Cr.	29.900
SWR 3-200 MHz. 1.000 W	9.900
SWR 3-200 MHz. 100 W	4.900
SWR-WATT. 3-200 MHz. Dos Relojes 1.000 W	14.900
SWR 3-30 MHz. 1.000 W. Dos Relojes	6.900

AMPLIFICADORES

A TRANSISTORES 30 W	2.900
A TRANSISTORES 60 W	3.290
A TRANSISTORES 80 W	5.900
A TRANSISTORES 100 W	9.900
A TRANSISTORES 150 W (OFERTA)	7.990
A TRANSISTOR 300 W	21.600
A TRANSISTOR 400 W	26.900
A TRANSIS. 400 W C/Pre-Rx Pot. Reg.	28.900
A VALVULA 200 W Zetagi	19.900
A VALVULA 150 W B-131	15.900
A VALVULA 1.000 W Zetagi	79.000
PRE-AMPLIFICADOR RECEPCION 20db	3.900
PRE-AMPLIFICADOR RECEPCION 25db	4.400
REDUCTOR DE POTENCIA P/NO HACER TELE.	5.200

AMPLIFICADORES P/BASE 3-30 MHz.

220 V. EXCIT. 15 W SALIDA 600 W	69.000
220 V. EXCIT. 20 W SALIDA 1.200 W	109.000
12 V. C/PRE-RX POT. REG. 400 W	30.900

FUENTES DE ALIMENTACION

GRELCO 4 A	3.900
GRELCO 7 A	4.900
GRELCO 10 A	6.900
GRELCO 15 A	9.900
GRELCO 25 A	14.900
GRELCO 40 A	19.900
ZQ-100 3 A	3.000
ALIMENTADOR DE 1.5 A	1.800

CON AMPERIMETRO-VOLTIMETRO REGULABLE

C.Q. SERVI-10 A	10.990
C.Q. SERVI-15 A	13.990
C.Q. SERVI-25 A	21.990
C.Q. SERVI-40 A	26.990
C.Q. SERVI-60 A	56.990

ANTENAS PARA BASE 26-30 MHz.

DIRECTIVA 3 ELEMENTOS 8 db	12.900
DIRECTIVA 3 ELEMENTOS 7 db	9.900
VERTICAL GP-27 1/2 3 db	4.900
VERTICAL GP-27 5/8 3,5 db	6.900
DIPOLO-27 1/2 3 db (3 mts.)	6.900

MEDIDOR ROE Y ACOPLADORES

ACOPLADOR DE 26-30 MHz. 100 W	1.800
ACOPLADOR DE 26-30 MHz. 100 W M-2	2.200
ACOPLADOR DE 26-30 MHz. 500 W	3.900
ACOPLADOR-MEDIDOR ROE-VATIMETRO 100 W	5.200
ACOPLADOR-MEDIDOR ROE-VATIME. 1.000 W	12.600
MEDIDOR DE ESTACIONARIAS 26-30 MHz.	1.700
MEDIDOR DE ESTACIONARIAS 2-200 MHz.	3.500
MEDI. ESTACIONARIAS-WATIOS DOS RELOJ	3.900
MEDI. ESTACIONARIAS-WATIOS 1.000 W	5.900

ACCESORIOS VARIOS

BANDEJA EXTRAIBLE UNIVERSAL	1.900
CONMUTADOR DE 2 POSICIONES	1.300
CONMUTADOR DE 3 POSICIONES	2.800
MEZCLADOR P/DOS ANTENAS 2-30 MHz.	3.000
FILTROS PASABAJOS 26-30 MHz	2.000
FILTROS P/INTERFERENCIA EN TV	2.600
MINI-FRECUENCIMETRO DE 1-250 MHz	12.900
CARGA FICTICIA 50 W 0-500 MHz	2.600
DESCARGADOR DE RAYOS A TIERRA	2.900

CASCO EMISOR-RECEPTOR
Alcance 400 mts., aprxdo.
Para estar comunicados y tener las manos libres, ideal para instaladores, motoristas, ciclistas, etc.
19.900 PTAS.

PARA GRABAR CONVERSACIONES DE T.E.
FUNCIONAMIENTO AUTOMATICO DURANTE LAS 24 H.
24.900 PTAS.

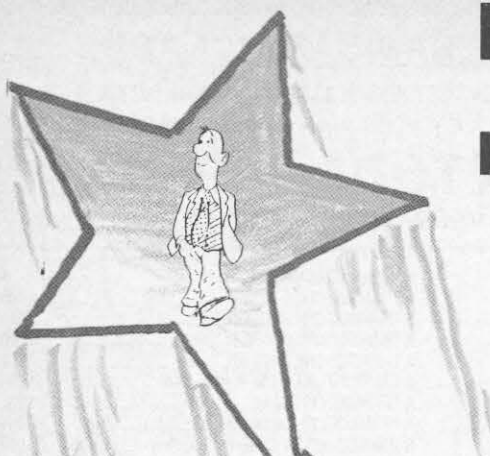
CRISTALES DE CUARZO A MEDIDA: 2.500 PTAS.

SABADOS CERRADO

EMISORAS C/AM-FM-USB-LSB-CW y
MEDIDOR SWR-120 y 240 CH
22.900 PTAS.

P./PAGOS: N.º 2090-0132-7-11243-21

No todos pueden seguir nuestro ritmo



V.H.F.



KT-210 EE



KT-500 EE



MIDLAND 10-12 I



200 Plus

C.B.



M-4035



49 Plus



FM-548 SX

PIDA INFORMACION A:

PAVIFA II S.A.

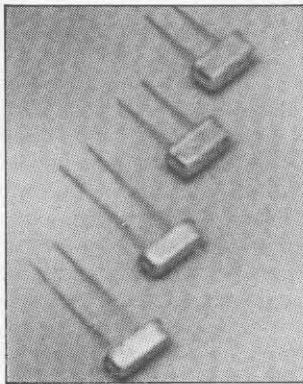
Polígono Industrial Montguit - Calle F Nave 1-AB
Carretera Barcelona a Puigcerdá km. 31,4
08480 La Ametlla del Vallés
Tel. (93) 846 50 50 (4 líneas) - Fax (93) 846 36 43



Novedades

Cristales de cuarzo con rabillos

Magna Frequency Management Ltd. (Hadstock Rd., Linton, Cambs CB1 6NR, Gran Bretaña) ofrece cristales de cuarzo del tipo HC49/4 en el margen de frecuencias comprendido entre 3 y 24 MHz en fundamental y hasta 60 MHz en la modalidad de sobretono. Toleran-



cia de ± 30 ppm a 25° C de temperatura ambiente y una capacidad parásita de 30 pF. Los cristales miden tan sólo 4 mm de altura.

Para más información, indique 101 en la Tarjeta del Lector.

Antenas para microondas

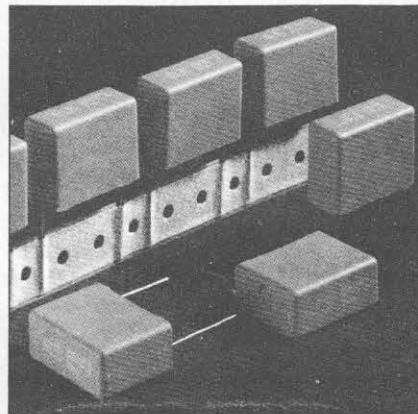
Lo que aparece en la ilustración no es más que la vista parcial de un segmento del travesaño de una antena para microondas, mostrando el detalle del punto de alimentación, fabricada por Down East Microwave (Box 2310, RR 1, Troy, ME 04987, EE.UU.), firma experta en la materia y que pertenece al modelo 2355LY, Yagi de 55 elementos circulares para la banda de 23 cm. El modelo 1345LY de la misma firma

y con igual aspecto constructivo contiene 45 elementos circulares para la banda de 13 cm. La primera trabaja de 1270 a 1300 MHz y la segunda de 2,2 a 2,3 GHz, ambas con ROE inferior a 1,2:1. Se pueden adquirir montadas y probadas o bien en kit para el montaje doméstico con las modificaciones que se crean pertinentes.

Para más información, indique 102 en la Tarjeta del Lector.

Nuevos condensadores para supresión de interferencias

Philips Components ha introducido recientemente dos nuevas series de condensadores de película metalizada especialmente proyectados para la supresión de interferencias de radiofrecuencia. Las series 330.5 y 331.5 cumplen las normas VDE, F1, Semko y UL; la gama 331.5 también tiene la homologación SEV.



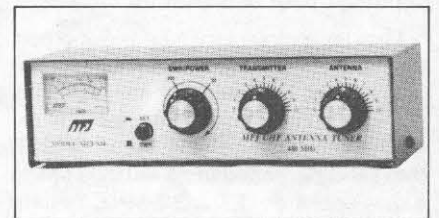
Ambas series son adecuadas para pequeños aparatos domésticos y en equipos industriales de iluminación. Los tipos 330.5 están disponibles con

capacidades de 0,01 hasta $0,68 \mu\text{F}$ y en la serie 331.5, desde 0,01 a $0,47 \mu\text{F}$. Ambas series llevan cápsula epoxi (de propileno).

Para más información, dirigirse a Copresa, S.A., Balmes 22, 08007 Barcelona, o indique 103 en la Tarjeta del Lector.

Acoplador de antena, medidor de ROE y vatímetro de altos vuelos

Diríase que se trata de «le dernier crit» en acopladores de antena... ¡Ahí es nada, alcanzar a adaptar y medir con señales de 440 MHz! El MFJ-924

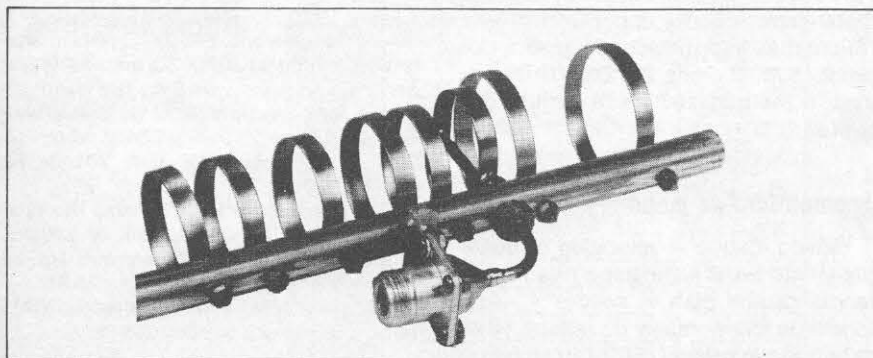


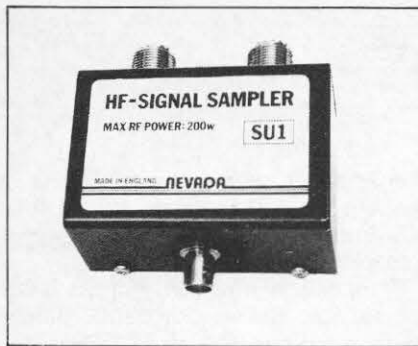
(MFJ Enterprises Inc., PO Box 494, Mississippi State, MS 39762, EE.UU.) está preparado para potencias de hasta 200 W y es un acoplador de antena que incorpora medidor de ROE y vatímetro, dentro de un amplio margen de impedancias y con un tamaño realmente reducido. Conectores SO-239 y espárrago con palomilla para conexión de masa. Escalas de lectura de potencia de 30 y 300 W. Su precio es de 70 dólares USA y conlleva una garantía de un año sin condiciones.

Para más información, indique 104 en la Tarjeta del Lector.

Obtención de muestra de señal de antena (para frecuencímetro)

Nevada, la firma británica que siente especial predilección para el radioaficionado (189 London Road, North End, Portsmouth Hampshire, PO2 9 AE, Gran Bretaña) ofrece este dispositivo para la obtención de una muestra de bajo nivel de la señal de antena. Designado con las siglas SU1, se intercala en la línea de antena a la salida del transmisor o transceptor, al igual que un medidor de ROE, y se obtiene una muestra de señal apta para la excitación de cualquier frecuencímetro digital. Límite de potencia de radiofrecuencia en línea, 200 W. Número de Catá-





logo Nevada: CBA 225. Apto exclusivamente para HF.

Para más información, dirigirse a *Sadelta*, Parc Tecnològic del Vallés, 08290 Cerdanyola (Barcelona), o indique 105 en la Tarjeta del Lector.

De lo más simple a lo más complejo para la salida de antena

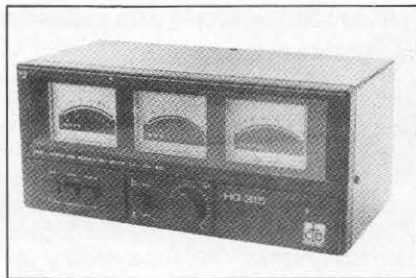
Para las instalaciones en móvil o portables, para las comprobaciones rápidas y sobre la marcha en las correrías por esos mundos con el equipo a cuestas, el medidor de ROE *Altai* SWR2T, con 50 Ω de impedancia entrada-salida y que cubre de 1,7 a 30 MHz, resulta idóneo y a la vez económico tanto para saber que estamos centrados en la banda como que vamos a obtener la máxima energía posible de nuestro transmisor hacia la antena.

Para instalaciones de mayor complejidad o tal vez más permanentes y afinadas, el medidor *Zetagi* TM1000 lo tiene todo... Combina medidor de ROE, vatímetro y acoplador de antena todo en una unidad y es capaz de soportar una potencia de RF de hasta 1000 W. Y para mayor comodidad, incluye también un conmutador de salida de antena de dos vías (para antena artificial o para una segunda antena). Frecuencia de trabajo 26 a 30 MHz (únicamen-



te banda alta de HF) con lectura de potencia en escalas de 1-10-100 y 1.000 W.

Y como sea que «en botica hay de todo», para aquellos que no se conformen con sacar el máximo jugo a la banda alta únicamente, aquí está el *CTE* HQ315 que cubre la banda de 3,5 a 150 MHz (¡sí señor, VHF incluida) y que es capaz de proporcionar lectura de ROE, lectura de potencia y de profundidad de modulación en AM y cuyos instrumentos de lectura incluso se pueden iluminar mediante una fuente exterior de 12 V (pila por ejemplo). Escalas de lectura de potencia de 10, 100 y 1.000 W.



A elegir cualquiera de estos tres aparatos en la firma *Nevada* (189 London Road, North End, Portsmouth PO2 9AE. Gran Bretaña). Para más información, indique 106 en la Tarjeta del Lector.

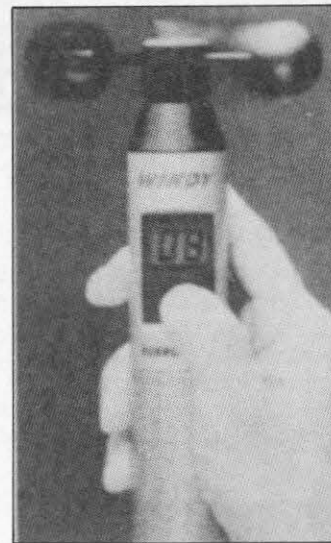
Nuevo transistor de microondas

El PXB16050U es un nuevo transistor Philips capaz de entregar 50 W a 1,6 GHz en onda continua, la mayor potencia de salida hasta ahora conseguida para enlaces de satélite en sistemas Inmarsat y parecidos. Es un transistor planar epitaxial de silicio NPN destinado a los amplificadores de banda estrecha en clase C de base común y resulta adecuado para comunicaciones de voz y de datos en estaciones marítimas, aéreas y terrestre y evidentemente de radioaficionado. Trabaja con una tensión de alimentación de 28 V y tiene una ganancia típica en potencia de 9,5 dB. Lleva cápsula metal-cerámica del tipo FO-91.


Para más información, dirigirse a *Copresa, S.A.*, Balmes 22, 08007 Barcelona, o indique 107 en la Tarjeta del Lector.

Anemómetro de mano

Sabido es que la velocidad o fuerza del viento en el lugar tiene una importancia capital para la solidez y resistencia de los montajes de antena. Ahora la firma *Incastec* (75/77 Christchurch



Road, Ringwood, Hants, B24 1DH, Gran Bretaña) ofrece este anemómetro de mano y lectura digital que se alimenta con una pila del tipo PP3 contenida en el mismo. La lectura puede obtenerse bien en nudos o en metros por segundo por simple conmutación y el exterior del aparato lleva grabada unas tablas de equivalencias en grados Beaufort o en km/h. Evidentemente el anemómetro puede montarse en cualquier mástil para ser consultado si azota el vendaval. El precio del aparato es de 75 libras, VAT incluido.

Para más información, indique 108 en la Tarjeta del Lector. 

Nuevas homologaciones

— Radioteléfono marino VHF marca «Icom» modelo IC-M55F a instancia de *Squelch Ibérica S.A.*, fabricado en Japón. (BOE núm. 193 de 13 de agosto 1990).

— Radioteléfono ERT-27 marca «Samdo» modelo Star.40 a instancia de *Sitelsa S.A.*, fabricado en Corea con banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz, canalización 10 kHz, FM y 4 W de potencia máxima. (BOE núm. 193 de 13 agosto 1990).

— Radioteléfono CB-27 marca «Intek» modelo M-4035-S a instancia de *Pavifa II S.A.*, fabricado en Italia por *Intek S.A.* Banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz y 4 W de potencia. (BOE núm. 195 de 15 agosto 1990).

— Radioteléfono ERT-27 portátil marca «Pihernz» modelo JOPIX-30, instada por *Pihernz Comunicaciones S.A.*, fabricado por *Seung Yong Electronics Co.* de Corea. Banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz, FM, 2 W de potencia. (BOE núm. 201 de 22 agosto 1990).

— Radioteléfono ERT-27 marca «Nevada» modelo CB-2000 a instancia de *Sadelta*, fabricado por *Baycliffe Enterprises Ltd.* de Hong-Kong. Banda utilizable 26,965 a 27,405 MHz, FM, 4 W de potencia. (BOE núm. 201 de 22 agosto 1990).

KENWOOD

TS-950S DIGITAL

LA REVOLUCION DIGITAL

TS-950S Digital, es el Transceptor que incorpora las ventajas de la tecnología de procesado digital, además de un diseño funcional orientado al usuario, que lo convierte en en el equipo más revolucionario en el campo de la Radioafición.



Algunas de las avanzadas prestaciones son:

- Doble recepción simultánea.
- Filtros independientes para cada banda en recepción.
- Nuevos filtros elípticos de mejor factor Q.
- Circuito de monitorización para la sub-banda.
- Procesado digital de la señal en transmisión y recepción.
- Transistor final de alto voltaje (50 V).
- Acoplador automático incorporado con memorias.
- Circuito para manipulador electrónico.
- 100 memorias multifunción.



08908 HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
Pol. Gran Via Sur, Antigua Ctra. del Prat s/n. Tel. (93) 336 33 62
Dpto. Comercial (93) 263 13 30
28020 MADRID - Manuel Luna, 29 Tel. (91) 571 00 33
46007 VALENCIA - Bailén, 34 Tel. (96) 341 61 11
48930 LAS ARENAS (Vizcaya) - Máximo Aguirre, 22 Tel. (94) 463 03 88

El principio de una nueva era en antenas CB

Características

- Frecuencia: 26 - 28 Mhz
- Tipo: $7/8 \lambda$ con transformador
- Impedancia: 50 Ω constantes
- Amplitud de Banda: 200 canales
- R.O.E.: 1:1,2 plano
- Radiante: Acero cónico indeformable al carbonio, desmontable con tornillo y llave de seguridad incluida
- Longitud: 150 cm
- Mod. S9 PLUS/F: con radiante en fibra de vidrio



SIRTEL®

Importador y Distribuidor exclusivo:
DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS, S.A.



MHz

Diputación, 249, 3.º, 2.ª
Ap. Correos 9379 - Fax 415 38 22
Tels. 218 60 57 - 302 64 66
08007 BARCELONA

EL MAYOR Y MAS CUALIFICADO PROGRAMA DE ANTENAS

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)**

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. (91) 438 32 81 de 21 a 23 h, J. Lara.

INTERCAMBIO de programas para PC de todo tipo, en especial de radio. EA2BSJ, Gorka, apartado 553, 01080 Vitoria-Gasteiz. En «packet» EA2BSJ@EA2RCF.

VENTA. Decamétrica TS-950SD; TS-950S; TS-940S. Receptores: el maravilloso AOR 3000 y Kenwood RZ-1. Si te interesa otro equipo no dudes en llamarme. También varios equipos, antenas, rotores y varios utensilios. Todo muy económico. Telefonar a partir de las 22 horas al tel. (952) 26 26 94. Francisco.

ATENCIÓN vendo equipo de decamétricas TS-930S Kenwood; ofrezco una garantía de 6 meses; todo por 250.000 ptas. más amplificador L4B, válvulas incluidas, perfecto estado, todo por 190.000 ptas. Tel. (93) 371 23 86.

VENDO emisora decamétrica Kenwood TS-950SD. Emisora de 144 MHz Icom 228HA y Kenwood TM-731E (doble banda). Micrófono de mesa Kenwood MC-60A, detector radar superheterodino doble conversión, tres bandas, alta sensibilidad. Sonda de RF Fluke B2RF. Razón: Carlos, tel. (927) 53 06 90.

SE VENDE muy poco uso transceptor Kenwood TS-440S/AT. 220 K. Fuente Kenwood PS-50: 30 K. Transceptor de 2 metros Kenwood TM-211E: 55 K. Receptor Yaesu FRG-8800: 100 K. Terminal de comunicaciones Tono 5000E (AMTOR, FEC, RTTY, CW) con pantalla incorporada: 140 K. Todo documentado y con factura. EC4CVW. Razón: preguntar por Inma, tel. (926) 76 00 62 de 17 a 21 horas, laborables.

VENDO FT-102 con acoplador FC-102 y altavoz SP-102, micro sobremesa MD-1-B8 con extras, todo en regla y en muy buen estado. No se vende por separado. El lote 200.000 ptas. José M. Rodríguez. Chalet Riomar 3. 15621 Cabañas. La Coruña.

VENDO vatímetro/medidor de estaciones Kenwood SW200A, sin haberse utilizado (18 K). Llamar al teléfono (91) 468 12 09. Preguntar por Pedro Luis.

COMPRO equipo antiguo IC-201 de Icom en buen estado. Enviar ofertas a EB3CWZ, apartado 178, 08220 Terrassa (Barcelona).

VENDO completamente nueva antena vertical Butternut HF6V, de 10 a 80 metros. Compro antena direccional de dos elementos. Razón: Manolo, EC5CGX, tel. (968) 70 71 45.

Para la inserción de pequeños anuncios comerciales contactar con:
Sr. Javier Ruestes
Tel. (93) 318 00 79

VENDO Icom 701 como nueva, 100 K. Uniden 2830 nueva. 35 K. Precios negociables. Apartado de correos 673. 03600 Elda (Alicante).

VENDO «walkie» Yaesu FT-41E 2 metros a estrenar, con alimentador y funda. 40 K. Razón: Jordi, tel. (93) 213 88 33.

VENDO Kenwood TS-140S: 130 K. TH-215E: 40 K. TH-25E: 39 K. Micro MC-60: 10 K. Receptor RZ-1: 50 K. Yaesu FT-747: 125 K. FT-101ZD: 90 K. FT-212RH: 55 K. FT-211RH: 50 K. FT-23R: 38 K. Micro base Yaesu MD1B8: 15 K. Razón: Salvador López. C/ Loma de la Mezquita, 5. 04700 El Ejido (Almería).

COMPRO receptores BC-348 en cualquier estado. Ofertas al teléfono (982) 31 05 76 (noches).

VENDO equipo de 144-148 MHz (banda 2 metros) SSB, CW, FM, Yaesu FT-290R con amplificador de la misma línea. Sergio González. Murcia. Tel. (968) 21 74 22.

VENDO receptor Grundig Satellit 650 International, LW, MW, SW hasta 30 MHz, AM, SSB, también dispone de FM, (87,5-108 MHz). Sergio González. Murcia. Tel. (968) 21 74 22.

VENDO receptor Yaesu FRG-9600, cubre de 60-905 MHz (VHF-UHF). AM-W / AM-N / FM-W / FM-N / USB / CW. Segio González. Murcia. Tel. (968) 21 74 22.

VENDO receptor Kenwood R-2000, 100 kHz a 30 MHz. Unidad de VHF incorporada 118 a 174 MHz. AM, FM, USB, LSB, CW; con acoplador de antena FRT-7700 Yaesu. Escáner de frecuencias y de memorias. Como nuevo. Coste original 185 K, vendo por 110 K. Doy facturas originales. Escribir a Rodolfo Palomo. C/ Buen Pastor 2, 08380 Malgrat de Mar (Barcelona) dando teléfono de contacto.

VENDO Yaesu FT-75GXII, nuevo y documentado, fuente de alimentación Greico 25 A, acoplador Yaesu AT-130, frecuencímetro digital hasta 250 MHz, antena colineal Hoxin para 2 metros, medidor estacionarias, conmutador tres antenas, filtro pasabajos y carga artificial Drake 200 W. EA1QX. Tel. (985) 33 70 07.

VENDO equipo recepción RTTY, compuesto de receptor Icom R71E, decodificador Tono 9100E, pantalla Philips, osciloscopio de sintonía Promax TS5-B y altavoz Icom SP-20. Coste original 395 K. Vendo por 250 K. Doy facturas originales. Receptor lleva filtro SSB FL-44A. Alimentación Greico 5-7 A. Todo muy nuevo. Escribir a Rodolfo Palomo. C/ Buen Pastor 2, 08380 Malgrat de Mar (Barcelona), dando teléfono de contacto.

VENDO terminal de comunicaciones Tono 5000E con todos sus accesorios y en perfecto estado. Interesados llamar al teléfono (943) 28 40 38, a partir de las 20 h.

VENDO amplificador lineal 144 MHz Alinco modelo ELH-230GII, entrada 0,5-5 W, salida 10-35 W. 20 K. Apartado de correos 94, 24080 León.

VENDO receptor escáner AOR 2001 con altavoz supletorio Ham de 25 a 550 MHz (AM, FMn, FMw) 20 memorias. Coste original 110 K. Vendo por 70 K. Doy facturas originales. Regalo 25 metros cable coaxial RG-213. Todo impecable. Escribir a Rodolfo Palomo Pou. C/ Buen Pastor 2, 08380 Malgrat de Mar (Barcelona), dando teléfono de contacto.

VENDO radioreceptor antiguo, como mínimo tiene 40 años, estado impecable. Medidas: 32 cm ancho, 55 cm largo, 40 cm alto. Mueble de madera. Altavoz frontal; completo. Funciona a 125 V, con OM y dos ondas cortas; toma exterior para dipolo de hilo largo. Más información tel. (93) 855 01 47, preguntar por Joan, EA3FYO.

VENDO receptor multibanda Marc II, 150 kHz a 520 MHz (FM, AM, SSB, CW), escáner, 220 V y baterías, 20 memorias y reloj; tres meses de uso, embalaje original. 50 K. Antena Tonna sin estrenar, 13 elementos, 14 dB, conector N, 10 K. Apartado de correos 1234, 24080 León.

SE VENDEN los siguientes artículos: tierra artificial MFJ 931, nuevo, 12.000 ptas. Fuente de alimentación Inac, nueva, 36 A, voltímetro y amperímetro digital, 22.000 ptas. Ordenador, unidad disco y casete, Commodore 64. Razón: teléfono (951) 43 03 19, tardes y noches.

VENDO transceptor Kenwood TM-221E, 140-153 MHz, 5/45 W, parto para móvil y base, en perfecto estado. Precio 40 K. Llamar al tel. (93) 751 29 88. EA3FZF.

VENDO transceptor pequeño para 10 metros, móvil o base, 25 W, digital, marca President. Todos modos (CW, USB, LSB, AM, FM), micrófono con Up/Down. Nuevo. 65.000. Otro de parecidas características, de 15 metros, 75.000 ptas. Razón: teléfono (91) 691 42 59.

VENDO lineales nuevos y garantizados para 2 metros VHF-FM: de 25 W entrada desde 0,5 a 3 W por 8 K; de 50 W entrada desde 0,5 a 5 W por 11 K. Opcional para SSB. Protección contra error de alimentación. Llamar al tel. (973) 26 76 84. Javier, 16 a 21 horas.

VENDO un receptor scanner para base, marca Realistic, de 25 a 520 y 760 a 1.300 MHz. Programable con 400 memorias AM, NFM, WFM. Nuevo. 85.000 ptas. Un manipulador Vibroplex. Otro manipulador electrónico, este incorpora llave Bencher. Precio a convenir. Una antena «sloper» de 15 a 160 metros. Razón: teléfono (91) 691 42 59.

VENDO línea Yaesu compuesta por transceptor FT-107M, incorpora memorias, filtro de CW y fuente de alimentación. FVO exterior FV-107 con posibilidad de incorporar cristales. Acoplador de antena FC-107, con entrada para 4 antenas. Altavoz exterior SP-107P, incorpora «phone-patch speaker». Todo ello seminuevo y con documentación técnica y de manejo en inglés y en español. Por 210.000 ptas. Razón: teléfono (91) 691 42 59.

VENDO acoplador de antena marca Leader, modelo LAC-895, como nuevo, apto para 250 W, incorpora vatímetro con escalas de 20 y 250 W con medidor de ROE. Precio: 25 K. Fuente de alimentación Korpalkit mod. TK-104 de 2 a 15 V, 5 A, con dos instrumentos. Precio: 8 K. José María, tel. (93) 427 20 84, a partir de las 21 horas.

VENDO Scanner computerizado banda aérea Sony Air-7. Aérea 108-136 MHz, FM 76-108 MHz, AM 150-2194 kHz. Portátil, teclado ergonómico. Tel. (93) 804 53 68. Xavier, a partir 21 horas.

COMPRO micro de sobremesa Icom SM-6 en buenas condiciones. Ofertas al apartado 965, 43080 Tarragona. Poner teléfono de contacto.

AGRADECERIA si algún amable lector me enviase los ebre programas para el ordenador Apple IIc para la recepción TNC, RTTY, WEFAX, etc. Cualquier tipo de información será bien recibida. Razón: Xavier Vives, Av. Balmes, 85A-3-1 08700 Igualada.

AGRADECERIA si algún amable lector me enviase los esquemas de las emisoras siguientes: Super Star 360 FM, 120 FM y Ranger AR-3500. Pago gastos de envío y fotocopias. Razón: Apartado de correos 232, 20280 Honarrriba, Guipúzcoa.

COMMODORE 64: todavía estoy interesado en el intercambio de programas para C-64, solamente de utilidades. Envío lista. J. García, c/ Arrabal, 2. 46340 Requena. Tel. (96) 230 05 27.

VENDO para entusiastas del cazarreo: lámpara 4-1000-A, 35 K. Condensador de vacío montado en cristal marca Gennings mod. CB147, voltaje 5.000, ideal para grandes amplificadores; pareja 35 K. Condensador de filtro 30.000 µF, 12 K, 31.000 µF-15 V, 15 . Razón: tel. (954) 568 06 08, (Sevilla), EA7FIR. Apartado 93, 41500 Alcalá de Guadaíra (Sevilla).

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 455 — Escondido CA 92033, USA
Tf. (619) 747-3343

COMPRO emisora Sommerkamp SK-269RH o FT-270R, no importa que esté averiada. Razón: tel. (927) 41 55 33. Llamar tardes o noche (Adrian).

INTERCAMBIO lista de frecuencias para «scanners», zona Guipúzcoa y Vizcaya. Poseo gran variedad. Apartado 232, 20280 Hondarribia, Guipúzcoa.

VENDO el siguiente material. Línea Heathkit compuesta por PX SB-303, TX SB-410, altavoz SP SB-400. Bandas 3,5-7-14-15-21-28-28,5-29-29,5. Micrófono de mesa de la línea, Shure broters mod. 444, dos posiciones normal y VOX. Todo documentado y en buen estado, 115 K y con el osciloscopio de la línea SB-610, 140 K. Razón: tel. (954) 568 06 08, Pepito, EA7FIR. Apartado 93, 41500 Alcalá de Guadaíra (Sevilla).

OFERTAS: Transceptor HF Kenwood mod. TS-820S, frecuencimetro digital, buen estado, 125.000 ptas. Emisora Kenwood 2 metros mod. TR-7500; precio 50.000 ptas. (regalo medidor ROE). Multibanda profesional Sony ICF-PR0-80 (nuevo, con garantía) 75.000 ptas. Razón: EA3CFC. Tel. (93) 668 53 09.

VENDO receptor MARC, doble conversión, 145 kHz-470 MHz, nuevo, y antena discono, 45 K. Tel. (952) 54 28 15. Ricardo.

VENDO para coleccionistas línea RT militar de 1950 (americana), compuesta por Tx/Rx mod. 68/RGL, ampl. mod. 65/GRC, RX 66/GRC, fuente de alimentación 24 V mod. PP/CR. Base anclaje de toda la línea, con intercomunicador en la misma (muy pesado) y cables de ensamblaje, con manual de instrucción y mantenimiento y uso. Funcionando en perfecto estado. Razón: tel. (954) 568 06 08, Pepito, EA7FIR. Apartado 93, 41500 Alcalá de Guadaíra (Sevilla).

VENDO receptor Collins UHF de 200 a 450 MHz, 10 K. Equipo 144 Kenwood 231E (45 W), con antena Tonna de 16 elementos y 25 m cable RG/U 213, 60 K. Commodore 64, unidad de disco 1541 y modem «Expert» para «packet-radio» (HF y VHF), 50 K. Impresora Commodore MPS 801 más casete Commodore, 25 K. Todo el conjunto Commodore más 1.000 programas en disco, 75 K. Portes por cuenta del comprador. Llamar a partir 22 horas: tel. (95) 427 19 62.

VENDO teletipo Data Dynamic mod. S-390, teletipo Siemens, buen estado, precio a convenir. Línea Kenwood TX-RX 530, SP-230, acoplador AT-120 y micro MC-50, semi-nuevo, 195 K. Razón: tel. (954) 568 06 08, Pepito, EA7FIR. Apartado 93, 41500 Alcalá de Guadaíra (Sevilla).

VENDO transceptor Yaesu FT-One de 150 kHz a 30 MHz continuos. Con todas las unidades opcionales instaladas: memorias RAM, FM, Keyer-CW, control del ventilador, «noise blanker», y filtros de CW y AM. Acoplador de antena Yaesu FC-102. Todo por 250 K. EA5FEL (Ramón). Llamar de las 20 a las 23 horas. Tel. (964) 51 36 92.

VENDO frecuencimetro digital Yaesu YC-7B, para FT-7B. Razón: EA10J, teléfono (981) 32 68 43.

VENDO ordenador ZX-81, 7.000 ptas. Ordenador ZX Spectrum Plus, 48 K. 14.000 ptas. Razón: tel. (958) 50 64 84.

VENDO «talkie» Belcom HC-144, legalizado, con facturas y muy poco uso. Se incluyen: cargadores de red y coche, funda y micro + altavoz Yaesu YM-24A. Tel. (981) 68 14 26 / (981) 74 69 06 (tardes).

VENDO receptor Kenwood R-2000 de 100 kHz a 30 MHz (AM, FM, SSB, CW), 75 K. Carlos, apartado de correos 501, 45600 Talavera (Toledo). Tel. (925) 80 27 99.

VENDO microcompresor con control automático de ganancia 20 dB, sobremesa, tamaño reducido, conmutador PTT, muy buena calidad, nuevo. 4.000 ptas. Tel. (958) 50 64 84.

VENDO aparato para sintonizar tu acoplador de antenas en recepción sin necesidad de emitir, se evitan poner las molestas portadoras, estacionarias 1/1, ideal para inventidos, nuevo 4.000 ptas. Tel. (958) 50 64 84.

VENDO el siguiente material: antena vertical HF Hoxin mod. HS-VKS 10-80 metros, radiales fijos (autosuportados) con trampas incluidas. Antena vertical HF Hoxin mod. HF3WK, bandas WARC 10-18-24 MHz (30-17-12 m) a estrenar. Ordenador Philips MSX VG-8000, expansión de memoria de 64 K, dos joystick, obsequio juegos varios, manuales castellano. Antena vertical HF Hy-Gain mod. 18-AVT/WB-A, 10-80 metros, manual castellano, averiada, fácil arreglo. Acoplador 25-30 MHz Zetagi mod. TM-1000 1 kW, ROE, selector dos antenas. Antena Tonna 13 elementos 144-146 MHz, 14,5 dB y rotor antena VHF. Llamar por las noches. Tel. (971) 40 51 18.

VENDO balun asimétrico-simétrico relación 1/1 o 1/4, 1000 W, soporte ideal para diplo dipolos en HF. Nuevos. 2.500 ptas. Vendo conversores recepción dos o seis metros a 27 o 28 MHz. 5.000 ptas. Tel. (958) 50 64 84.

VENDO receptor Kenwood R-2000 de 100 kHz a 30 MHz (AM, FM, USB, LSB, CW) a 220 V o 12 V, 60.000 ptas. Drake mod. TR-4CW, fuente de alimentación 240 V regulable, especial para el equipo: micro Turner + 3B, lámparas finales de repuesto; micro Adtatic (mano) 80.000 ptas. Ordenador Sinclair ZX Spectrum + 48 Kbytes, 20.000 ptas. Unidad microdrive-interface, 8.000 ptas. Joystick programable, 8.000 pas. 23 programas originales (varios simuladores de vuelo, Morse TX-RX, Tutor de inglés, Tutor de CW, juegos, etc.), 8.000 ptas. 14 microdrives, 2.000 ptas. Teléfono (977) 81 81 24 (preguntar por Santiago).

VENDO generadores Hewlett Packard mod. 618C de 3.800 a 7.600 MHz, 40 K, mod. 202A de 0,01 a 1200 ciclos (forma de onda senoidal, triangular y cuadrada), 20 K; mod. 211A de 1 a 100.000 ciclos (onda cuadrada), 15 K; mod. 200C de 1 a 600.000 ciclos, 10 K. Receptores de medida HP mod. 310A (de 10 a 1.500 kHz), 15 K; mod. 125B (de 10 a 560 kHz), 10 K; mod. Dero (militar USA) de 10 a 540 kHz, 10 K. Carga artificial con vatímetro (militar USA) 150 W mod. TS-1771/U, 20 K. Fuente de alimentación Greloc mod. 1330 AM-40 A, dos inst., 18 K. Magnetófono Ampex mod 350 (mono) con consola (transistores), 30 K; mod. 300 (mono), 10 K. Magnetófono Scully mod. 260 (estéreo), 10 K, mod. 280 (estéreo), 20 K. Portes a cargo del comprador. Llamar a partir 22 h., tel. (95) 427 19 62.

RELACION DE ANUNCIANTES

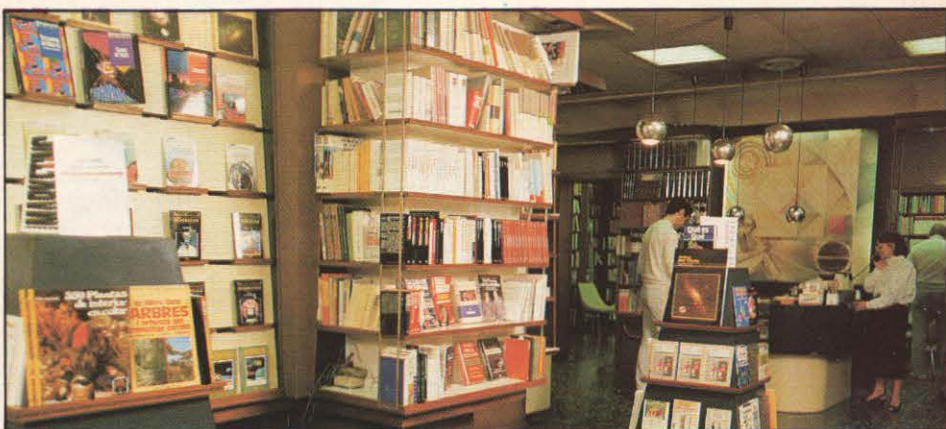
ASTEK	9
ASTUR RADIO	8
BIT RADIO	51
CQ RADIOAFICION	73
CSEI	5 y 79
DISTRIBUCIONES ELECTRONICAS	80
ECO ALFA	33
ELECTROAFICION	45
ELECTRONICA BLANES	31
EXPOCOM, S.A.	64
INFORMAX	72
KENWOOD	88
MARCOMBO, S.A.	15
MERCURY	20
PALOMAR ENGINEERS	81
PAVIFA II, S.A.	74
PIHERNZ COMUNICACIONES	4 y 10
RADYCOM, S.A.	42
SERVI-SOMMERKAMP	83
SITELSA	7
SQUELCH IBERICA	87
TAGRA, S.A.	25
YAESU	2 y 6

MAS DE 45 AÑOS AL SERVICIO DEL PROFESIONAL

ESPECIALIZADA EN ELECTRONICA INFORMATICA, ORGANIZACION EMPRESARIAL E INGENIERIA CIVIL EN GENERAL

Y muy particularmente TODA LA GAMA DE LIBROS UTILES AL RADIOAFICIONADO

CONFIENOS SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS



Librería Hispano Americana

GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
08007 BARCELONA (ESPAÑA)

SOMMERKAMP

MODELO FP-1020



Fuente de alimentación 9-15 V, 20 A

MODELO FP-1050



Fuente de alimentación 9-15 V, 50 A

MODELO FP-1030



Fuente de alimentación 9-15 V, 30 A

MODELO FTC-500



Programación a diodos 8 canales,
50 W. 134 a 174 MHz.

MODELO SK-757GXII



200 W. 0-30 MHz, RX-TX continuo.
13,5 V. Prep. control computadora

MODELO FRV-8800



Receptor banda corrida de 0 a
30 MHz con conversor para recibir de
134 a 174 MHz.

MODELO SRG-8600 DX



Receptor 60 a 905 MHz cobertura
continua.
Alimentación a 12 V, 100 canales
memoria.

MODELOS FTH-2001 - FTH-7002



FTH-2001 150 a
174 MHz, 40 W.
Programación por
EEPROM 80
canales.
FTH-7002 430 a 470 MHz, 40 W.
Programación por EEPROM 80 canales.

*Disponemos
de fuentes de alimentación
desde 1 a 100 amperios
Cargadores de baterías
de Ni-Cd
para "walkie-talkies"
a corriente constante*

MODELO SK-22R



Transceptor FM
2 metros
3/7 W.

MODELO FT-212RH



Transceptor FM 50 W
Alimentado 12 V 10 A. 18 memorias

Servi-Sommerkamp



RADIOTELEFONOS
EMISORES RECEPTORES
APARATOS DE MEDIDA Y CONTROL
AMPLIFICADORES
CIRCUITOS ESPECIALES

C/. Antonio de Campmany, 15
☎ (93) 422 76 28 - 422 82 19
Fax 422 28 26
08028-BARCELONA
(ESPAÑA)

Indice 1990

números 73 a 84

NOTA: El grupo de cifras y letras que figuran después de cada artículo con su autor e indicativo, indican el año, el número de revista, el mes y el número de página en que se halla.

Antenas y líneas de transmisión

- Antena discreta, por P. Teixidó, EA3DDK, 90/73/En.-29
- Antenas, por D. Doncel, EA1CN, 90/80/Ag.-52
- Antena supermoderna, 90/75/Mar.-26
- Antena vertical con carga terminal para la banda de 160 metros, por L.B. Bruke, Jr., W7JI, 90/81/Sep.-15
- Antena «viajera» toda banda para HF (160 a 10 metros), por H.P. Morgan, WDØP, 90/80/Ag.-27
- Antenas para comunicaciones digitales, por B. Rogers, K4ABT, 90/80/Ag.-15
- Enfascamiento de antenas, por J.M.ª Prat, EA3DXU, 90/75/Mar.-65
- La DDXE. Dos bucles de alambre + un mástil = una antena para DX, por M.C. Christ, XE1MD, 90/80/Ag.-25
- Lo importante es la antena, por D. Doncel, EA1CN, 90/73/En.-55
- Una buena antena para VHF (SQ-144), por F. Aiza, EA3KK, 90/76/Abr.-31

Concursos y actividades operativas

- Bases Concurso Iberoamericano 1990, 90/80/Ag.-73
- Comentarios de los resultados, concursos CQ WW WPX de 1989, 90/78/Jun.-67
- Comentarios de los resultados, concursos CQ WW DX de 1989, 90/83/Nov.-71
- Cómo trabajamos un concurso, por T. Colom, EA3GCT, 90/83/Nov.-55
- Concursos y Diplomas (sección), por A. Padín, EA1QF, 90/73/En.-68; 90/74/Feb.-67; 90/75/Mar.-86; 90/76/Abr.-69; 90/77/May.-68; 90/78/Jun.-62; 90/79/Jul.-68; 90/80/Ag.-67; 90/81/Sep.-69; 90/82/Oct.-66; 90/83/Nov.-65; 90/84/Dic.-69
- El radioclub de las islas Malvinas, por A.J.M.ª de la Vega, LU7HJM, 90/73/En.-46
- Hoja de multiplicadores para concursos, 90/82/Oct.-73
- Mataró DX Grup, 90/80/Ag.-55
- Resultados concursos:
- Concurso Iberoamericano 1989, 90/80/Ag.-72; CQ WW WPX CW-1989, 90/77/May.-62; CQ WW WPX SSB-1989, 90/75/Mar.-80; CQ WW DX CW-1989, 90/82/Oct.-57; CQ WW DX SSB-1989, 90/81/Sep.-58; CQ WW RTTY DX-1989, 90/79/Jul.-64; CQ 160 m DX-1989, 90/84/Dic.-65
- Una perspectiva histórica, por J. Dorr, K1AR, 90/74/Feb.-72

CQ Examina

- Acoplador de antena en T diferencial MFJ-986 y antena artificial en seco MFJ-264 para HF/UHF, por J.J. Schultz, W4FA/SVØDX, 90/79/Jul.-38

- Kenwood TS-790A. Transceptor de UHF/UHF/OSCAR toda modalidad, por D. Ingram, K4TJW, 90/73/En.-41
- Programa MFJ-1289 MULTICOM.EXE, por B. Rogers, K4ABT, 90/84/Dic.-46
- Sistema mecánico «Hazer» para izar antenas, por S. Wilson, KØJW, 90/80/Ag.-39
- Superreceptor de comunicaciones, toda modalidad, toda banda, Icom R-9000, por D. Ingram, K4TJW, 90/78/Jun.-30

Diplomas

- Cerámica de Sargadelos, 90/80/Ag.-71
- Certificado Costa Brasileira, 90/84/Dic.-72
- Comunidad Europea 1992, 90/80/Ag.-70
- Cuarto Diploma Colegios La Salle de España, 90/77/May.-72
- DIG-CEPT-Diploma, 90/84/Dic.-72
- Diploma Permanente de ST URE Torrent, 90/80/Ag.-71
- Diploma Radio Club Parla, 90/83/Nov.-67
- Diploma Zona 12, 90/84/Dic.-72
- Diplomas del Radio Club Uruguayo, 90/80/Ag.-70
- DXPA «The DX-peditions Award», 90/80/Ag.-70
- Electronica Popular Atlantic Award, 90/73/En.-72
- Icelandic Radio Amateurs Award, 90/80/Ag.-71
- IDEA (islas de España), 90/78/Jun.-70
- Morokulien Award, 90/73/En.-72
- OH Award, 90/75/Mar.-88
- «Picos de Murcia», 90/84/Dic.-71
- Szeged Festival Award, 90/74/Feb.-70
- Ten O Award, 90/73/En.-72
- «Villa de Aranda», 90/80/Ag.-70
- WAIP Award, 90/78/Jun.-65

Divulgación

- Abreviaturas de tráfico, 90/82/Oct.-45
- Actividades del CEIJ, 90/78/Jun.-28
- A vueltas con el Morse, por J. Aliaga, EA3PI, 90/78/Jun.-25
- Ciclo 22: de nuevo, DX desde la carretera, por Si Dunn, K5JRN, 90/80/Ag.-20
- Coleccionistas de manipuladores, 90/73/En.-57
- Correo técnico (sección), por R. Llauradó, EA3PD, 90/74/Feb.-14; 90/77/May.-32; 90/80/Ag.-14; 90/81/Sep.-14; 90/82/Oct.-14; 90/83/Nov.-14; 90/84/Dic.-14
- Diodos rectificadores y zener, por D. Doncel, EA1CN, 90/74/Feb.-54
- El auge de los teléfonos, 90/73/En.-30
- El control de la temperatura, por J. Aliaga, EA3PI, 90/79/Jul.-28
- El mensaje interestelar de Arecibo, por E. Moreno, 90/77/May.-37
- El mundo del radiopaquete, por R. Llauradó, EA3PD, 90/76/Abr.-28
- El paraíso perdido, por D. Doncel, EA1CN, 90/84/Dic.-34
- El transistor, por D. Doncel, EA1CN, 90/76/Abr.-51
- El último tributo a W1WY, 90/76/Abr.-71
- Entrevista. Juan José Rosales, EA9IE, por A. Padín, EA1QF, 90/76/Abr.-47
- Entrevista. L.v.d. Nadort, PAØLOU, por A. Gabarnet, EA3CUC, 90/76/Abr.-23
- Esperanto, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/73/En.-54; 90/77/May.-85; 90/79/Jun.-85; 90/81/Sep.-85; 90/83/Nov.-85
- Glasnost, Perestroika y tarjetas QSL, por H.B. Mutter, N3CBW, 90/75/Mar.-37
- Homologación de equipos, 90/76/Abr.-76; 90/78/Jun.-76; 90/84/Dic.-76
- La biblioteca, base de nuestra historia, por J. Oliveras, EA3KI, 90/80/Ag.-48
- La biblioteca del radioaficionado, por L. de Robles, EA3NG, 90/75/Mar.-44
- La ética en radioafición, por A. Gabarnet, EA3CUC, 90/73/En.-33

- La tierra o masa de radiofrecuencia, por J. Aliaga, EA3PI, 90/81/Sep.-20
- Las bandas WARC, nuevos horizontes, por J.M.ª Riu, EA3BBL, 90/78/Jun.-21
- Las fuentes de alimentación. Peligro inminente, por L.A. del Molino, EA3OG, 90/74/Feb.-27
- Las señales horarias a través de la radio, 90/74/Feb.-25
- Legislación, 90/76/Abr.-41; 90/77/May.-36; 90/77/May.-49; 90/78/Jun.-37
- Los montajes, por R. Llauradó, EA3PD, 90/81/Sep.-36
- Los radioaficionados a través de los libros, por E. Sánchez, EA1MQ, 90/74/Feb.-32
- Manchas solares, por J. Ferré, EA3BEG, 90/80/Ag.-65
- Mil y un aspectos técnicos de la radioafición, por R. Llauradó, EA3PD, 90/77/May.-39
- ¿Por qué banda lateral única?, por D. Doncel, EA1CN, 90/83/Nov.-47
- Posibilidades de transmisión, por D. Doncel, EA1CN, 90/79/Jul.-49
- Puesta al día de las bandas WARC, por D. Ingram, K4TJW, 90/75/Mar.-15
- Radioafición y Marina Mercante, por B. Welsh, W6DDB, 90/81/Sep.-47
- Radioaficionados del Bierzo, por M. Benito, EC1CWD, 90/79/Jul.-32
- Radiointerferencias en los equipos de alta fidelidad (I, II), por J. Ferré, EA3BEG, 90/81/Sep.-26; 90/83/Nov.-16
- RDS: la nueva radiodifusión, por J. Ferré, EA3BEG, 90/82/Oct.-18
- Reconocimiento a un radioaficionado, por M. Viva, LU4EJ, 90/75/Mar.-70
- Renovación de la mesa operativa, A. Kahn, K4FW, 90/84/Dic.-16
- Resistencias y condensadores, por D. Doncel, EA1CN, 90/78/Jun.-45
- ¿Sabemos operar bien?, por D. Doncel, EA1CN, 90/82/Oct.-38
- ¡Séptima edición de un libro de antenas!, por J. Aliaga, EA3PI, 90/76/Abr.-18
- ¿Será el cosmos el destino final de la válvula?, por J. Aliaga, EA3PI, 90/80/Ag.-31
- Táctica de escucha extraterrestre, por J. Aliaga, EA3PI, 90/73/En.-39
- Tráfico de QSL real y eficiente, por M. Thomas, NA5U, 90/83/Nov.-23
- TVA. Principios básicos (I, II y III) por A. Navarro, EA3CNO, 90/73/En.-15; 90/74/Feb.-18; 90/75/Mar.-21

DX

- Antártida, 90/73/En.-48
- Areas de llamada de Polonia (SP), 90/84/Dic.-40
- Areas de llamada de Turquía (TA), 90/78/Jun.-41
- Cambios en el «Honor Roll», 90/73/En.-70
- Ciclo 22: de nuevo, DX desde la carretera, por Si Dunn, K5JRN, 90/80/Ag.-20
- Criterio de país de la Regla 3 (b) del DXCC, por Ch. Harris, VP2ML, 90/73/En.-49
- CTØB, isla Berlinga, 90/83/Nov.-44
- De la «DXitis» a la «DXdependencia», por I. Ruiz-Ramos, EA4D0, 90/81/Sep.-42
- DX (sección) por E. Quintana, EA6MR, 90/73/En.-48; 90/74/Feb.-45; 90/75/Mar.-40; 90/76/Abr.-43; 90/77/May.-46; 90/78/Jun.-38; 90/79/Jul.-44; 90/80/Ag.-49
- DX (sección), por J. Bergas, EA6WV, 90/81/Sep.-43; 90/82/Oct.-41; 90/83/Nov.-42; 90/84/Dic.-38
- Expedición a la isla de Sálvora, por M.B. Rey, EA1ETO, 90/84/Dic.-68
- Expediciones a islas de España, 90/79/Jul.-47
- Expediciones realizadas por «Les Bacores DX», 90/74/Feb.-82

Grupo Argentino de DX, 90/76/Abr-44
Isla Bouvet, 90/76/Abr-45
Islas Sandwich del Sur e islas Georgia del Sur, 90/82/Oct-41
Jarvis 1990, 90/83/Nov-42
La historia de XF4, por M. Laine, OH2BH/W6, 90/77/May-25
La ética del DX, por I. Ruiz-Ramos, EA4DO, 90/74/Feb-49
Las islas Pingüino, ¿un nuevo país?, por B. Shipp, KC1AG, 90/84/Dic-43
«Los setenta países más buscados», 90/76/Abr-46
Mataró DX Grup, 90/80/Ag-55
Plan de bandas y recomendaciones para HF (Región 1), 90/83/Nov-45
Qué es el Grupo Latinoamericano de DX, 90/80/Ag-51
Radiobalizas de Brasil, 90/75/Mar-28
A61AD: haciendo DX desde Arabia, por D. Greenbaum, WB2DND, 90/80/Ag-22
9N1MM, un DX de altura, por J. Safont, EA3BLB, 90/79/Jul-42

Ordenadores (aplicaciones)

Atari, Amiga, Apple IIe y Commodore 64, por J. Desposito, 90/80/Ag-43
Bienvenidos al radiopaquete, por B. Rogers, K4ABT, 90/78/Jun-15
Carta de ajuste para TVA generada por Spectrum, 90/75/Mar-26
Cómo empezar con el radiopaquete, por J. Boada, EA3AAB, 90/82/Oct-26
Cómo escoger su PC compatible IBM, por J. Desposito, 90/74/Feb-41
Dos programas de cálculo de circuitos resonantes, por X. Paradell, EA3ALV, 90/78/Jun-43
El minimodem, por P. Ferrer, EA5CVR, 90/77/May-23
El nodo «converse», por B. Rogers, K4ABT, 90/74/Feb-23
El protocolo TCP/IP, por F. Limón, EA8SU, 90/76/Abr-39
Intercambio de imágenes por radiopaquete, por J. Boada, EA3AAB, 90/84/Dic-18
La lucha contra la interferencia en el radiopaquete, por B. Rogers, K4ABT, 90/76/Abr-19
Los monitores MultiSync de NEC, por T.J. Byres, 90/81/Sep-38
Más allá del PC compatible: Apple Macintosh, por J. Desposito, 90/77/May-42
Nuevos programas, 90/76/Abr-65
Programa MFJ-1289 MULTICOM.EXE, por B. Rogers, K4ABT, 90/84/Dic-46
Programa para la determinación de la frecuencia óptima, 90/78/Jun-58

Propagación

Ciclo 22: ¿qué pasa contigo?, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/81/Sep-54
Circuitos extraños, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/77/May-57
Contando los fotones, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/74/Feb-60
De la ciencia y otras cosas, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/83/Nov-59
El mejor ciclo de la historia, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/76/Abr-62
Evolución diaria de la ionización, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/78/Jun-56
Llegó agosto (especial vacaciones), por F.J. Dávila, EA8EX, 90/80/Ag-62
Malas noticias: ya estamos bajando, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/75/Mar-76
Medidas de propagación, 90/75/Mar-78
Nada nuevo bajo el sol, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/79/Jul-60

¿Nada nuevo bajo el sol?, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/82/Oct-52
Tablas de Propagación:
Caribe y Centroamérica, 90/75/Mar-79;
90/78/Jun-59; 90/81/Sep-57; 90/84/Dic-63
Península Ibérica, Canarias, NO de Africa, 90/74/Feb-64; 90/77/May-61; 90/80/Ag-66; 90/83/Nov-62
Sudamérica, 90/73/En-65; 90/76/Abr-66; 90/79/Jul-63; 90/82/Oct-55
Un artículo incunable, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/84/Dic-59
1990. ¡Lo máximo!, por F.J. Dávila, EA8EX, 90/73/En-62

Radioescucha (SWL)

América Latina en español, por J. Franco, 90/80/Ag-35
La radiodifusión de Africa del Sur, por J. Franco, 90/76/Abr-35
La radiodifusión maltesa, por J. Franco, 90/74/Feb-35
Mis amigos los escuchas, por E. Sánchez, EA1MQ, 90/79/Jul-37
RDS: la nueva radiodifusión, por J. Ferré, EA3BEG, 90/82/Oct-18
SWL (sección) por F. Rubio, 90/73/En-36; 90/75/Mar-29; 90/77/May-33; 90/79/Jul-35; 90/81/Sep-32; 90/83/Nov-35

Reportajes

Base antártica española. Su pequeña historia de radio, por E. Meana, EA4YW, 90/79/Jul-15
Chafarinas 90, por P. Espunya, EA3CUU, 90/83/Nov-38
Encuentro Nacional de V-U-SHF por R. Gálvez, EA3IH, 90/83/Nov-52
Entrega de trofeos «Maratón 1989», 90/74/Feb-58
Ham Radio 1990, por J.L. Prades, EA5AO, 90/82/Oct-36
La historia de XF4, por M. Laine, OH2BH/W6, 90/77/May-25
Más sobre «Ham Radio», 90/73/En-19
Mataró DX Grup, 90/80/Ag-55
Proclamación de los Premios CQ, por J. Oliveras, EA3KI, 90/79/Jul-21
Reunión de supervisores de buzones de radiopaquetes, por L.A. del Molino, EA3OG, 90/84/Dic-21
A61AD: haciendo DX desde Arabia, por D. Greenbaum, WB2DND, 90/80/Ag-22
9N1MM, un DX de altura, por J. Safont, EA3BLB, 90/79/Jul-42

Satélites

Baliza de CW del LUSAT-1, por M.J. García, LU7DSU, 90/77/May-54
Cómo se aguantan los satélites, por L.A. del Molino, EA3OG, 90/75/Mar-72
GPS: el primer sistema de navegación vía satélite para automóviles, por J. Ferré, EA3BEG, 90/84/Dic-26
Noticias de satélites, por L.A. del Molino, EA3OG, 90/76/Abr-58
Predicciones (sección), 90/73/En-66; 90/74/Feb-65; 90/75/Mar-74; 90/76/Abr-60; 90/77/May-55; 90/78/Jun-54; 90/79/Jul-58; 90/80/Ag-60; 90/81/Sep-52; 90/82/Oct-50; 90/83/Nov-57; 90/84/Dic-57
Un nuevo tipo de órbita para satélites, por L.A. del Molino, EA3OG, 90/73/En-20

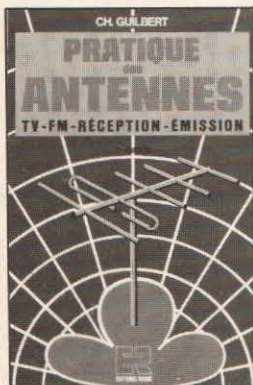
Técnica (montajes y teoría)

Alimentación por batería para operación en portable, por R. Hillis, W9GAV, 90/79/Jul-25
Antirrobo disuasorio, por J. Ferré, EA3BEG, 90/78/Jun-20
Construcción de un filtro a cristal «sintético», por P.D. Carr, N4PC, 90/83/Nov-27
Construcción de una bobina de inductancia variable, por D. Pérez, EA5GCT, 90/73/En-26
Decodificador DTMF de múltiples aplicaciones, por P. Espunya, EA3CUU, 90/74/Feb-30
Dos superproyectos en uno, por F. López, EA5EJL, 90/82/Oct-31
El despertar del equipo, por R. Llauradó, EA3PD, 90/74/Feb-38
El minimodem, por P. Ferrer, EA5CVR, 90/77/May-23
Las fuentes de alimentación. Peligro inminente, por L.A. del Molino, EA3OG, 90/74/Feb-27
Los condensadores variables, por J.M.^a Riu, EA3BBL, 90/73/En-24
Medición de la capacidad en diodos varicap, por L. de Robles, EA3NG, 90/79/Jul-30
Modificación en el KDK FM-2030, por A. Rispau, EA3CFV, 90/84/Dic-34
Montaje de un casco microtelefónico, por S. Exas, N3FZL, 90/82/Oct-15
Previo compresor de modulación, por J. Ferré, EA3BEG, 90/73/En-22
Procesamiento de la voz en la comunicación de aficionado, por L. de Robles, EA3NG, 90/84/Dic-23
Receptor de conversión directa para 7, 14, 21 y 28 MHz, por R. Llauradó, EA3PD, 90/78/Jun-34
Sencillo receptor para las bandas de 20, 30 y 40 metros, por X. Paradell, EA3ALV, y J. Ferré, EA3BEG, 90/74/Feb-15
Transceptor con pocas piezas, por R. Llauradó, EA3PD, 90/84/Dic-32
Transceptor de FM para la banda de 2 metros, R. Llauradó, EA3PD, 90/75/Mar-32
Transmisor de tres bandas para principiantes, por X. Paradell, EA3ALV, y J. Ferré, EA3BEG, 90/75/Mar-19
Transversor para 50 MHz, por F. Oliveira, EB5EIB, 90/84/Dic-35
Un circuito de descarga de electricidad estática, por G.S. Peacock, W4WPV, 90/81/Sep-23
Un transversor al revés: el «+8», por T. Millet, EA3ERT, 90/77/May-15
Vatímetro para la banda de 144 a 146 MHz, por J.M.^a Riu, EA3BBL, 90/76/Abr-15

VHF y microondas

Cómo trabajamos un concurso, por T. Colom, EA3GCT, 90/83/Nov-55
Encuentro Nacional de V-U-SHF, 90/83/Nov-52
Enfasamiento de antenas, por J.M.^a Prat, EA3DXU, 90/75/Mar-65
Primer contacto EA3 vía Luna, 90/77/May-52
Radiobalizas DL, 90/79/Jul-57
Repetidores VHF de Italia, 90/76/Abr-59
Transversor para 50 MHz, por F. Oliveira, EB5EIB, 90/84/Dic-35
VHF-UHF-SHF (sección), por R. Gálvez, EA3IH, 90/73/En-58; 90/74/Feb-57; 90/75/Mar-69; 90/76/Abr-54; 90/77/May-51; 90/78/Jun-49; 90/79/Jul-52; 90/80/Ag-57; 90/81/Sep-49; 90/82/Oct-47; 90/83/Nov-50; 90/84/Dic-52
Una buena antena para VHF (SQ-144), por F. Aiza, EA3KK, 90/76/Abr-31
Vatímetro para la banda de 144 a 146 MHz, por J.M.^a Riu, EA3BBL, 90/76/Abr-15
Vicisitudes lunares (I y II), por M. Casamitjana, EA3UM, 90/78/Jun-82; 90/79/Jul-55

LIBRERIA CQ



TODO SOBRE LAS FIBRAS OPTICAS

por J. Tur y M.R. Martínez. 224 páginas. 17 x 24 cm.
2.300 ptas. Marcombo. ISBN 84-267-0727-0

Los múltiples experimentos efectuados desde 1966 culminaron con la obtención, en 1970, de guías adecuadas para la obtención de impulsos, abriendo con ello, nuevos horizontes a las fibras ópticas. La mayor parte de sus aplicaciones ocupan un destacado lugar en la modernísima técnica optoelectrónica, resaltando las beneficiosas perspectivas que ofrecen en los ámbitos de la industria, medicina y telecomunicaciones. Esta obra de divulgación lleva a efecto un exhaustivo estudio teórico-práctico de sus características y aplicaciones.

PRATIQUE DES ANTENNES (en francés) TV-FM-RECEPTION-EMISSION (7ª edición)

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.

GUIDE TO FACSIMILE STATIONS (en inglés)

por J. Klingenfuss. 17 x 24 cm. 398 páginas.
3.500 ptas. ISBN 3-924509-70-0

Guía exhaustiva de todos los sistemas de facsímil que se pueden encontrar en la actualidad, con descripción de los equipos y de las características técnicas de las transmisiones según los diversos servicios.

Incluye los reglamentos aplicables, una lista de satélites activos (con datos orbitales y frecuencias de funcionamiento) y una lista de estaciones terrestres que transmiten FAX.

WORLD RADIO TV HANDBOOK 1990

576 páginas. 14,5x23 cm. Billboard A.G.
ISBN 0-8230-5921-9

Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo, incluyendo los nombres y direcciones de las organizaciones de Radiodifusión, listas de las estaciones que transmiten en cada país, con datos como frecuencias, potencia de la emisora, señales de identificación y lugar de emplazamiento de la emisora. También se proporciona información sobre los programas, con los horarios, frecuencias y las áreas geográficas a donde se transmite en los diferentes idiomas.

THE ARRL ANTENNA BOOK (en inglés)

744 páginas. 21 x 27,5 cm. 6.300 ptas.

Probablemente este es uno de los mejores libros para el radioaficionado. Sin detenerse en demasiadas consideraciones teóricas, normalmente incomprensibles para el radioaficionado medio, abarca la construcción, montaje y puesta a punto de antenas para todos los gustos, desde el simple hilo hasta la gran formación y para todas las bandas, sin olvidar temas como la seguridad, importantísima cuando se trata de antenas, o el instrumental de prueba imprescindible para la puesta a punto. Un gran libro para todo el que quiera sentir la satisfacción de montar su propia antena.

Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

CQ Radio Amateur de BOIXAREU EDITORES

PUBLICIDAD

Xavier Ruestes Campos. *Director Comercial.*
Delegaciones

José Marimón Cuch. Firmo Ibáñez Talavera.
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

Buro fur Technische Werbung.
Langmauerstrasse 103. CH8033 Zurich.

Reino Unido

Media Network Europe. Alain Charles House, 27
Wilfred st. GB-London SW1E 6PR.

Italia

CPM Studio. Carlo Pigmagnoli. Via Melchiorre
Gioia, 55. 20124 Milano. Tel. 2-683 680.
Telex 334.353.

Dinamarca

Export Media. International Marketing ApS-
Sortedam Dossingen 93 A Postbox 2506-2100
Kbh.0. Tel. 01 38 08 84.
Telex 67 828 itc. dk.

ADMINISTRACION

Pedro Simón López. *Publicidad y Distribución.*
Carme Codony García. *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. 652 42 00

Colombia

Electrónica e Informática, Ltda. Calle 39B, 17-39
P.2º A.A. 15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

México

Editia Mexicana. Lucerna, 84, D 105. Col. Juárez
C.P. 06600. México, D.F. Tel. 705 01 09.

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: 390 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 390 ptas., incluido gastos de envío.
Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 4.200 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 4.200 ptas., incluido gastos de envío.
Extranjero (correo normal): 48 U.S. \$. *Extranjero (correo aéreo):* 55 U.S. \$. *Asia (correo aéreo):* 71 U.S. \$.

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



ICOM

PRIMERO EN COMUNICACIONES



IC-228H



IC-228H

COBERTURA DE FRECUENCIAS:

TX 144.000 - 146.000 MHZ

RX 138.000 - 174.000 MHZ

POTENCIA DE SALIDA: 45 W (ALTA), 5 W (BAJA)

DIMENSIONES: 140 mm (A) x 50 mm (A) x 159 mm (P)

PESO: 1.1 KG

ETAPAS DE 5-10-12.5-15-20-25 KHZ PROGRAMABLES DESDE EL PANEL FRONTAL

IC-2GE

COBERTURA DE FRECUENCIAS:

TX 144.000 - 146.000 MHZ

RX 138.000 - 174.000 MHZ

POTENCIA DE SALIDA: 3.5 W (7 W CON BP-70)

DIMENSIONES: 65 mm (A) x 130 mm (A) x 35 mm (P)

65 mm (A) x 151 mm (A) x 35 mm (P) (CON BP-70)

PESO: 430 G (500 G CON BP-70)

ETAPAS DE 5-10-12.5-15-20-25 KHZ PROGRAMABLES DESDE EL PANEL



SQUELCH IBERICA S.A.
RADIO EQUIPMENT

Conde de Borrell, 167 08015 Barcelona
teléfono 323 12 04 télex 51953 fax 254 04 36

KENWOOD

¡El DX al alcance de todos!

TS-140S/680S

transceptor de HF con receptor de banda corrida.

Compacto, de fácil manejo, con todos los adelantos operativos y un aspecto llamativo. Así se describe el nuevo transceptor de HF TS-140S. ¡Kenwood, con sus innovaciones, nuevamente marca la pauta en la línea de los transceptores!

- **Todas las bandas de aficionado en HF con 100 W de salida.** Recepción en banda corrida desde 50 kHz a 35 MHz (garantizadas las características del receptor desde 500 kHz a 30 MHz).
- **Incorporadas todas las modalidades:** BLI, BLS, CW, FM y AM.
- **Excelente margen dinámico en recepción.** El sistema Dyna Mix de Kenwood, circuito mezclador directo de alta sensibilidad, garantiza un margen dinámico de 102 dB en recepción.
- **¡Nuevo! Marcador de banda programable** para no sobrepasar los límites autorizados en la licencia (clase A o C). Marcación del sector de banda aconsejado en los concursos, para evitar la interferencia a los no participantes.

- **Incorporados los famosos circuitos Kenwood reductores de interferencia.** Deslizamiento de FI, doble silenciador de ruidos, RIT, atenuador de RF, CAG conmutable y silenciador en FM.
- **Subdial M.CH/VFO.CH.** Sintonía con resolución de 10 kHz para QSY rápido operando con OFV y mando UP/DOWN en canales memorizados para facilitar el manejo.
- **31 canales de memoria.** Registro de frecuencia, modalidad y tipo de recepción en CW (ancha/estrecha). Registro de dos frecuencias en 10 de los canales (para operar con repetidores).



- Elección de "full QSK" o "semi-break" en CW.
- Control de potencia de salida en RF.
- ¡Compatible con AMTOR/PACKET!
- Circuito VOX incorporado.
- Se incluye micrófono MC-43S con UP/DOWN.

Accesorios opcionales:

- AT-130, acoplador de antena compacto.
- AT-250, acoplador de antena automático.
- HS-5/HS-6, auriculares.
- IF-232C/IF-10C, interface para ordenador.
- MA-5/VP-1, antena HF para móvil (5 bandas)
- MB-430, soporte para móvil.
- MC-43S, Mic. manual extra con UP/DOWN.
- MC-55, Mic. para móvil, brazo flexible (8-pin).
- MC-60A/MC-80/MC-85, Micr. sobremesa.
- PG-2S, cable CC extra. • PS-430, fuente de alimentación. • SP-41/SP-50B, altavoces para móvil. • SP-430, altavoz exterior.
- SW-2100, medidor ROE/potencia.
- TL-922A, amplif. lineal 2 kW PEP (no apto para QSK CW). • TU-8, unidad tonos CTCSS. • YG-455C-1, filtro CW de lujo (500 Hz) • YK-455C-1, nuevo filtro CW (500 Hz).

KENWOOD U.S.A. CORPORATION
COMMUNICATIONS & TEST EQUIPMENT GROUP
P.O. BOX 22745, 2201 E. Dominguez Street
Long Beach, CA 90801-5745
KENWOOD ELECTRONICS CANADA INC.
P.O. BOX 1075, 959 Gana Court
Mississauga, Ontario, Canada L4T 4C2

KENWOOD

...pacesetter in Amateur Radio

TS-680S

Multibanda, toda modalidad

- 6 m (50-54 MHz) con 10 W de salida más todas las bandas de HF (100 W salida).
- Frecuencia de recepción en 6 m ampliada de 45 a 60 MHz. Características garantizadas de 50 a 54 MHz.
- Las mismas funciones que el TS-140S excepto VOX opcional (necesario modelo VOX-4).
- Preamplificador en bandas de 6 y 10 metros.

Los manuales de servicio de todos los transceptores Kenwood y de la mayoría de sus accesorios están disponibles. Las características técnicas, la presentación y los precios pueden variar sin previo aviso.

