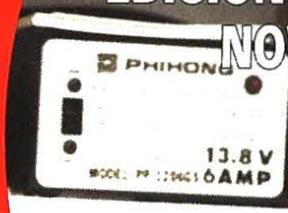


Radio Amateur

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES

NOVIEMBRE 1993 Núm. 119 475 Ptas.

CQ



**Circuitos
sintetizados**

**Manipuladores de
fama mundial**

**¿Conocemos los
planes de banda?**

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO



«¿VOX incorporado? ¡Perfecto!»

«¿Doble decodificación? ¡Esto es una primicia!»

«¡Vaya, una lectura real de la tensión de batería!»

«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!»

PRESTACIONES	Yaesu FT-530	Kenwood TH-78E	Alinco DJ-580	Icom IC-W-21ET
Canales de memoria	82	50	40	70
Batería de litio deslizante	SI	NO	NO	NO
Doble decodificación CTCSS	SI	NO	NO	SI
Lectura tensión batería	SI	NO	NO	NO
CTCSS Automático Exploración tonal	SI	NO	NO	NO
Ahorro batería en transmisión (en simplex y a través repetidor)	SI	NO	NO	NO
VOX incorporado	SI	NO	NO	NO
Tecla inversión monopulsación	SI	NO	NO	NO
Doble recepción en banda (V+V - U+U)	SI	SI	NO	SI
Audio para altavoz exterior programable	SI	NO	NO	SI
Visualizador digital opcional Micro con S-meter	SI	NO	NO	NO
Recepción AM banda aeronáutica	SI	SI	SI	SI

El mejor frente a "los demás".

FT-530 Portátil bibanda

- **Márgenes frecuencia:**
 - 2 metros: 130-174 MHz RX
144-146 MHz TX
 - 70 cm: 430-440 MHz RX/TX
- 4 niveles de potencia de TX:
 - con FNB-25: 2-1,5-1-0,5 W
 - con FNB-27: 5-3-1,5-0,5 W
- Llamada selectiva DTMF y silenciador codificado
- AOT - Temporizador con reloj incorporado y funciones avisador
- IBS - Selector de Banda Inteligente (selección automática de banda TX al detenerse función exploradora)
- Teclado con iluminación de fondo y visualizador con temporizador
- Función banda cruzada repetidor incorporada
- APO - Apagado automático
- Salida de 5 W con batería FNB-27 o con 12 Vcc
- 2 OFV en cada banda
- **Accesorios**
 - NC-42 Cargador sobremesa (1 h)
 - FNB-25 Batería 600 mAh (2 W)
 - FNB-26 Batería 1000 mAh (2 W)
 - FNB-27 Batería 600 mAh (5 W)
 - FBA-12 Portapilas 6AA
 - CSC-56 Estuche vinilo con FNB-25
 - CSC-58 Estuche vinilo con FNB-26/27
 - E-DC-5B Adaptador 12 Vcc
 - YH-2 Casco para VOX
 - MH-12A2B Altavoz-micrófono
 - MH-18A2B Altavoz-micrófono de solapa
 - MH-19A2B Miniauricular micrófono
 - MH-29A2B Micrófono con visualizador LCD y funciones control remoto
 - MMB-54 Soporte para instalación móvil.



Ningún otro portátil bibanda es comparable a las prestaciones y facilidad de uso del FT-530. Lleva el mayor visualizador con iluminación de fondo actualmente disponible, 82 memorias, decodificador CTCSS doble y exclusivo, y con la recepción en AM de la banda aeronáutica, el FT-530 es sencillamente lo mejor que existe.

Haga comparaciones usted mismo y olvídense de «los demás». Acuda a su proveedor habitual Yaesu para conseguir el mejor portátil bibanda que se puede adquirir hoy en día: el FT-530.

YAESU
Rendimiento sin concesiones

edita: Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España)
Tel. (93) 352 70 61* - Fax (93) 349 23 50

Plaza de la Villa, 1. - 28005 Madrid (España). - Tel. (91) 547 33 00 - Fax (91) 547 33 09



La Revista del Radioaficionado



NUESTRA PORTADA: Recordamos que estamos a pocos días del **CQ WW DX CW**, el mayor evento del año para los practicantes de la telegrafía, una modalidad que perdurará, compartiendo espectro con las pujantes modalidades digitales.

RELACION DE ANUNCIANTES

ANTENNA TEAM	14
ASTEC	5, 13, 21, 29
	41, 55, 75
BLANES	
ELECTRONICA, S.A.	38
ECO ALFA	35
ELECTRONICA ROMAN.....	71
KENWOOD ESPAÑA.....	88
LLIBRERIA	
HISPANO AMERICANA.....	82
MABRIL RADIO.....	45
MARCOMBO, S.A.	82
PALOMAR ENGINEERS.....	83
PIHERNZ	87
RADIOMANIA	7
TAGRA	9
YAESU	2

Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ
Director Editorial

COLABORADORES

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Coordinador Secciones

Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML
DX

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

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

Diego Doncel Pacheco, EA1CN
Principiantes

José I. González Carballo, EA1AK
John Dorr, K1AR
Norm Van Raay, WA3RTY
Concursos y Diplomas

Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD
Mundo de las ideas

Sergio Manrique Almeida, EA3DU
«Check-point» CQ/EA

Luis A. del Molino Jover, EA30G
Buck Rogers, K4ABT
Comunicaciones digitales

Francisco Rubio Cubo (ADXB)
SWL-Radioescucha

Francisco Sánchez Paredes
Dibujos

CONSEJO ASESOR

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Juan Ferré Gisbert, EA3BEG
Arturo Gabarnet Viñes, EA3CUC
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD
Luis A. del Molino Jover, EA30G
Carlos Rausa Saura, EA3DFA

CETISA BOIXAREU EDITORES

Josep M. Boixareu Vilaplana
Presidente

Josep M. Mallol Guerra
Consejero Delegado

Xavier Cuatrecasas Arbós
Director Comercial

CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA
Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK
Editor

© Artículos originales de
CQ Magazine son propiedad de
CQ Communications Inc. USA.
© Reservados todos los derechos
de la edición española por
Cetisa Boixareu Editores, 1993.

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

SUMARIO

Núm. 119 - Noviembre de 1993

POLARIZACION CERO	4
CARTAS A CQ	6
¡NO PASA NADA! / <i>Alejandro Herrero</i> , EC7DUP	8
LEGISLACION	10
NOTICIAS	13
MANIPULADORES DE FAMA MUNDIAL (I) / <i>Dave Ingram</i> , K4TWTJ	16
EA0JC: SU HISTORIA, DIEZ AÑOS DESPUES DE NUESTRO PRIMER NUMERO. Parte II. LAS ENTREVISTAS AL REY / <i>Isidoro Ruiz-Ramos</i> , EA4DO	22
CIRCUITOS SINTETIZADOS / <i>Gumersindo López</i> , EA1DSK	30
MUNDO DE LAS IDEAS. CUESTIONES TECNICAS / <i>Ramiro Aceves</i> , EC1CSZ	32
¿LE PARECE A VD. BIEN QUE LE TOMEMOS EL PELO A MURPHY? / <i>Luis M. Palacio y de Palacio</i> , EA4DY	34
SWL-RADIOESCUCHA / <i>Francisco Rubio</i>	36
DX / <i>Jaime Bergas</i> , EA6WV	39
MONACO, 3A / <i>Alvaro Altuna</i> , EA2BUF	42
PRINCIPIANTES. ¿CONOCEMOS LOS PLANES DE BANDA? / <i>Diego Doncel</i> , EA1CN	43
VHF-UHF-SHF / <i>Jorge Raúl Daglio</i> , EA2LU	46
PROPAGACION. PREDICCION A GOLPE DE VISTA / <i>Francisco José Dávila</i> , EA8EX	53
TABLAS DE PROPAGACIÓN	56
SATELITES. COMUNICACIONES DIGITALES / <i>Pablo Cruz Corona</i> , EA8HZ	57
PREDICCIONES DE SATELITES	62
RESULTADOS. CONCURSO «CQ WW DX CW» DE 1992 / <i>Larry Brockman</i> , N6AR/4, y <i>Bob Cox</i> , K3EST/3	64
CONCURSOS Y DIPLOMAS / <i>José Ignacio González</i> , EA1AK/8	72
FESTEJOS DEL 60 ANIVERSARIO DEL RADIO CLUB URUGUAYO / <i>Jorge de Castro</i> , CX8BE	79
PRODUCTOS	80
TIENDA «HAM»	82

Polarización cero

Por regla general tanto el radioaficionado como el ama de casa abundan en la idea de que «los precios están por las nubes». Y si miramos el bolsillo propio, no nos falta razón por cuanto lo más habitual es que siempre encontremos un vacío muy holgado...

Sin embargo, Brian Clowes, GW4HBZ, es un técnico profesional convertido actualmente en fabricante y distribuidor de equipo de RF especializado que sostiene unos puntos de vista un tanto originales pero capaces de cambiar el color del cristal a través del cual los demás vemos las cosas. Y lo peor del caso es que algo de razón sí tiene. Al menos a nosotros nos ha medio convencido.

Dice Brian que él se maravilla del precio al que se venden actualmente los modernos transceptores de HF y de VHF, con toda la sofisticación tecnológica que encierran hoy en día. Por el mismo dinero, dice, muy poca *mercancía* se podría adquirir en el mercado profesional donde cualquier aparatejo relativamente sencillo, como es un simple medidor de ROE u otro dispositivo que ni tan siquiera lleve componentes activos, cuesta casi un riñón, mucho más dinero.

Pero, además, Brian nos hace ver que basta ojear los catálogos de los años cincuenta y sesenta y reparar lo que costaba un simple receptor de sobrante militar, por ejemplo, o un National, Hallicrafters, etcétera, cuyos importes significaban varias semanas de salario. Si multiplicamos aquel dinero por el incremento del coste de la vida sufrido desde aquellos años hasta el presente, el resultado es aterrador puesto que la cantidad resulta suficiente para la adquisición de dos transceptores nuevos

de HF... ¡De verdad que no habíamos caído en la cuenta, en esta nueva forma de ver las cosas, seguramente porque tampoco somos fabricantes sino consumidores!

En cualquier caso queda demostrado que hay razones para creer que Brian está en lo cierto y que hoy en día *compramos barato* lo que nos parece tan caro. Precisamente en ello estaría la raíz de la desaparición de tantas marcas de prestigio... Heathkit la última, sin ir más lejos.

En la actualidad el proyecto y el desarrollo tecnológico de un transceptor moderno debe sumar muchos miles sino millones de la moneda que sea, una cantidad abrumadora difícilmente recuperable pero que es preciso reembolsar a través de su prorrateo entre las unidades del producto que nosotros adquirimos en la tienda en el ámbito de un mercado restringido, mucho menos numeroso que el mercado potencial de cualquier electrodoméstico. Sólo la posibilidad de que esta amortización de cargas se lleve a cabo a nivel mundial, entre cientos de miles de aparatos, permite la obtención de un precio ajustado que a nosotros nos seguirá pareciendo caro si miramos a nuestro respectivo bolsillo.

La conclusión de las consideraciones de Brian viene certificada por la cruda realidad: hoy en día sólo restan



tres marcas gigantes que se reparten el mercado mundial de la radioafición.

Con independencia (pero con la ayuda) de que disponen de los costes laborales más baratos. No podría ser de otra manera en el mundo de los negocios y las finanzas. No hay consumo para más, ni competencia comercial posible para los pequeños fabricantes de series cortas.

Afortunadamente la radioafición es cualitativamente muy grande y siempre nos quedará a los modestos, pero no menos entusiastas, el sabido «recurso de los humildes»... ¡El Morse, sí señor! Aquí, desde el punto de vista del dinero, siempre podemos comprar (¡y construir!) a precios módicos con un rendimiento asombroso... ¡a menos de una peseta por DX!

Y si nos decidimos por «algo grande», por el transceptor de las más de cien teclas y mil funciones, esperemos que las ideas de Brian nos consuelen un poco el humor a la hora del desembolso.

□



CAJAS BLANCAS (WHITE BOXES)

de **YAESU**

FT-2400 H LA CAJA BLANCA CON PACKET RADIO

A la venta en su distribuidor habitual desde el 1 de Octubre de 1993



- FT-2400 H** Transceptor móvil VHF, 50W, con micrófono y Kit de montaje en vehículo
- MD-1200 A** Modem "BAYCOM" para Radiopaquete*
- M-160 GSX** Antena móvil 1/4 onda
- RSM-4R** Soporte vierteaguas con cable
- SP-100** Altavoz exterior 8 Ohm, 5W**
- PS-120 M II** Fuente de alimentación 3-15V, 10/12 Amp**

Manual de uso en castellano

Certificado de Garantía ASTEC

REGALO: Lote de obsequios YAESU

* Equipo marca A2E

** Equipos marca DAIWA

P.V.P.R. usual del conjunto ~~135.250*~~ Pts.

Precio especial CAJA BLANCA **102.500*** Pts.

ASTEC
actividades
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera, 10. Alcobendas 28100 Madrid
Tel.: (91) 661 03 62. Fax: (91) 661 73 87
C/ Renclusa, 46 bajos.
08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel.: (93) 438 50 95. Fax: (93) 438 54 70

Cartas a CQ

Más esquemas

Periódicamente aparecen en su revista editoriales y otros artículos que hacen referencia a la escasez de aficionados –montadores– experimentadores, a la vez que hacen una ligera crítica de la compra y uso sin más del electrodoméstico japonés de «doscientos mandos y memorias». Mi adhesión a tales opiniones.

De ahí el presente escrito para pedir que en la sección *CQ Examina* aparezcan más esquemas y menos alabanzas («... solo echo en falta el agujerito para mi índice en el mando de sintonía...»). Así podríamos intentar aprender cómo funcionan nuestros equipos, extraer alguna idea interesante y juzgar por nosotros mismos, dicho esto con la mayor humildad.

No creo que los fabricantes teman que los aficionados «fusilemos» sus equipos (¿de dónde íbamos a sacar los componentes?) y la competencia tampoco (de momento los esquemas vienen con cada equipo, afortunadamente).

Finalizo agradeciendo a los radiotécnicos que escriban en esta revista, sus artículos y su aliento.

Francisco Javier Muriedas
Gijón (Asturias)

El R-1. ¡Al final un repetidor!

Día 9 de julio de 1993, las 20:00 horas más o menos. Saliendo de Valencia hacia la V-30 con mi modesto vehículo (una Vespa TX de 200 c.c.), me quedo con el piñón de transmisión roto. Gracias a Dios, la rueda en lugar de bloquearse, únicamente se puso en punto muerto, con lo que el percance se evitó.

Pero ¿qué hacer? Intenté arrancar la moto, y comprobar si funcionaba, pero el cambio de marchas seguía sin responder. Entonces se me ocurrió recurrir al portátil que siempre suele acompañarme en mis viajes. Por la proximidad con el casco urbano (7 km), se me ocurrió pasar por el R-1 y ¡había QSO! Llamé pidiendo ayuda, siendo atendido inmediatamente por Jesús, EA5CUX. También estaba EB5JIH, que con su conocimiento de la zona ayudó al primero a mi correcta ubicación. Le pedí a Jesús llamase a los familiares de mi novia, que estaban en el Perelló. Dicho y hecho, a los pocos minutos salía en frecuencia EA5DAE (Manolo) para notificarme que habían reci-

bido la llamada, y que venía en mi ayuda, junto con el padre de mi novia. Aún así, por si podía serme útil en algo, se desplazó hasta donde yo estaba, José Vicente, EB5GCK, a quien le agradezco la vuelta dada para intentar echarme una mano. Tras hablar con él, decidí continuar a la espera de la llegada de los familiares en cuestión, que se produjo sobre las 21:30. Como no se podía hacer nada decidimos arrastrarla hasta Paiporta, donde amablemente se nos permitió dejarla en un desguace vigilado, para al día siguiente llevarla al taller más próximo.

Quiero agradecer la ayuda prestada a EA5CUX, EB5JIH y EB5GCK, ya que sin ella, quizás aún estuviese allí esperando a que algún alma caritativa parase a ver que me sucedía. También a los dueños del desguace por su gentileza al permitirme «pernoctar» la vespa allí, y ¡cómo no! a todos los usuarios del R-1 por su QRX, incluido a EA5JG, por su escepticismo ante mi situación, espero que ante otra desgracia sea más escrupuloso y no ofenda a un accidentado, pero su actitud es comprensible, dado el alto número de «gamberros» que «pululan» por ese reemisor. Y por último a EA5YI y su equipo que son los que consiguen que el EA5A siga operativo.

Un afectuoso saludo para todos y que dure muchos años el R-1.

Luis del Castillo, EA5GKE
Onteniente (Valencia)

«Dadme ideas...»

A la lectura del interesantísimo artículo de Ramón Suau, EA3AQJ, en la revista número 118 de Octubre, sobre las estadísticas de radioaficionados, saca el autor algunas jugosas conclusiones al final del mismo que no tienen desperdicio. Me permito comentar un par de conclusiones que se reflejan de soslayo y que, a mi modo de ver, tienen gran trascendencia.

Si somos unos 51.000 radioaficionados en España, y de ellos unos 30.000 son socios de URE, menos de 2/3 partes, esto da que pensar que no existe afán solidario con la afición o que la Asociación en España no hace suficiente fuerza para la «captura» de nuevos asociados. Creo, y así lo he manifestado muchas veces, que es nuestro deber estar asociados en URE-IARU, para defender nuestros derechos ante los demás (el mundo) y ante nosotros mismos (dentro de nuestra asociación), estar unidos ante una causa común, elogiar las virtudes de nuestra asociación y protestar por las cosas en que no estamos de acuerdo. A lo mejor no se hacen suficientes actividades dirigidas a los principiantes y proyectadas desde la cúspide de la asociación. Canalizadas por las Secciones Locales, o si se hacen, se deberían notar más. Me preocupa, como socio, esta situación de cifras.

Se pone en evidencia en dicho artículo que en el «boom» producido en la radio en los últimos diez a quince años muchos han venido a nuestra afición por «aparentar o presumir» y que, en realidad, no se les oye por ningún lado (menos mal), para mues-

tra un botón: en Segovia, sin ir más lejos, somos 100 censados por la *DGTel*, 46 lo son de URE y apenas diez activos en uno u otro modo en radio. Una lástima.

Dadme ideas para sacar de la abulia a mis colegas, para fomentar el asociacionismo en mi región, para romper la monotonía de «ser siempre los mismos» los que nos escuchamos en los QSO locales (cuando existen).

Diego Doncel, EA1CN
Segovia

Unió Radioaficionats de Torredembarra

El pasado día 4 de julio tuvo lugar la inauguración del local social cedido por el ayuntamiento de Torredembarra a la *Unió de Radioaficionats de Torredembarra* (URT) y a la Sección Comarcal de URE. En dicho acto se contó con la presencia del Sr. Segala, alcalde de Torredembarra, del Sr. Hernández, regidor de Cultura; de Artur Gabarnet, EA3CUC, presidente del Consell Territorial de Catalunya; de Francisco González, EA3AUL, interventor de la junta directiva de URE; de Floreal, EA3DBJ, presidente de la Sección Local de Tarragona y una extensa concurrencia de radioaficionados socios y simpatizantes del radioclub.



Después de una breve explicación de la historia de nuestro club, oficiada por nuestro presidente Francisco Rodríguez, EA3DGN, tomaron la palabra sucesivamente todas las autoridades citadas anteriormente. A continuación se nombró Presidente de Honor a José María Rabasa Raimat, EA3VT, el cual fue pionero de la radioafición en Torredembarra.

En dicho local varios colegas, desinteresadamente, están impartiendo clases de CW, electricidad, electrónica y normativas a futuros radioaficionados. Próximamente se instalará una estación para uso de todos los asociados.

Para lo que gustéis, os comunicamos que estaremos en el local todos los jueves de 21 a 23 horas. La dirección es: Casal Municipal de Torredembarra, 2 piso, despacho 17, situado en la calle Capella.

Xavier Batet, EA3ABP
Secretario de la URT

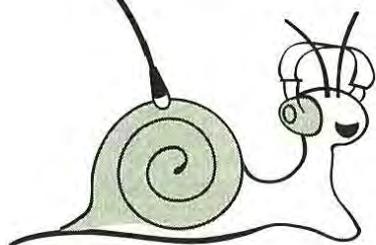
RADIO

MANIA

El primer grupo en España de venta por correo especializado en **TELECOMUNICACIONES**

Disponemos de toda la gama de productos

**MFJ - TONNA
AMERITRON
MIRAGE/KLM
KENWOOD
YAESU - NAGAI
PRESIDENT
LEMM - SIRTEL**



Si tiene alguna duda o desea realizar su pedido **LLAMENOS !!**

Teléfono y Fax

93-414.24.72

O escribanos a

RADIOMANIA

Apdo. Correos 12.002
08080 Barcelona

IVA no incluido
Gastos de envío: 800 Pts.

En pagos con **VISA**, indicar
Nº tarjeta y caducidad

OFERTAS INAUGURACION



CB 503
40 CH AM/FM 4W
10.490 Pts.
+ Antena magnética
+ Cable conector
mechero
14.065 Pts.
12.990 Pts.

SENDER 145
144/146MHz
(5W - 13.8V)
20 MEM.
37.740 Pts.
33.990 Pts.



PRO 200
PORTATIL CB
40 CH AM/FM 3W
12.990 Pts.



NOVEDAD TNC MULTIMODO
MFJ 1271B
rtty, cw, fax, sstv, navtex,
packet, amtor, ascii
Y AHORA TAMBIEN **PACKTOR**
TNC PACKET DESDE
24.900 Pts.



GOLDSTAR
SISTEMAS TV SATELITE 100 CANALES,
ESTEREO, MANDO A DISTANCIA:
KIT CON ANTENA Ø35 cm **34.900 Pts.**
Ø63 cm **36.900 Pts.**
Ø80 cm **39.900 Pts.**

ALTAVOZ EXTERIOR 2x3' 7W
ACOPLADOR 1.8-30MHz 200W
MFJ901 BALUN4:1
AMPLIFICADOR HF 30W FM / 60W SSB
AMPLIFICADOR 1500W 1.8-30MHz
AMERITRON 2x3-500Z
ANALIZADOR ANTENA 1.7-30 MHz MFJ207
ANTENAS
- CB BASE 1/2 RINGOLEMM
- CB MOVIL COLT 1.58 cm
- CB MOVIL EXPORT-S 90 cm
- CB MOVIL S9 1.65 cm
- KLM 2M-14 CIRCULAR 144-146
- KLM 2M-22 CIRCULAR 144-146
- KLM 435-18C CIRCULAR 430-440
- KLM 435-40C CIRCULAR 430-440
- TONNA 5 ELEM. 50-54 10.0dB
- TONNA 9 ELEM. 144-146 13.1dB
- TONNA 9 ELEM. 430-440 13.0dB
- TONNA 17 ELEM. 144-146 15.3dB
- TONNA 21 ELEM. 432-437 18.2dB
- TRIBANDA 4 ELEM. KLM KT34A

1.000	CONMUTADOR DE ANTENA 2 POSICIONES	830
	CONMUTADOR DE ANTENA 3 POSICIONES	976
11.500	FILTRO PASABAJOS 100W	975
1.990	FUENTE A. 3 13.8V 3A	2.725
	FUENTE A. 7 13.8V 7A	4.775
249.000	FUENTE A. 12 13.8V 12A	9.700
17.990	FUENTE A. 25 13.8V 25A	17.700
3.950	MANIPULADOR MORSE CON OSCILADOR MFJ557	5.300
3.600	MANIPULADOR VERTICAL MORSE	6.500
1.100	MEDIDOR ROE 3.5-30 MHz 2 INSTR.	1.625
3.600	MIC. SOBREMESA ADONIS AM308	16.888
24.200	MICROFONO-ALTAVOZ DMC537	2.000
31.500	MODEM 9600 G3RUH MFJ9600	21.907
29.200	RECEPTOR HF 3.5 A 22 MHz MFJ8100	13.500
32.750	REPETIDOR UHF M74525 25W	119.900
12.971	TRANSCPTOR CW MFJ9020 14MHz 5W	34.900
8.480	VATIMETRO MIRAGE/KLM 1.8-30MHz 2KW	32.000
7.775		
16.960		
12.215		
97.000		

Si desea cualquier otro material que no aparezca en esta lista, no dude en consultarnos. Estamos a su disposición!!

¡No pasa nada!

Estimados colegas radioaficionados: Seré cortés y comenzaré por presentarme. Mi nombre es Alejandro Herrero, y mi indicativo EC7DUP, cuyo título obtengo desde enero de 1991.

La razón de mis palabras no es otra que la de dar una, creo que justa, réplica a la carta aparecida en esta sección en el número 112 de la revista y protagonizada por EB8BEV. También aprovecho para agradecer a CQ la posibilidad de darla, ya que no es la primera vez que doy mi opinión en este apartado, y creo que es positivo que se vean constratados todos los puntos de vista posibles.

Para ser sincero, cuando leía la carta del señor EB8BEV por primera vez no sabía si hecharme a reír o a llorar, después de leerla varias veces opté, con todos mis respetos para EB8BBV, por la primera posibilidad.

Me voy a permitir el lujo de extenderme en los puntos principales de su carta, porque creo que merece la pena. La verdad es que no sé el tipo de radio que puede hacer el señor EB8BEV, pero no me parece acertada expresión «diálogo de besugos». No me explico como utiliza usted su emisora para buscar contactos, ya que por lo que veo sólo encuentra en la frecuencia besugos que tratan temas vanales. Tal vez no sepa en que frecuencia ni en que momento lanzar un CQ o entrar en una rueda. Por mi parte le diré que es extraño, muy extraño, el día que salgo al éter y no me encuentro con varias ruedas de colegas que comentan sus problemas con antenas, circuitos, fuentes, coaxiales, emisoras, ordenadores... mientras que otros, con más experiencia y conocimientos se ponen a nuestro servicio para transmitirnos vía radio, postal, o telefónica si hace falta, todos sus conocimientos. Por eso no admito que se hable de «diálogo de besugos». Y no quiera usted llamar besugos a los radioaficionados, que como yo, disfrutan de QSO de muchos minutos con estaciones, DX o locales, porque la radioafición es algo más que un intercambio de conocimientos técnicos, la radioafición también tiene su aspecto humano, y son muchos los amigos que tengo alrededor del mundo gracias a ella, por eso no soporto que me llame besugo a mí, porque en lugar de entrar en una rueda técnica prefiera entrar en una rueda de amigos que hablamos tranquilamente sobre la vida. Por cierto, ¿conoce usted a algún radioaficionado que no esté «liado», un día sí y otro no con su equipo o antena intentando sacarle más partido? Yo no conozco a ninguno y dudo que usted lo conozca.

Parece ser que ahora en el siglo XX, casi XXI, los jóvenes pasamos de todo, y también de la radio, ¿no es así señor EB8BEV? Permítame usted que difiera también en este aspecto. Sé que no está bien decirlo, pero me permito el lujo de ponerme como ejemplo. Tengo 18 años, llevo desde los 13 liado con cables y «aparatejos», y desde los 14 metido en el mundo de la radioafición, en el mundo de los EC, hasta que en el 90 pasé a ser un radioaficionado, legalmente hablando. En este momento estudio ingeniería técnica



EC7DUP: aparte de la radioafición también salgo al aire por las comerciales.

industrial en su especialidad de electrónica y siempre que puedo intento hacer mis pinitos en este aspecto.

Creo yo que el radioaficionado nace, todos sabemos que esta afición nuestra es algo que te engancha y no te suelta. Por eso mismo pienso que todo el se ha aventurado en este mundo es porque ha sentido lo que sentimos todos, ese gusanillo que te pica y te pica y no cesa hasta que salimos al éter. Ser radioaficionado supone muchas cosas, aparte de mantener contactos con mucha gente, supone el superarse día a día, el poner este cable con aquel haber que pasa, el cortar la antena hasta que funcione bien, el abrir el equipo y, por lo menos, admirarnos de él. Por eso digo que el que lleva consigo el nombre de radioaficionado lleva implícitas además muchas más cosas que el hecho de salir al éter y mantener QSO.

La razón de que los jóvenes tengamos menos conocimientos que los «mayores» es bien clara, el radioaficionado, aparte de nacer se hace con el paso del tiempo, con la experiencia. No le podemos pedir lo mismo a un EC recién iniciado que a un EA que lleva muchos años trabajando al servicio de la radio, pero seguro que este EC, o EB, que empieza, llega algún día a acercarse a ese EA que le ha servido de ejemplo. Y aprovecho este momento para soltar una pequeña carcajada a su petición de un test psicológico al examen de radioaficionado. Creo yo, y se que mucha gente estará de acuerdo conmigo, que el examen lo único que hace es ponerte una pequeña traba para conseguir la licencia, traba que por otra parte está muy bien puesta. El que aprueba el examen no pasa en el acto de no ser, a ser radioaficionado, éste, como he dicho antes, se hace con la experiencia y no con un examen. Y quiero dejar claro que apoyo el hecho de que haya un examen de acceso a una determinada clase de radio, pero no es ni mucho menos objetivo. Un ejemplo podría ser el caso de la persona que está saliendo al aire durante dos años sin ningún tipo de licencia, hace

el examen y suspende. Yo estoy seguro de que este señor sabe más de radio que otra persona que aprueba el examen a la primera. Y lo que ya me parece irrisorio es el añadir un test psicológico a este examen. Sería gracioso que un señor que tuviera la manía de comerse las uñas no pudiera acceder a la licencia por considerarse mentalmente «poco estable». Por favor, no divaguemos en temas vanales.

Ya finalizando, hacer un corto comentario al tema de la CB, que también es tratado en su carta. Nos califica de «casi peores que la CB». Aunque deja claro la dignidad de la CB, veo incoherente este comentario si es verdad que la considera tan digna, porque todos sabemos que, desgraciadamente, la CB se ha convertido en el cachondeo de muchos y en la afición de pocos que por unas razones o por otras no pueden acceder a otras clases de emisión. Mi más sincero apoyo a esas personas que se toman la CB en serio, y mi más enérgica censura a esos «tipos» que se toman la radio a cachondeo. Dicha sea de paso mi crítica, aún más enérgica, a las autoridades de telecomunicaciones que no hacen nada por intentar ordenar un poco un servicio público que se deteriora por momentos.

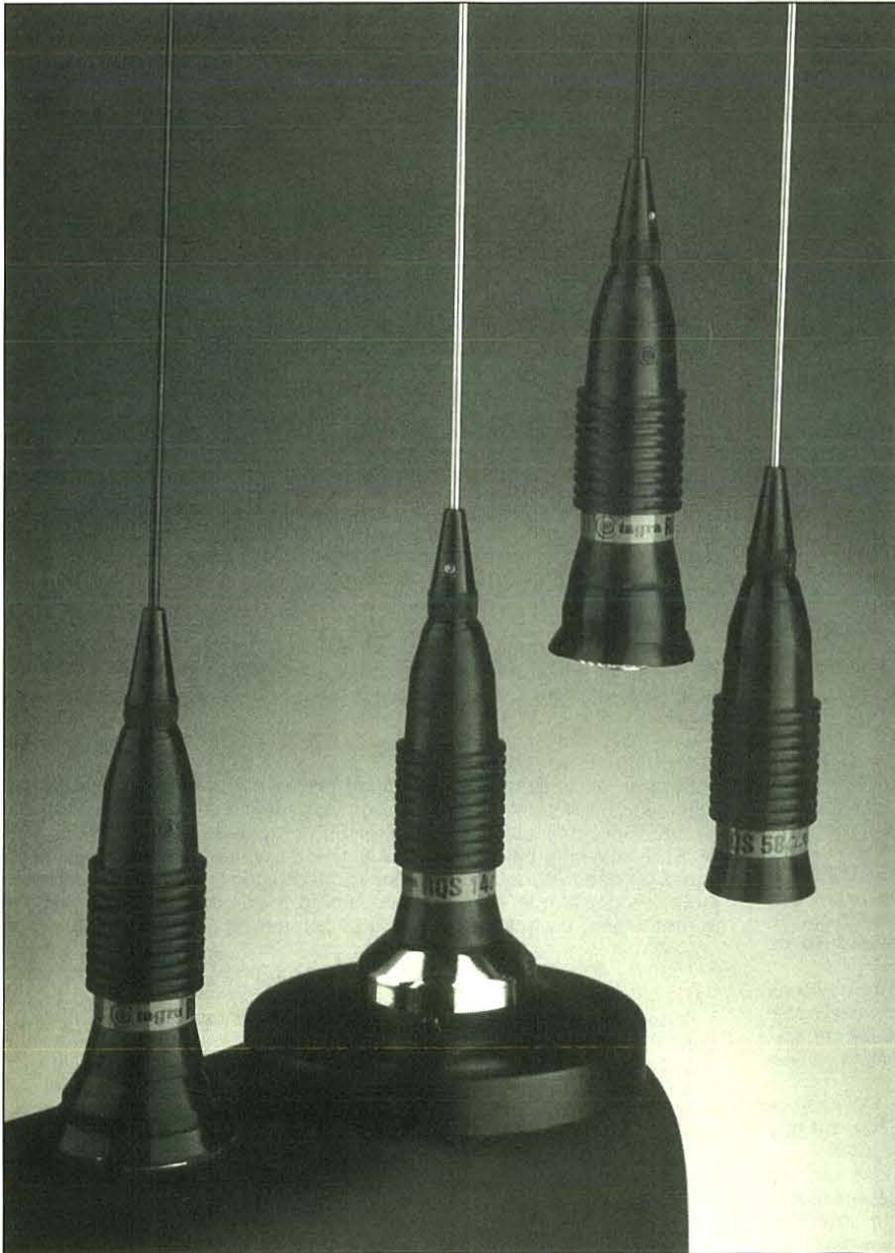
Antes de terminar mi carta quiero expresar a EB8BEV mis más sinceros respetos y decir que en ningún momento he pretendido desprestigiar su labor como radioaficionado, que, por otra parte, no conozco. Es mi carta un mero escrito de disconformidad con sus palabras. Al igual que yo respeto su opinión, aunque lógicamente no la comparto, espero que mis palabras no sean tomadas como algo personal. Simplemente me he basado en su comentario para hacer este escrito que va dirigido a cualquier radioaficionado en general.

Sin más aprovecho para mandar mis más sinceros 73 a todos los radioaficionados que día tras día intentan dar un pequeño paso adelante, y para esos EC que empiezan, ánimos y a sacar adelante esta nuestra afición altruista.

Alejandro Herrero, EC7DUP

tagra

QS 14, QS 14P, QS 58, QS 58P



*Calidad
sin
límites*

**GAMAS CLASSIC Y
CLASSIC PLUS
VHF**

- Ⓢ La varilla de acero inoxidable más elástica del mercado
- Ⓢ Nuevo diseño
- Ⓢ Elevada potencia y bajo nivel de ROE
- Ⓢ Alta ganancia y eficiencia
- Ⓢ Ancho de Banda para gran número de canales
- Ⓢ Fácil instalación en bases fijas o magnéticas

C/ Eduard Maristany, 341
08912 Badalona (Barcelona) ESPAÑA

Tels.: (93) 460.29.71
(93) 460.25.60

Fax: (93) 397.81.25 Dep. Comercial
(93) 388.54.76 Dep. Técnico

Solicite nuestro catálogo

LEGISLACION

Dentro de las «Instrucciones Generales» a los radioclubes, a los que se habilita para la realización de los exámenes de primer nivel para ser Radioaficionado, y que constituyen la Segunda Parte de este artículo, nos llama particularmente la atención de la Instrucción V («Eficacia y Ética») en donde se hace mención de los «pocos y buenos» ante los «muchos y mediocres»... ¡un dilema universal de la Radioafición!

Comisión Nacional de Telecomunicaciones

INSTRUCCIONES GENERALES:

I) Libro de Cursos y Exámenes:

a) Los Radio Clubes que dicten cursos y tomen exámenes a los aspirantes a Radioaficionados deberán habilitar un libro de Actas foliado en forma correlativa, del que no podrá faltar ningún folio, de anular alguno de ellos *no deberá ser removido*, tachado o enmendado bajo ninguna causa, debiendo el mismo ser guardado en archivo permanente.

b) En el mismo confeccionará un Acta por cada fecha de examen, en la cual se asentará:

Lugar, fecha y hora de inicio y finalización donde se realizaron los exámenes.

Nombre de las Autoridades que constituyen la mesa examinadora.

Nómina de los examinados con apellido, nombres y número de documento Nacional de Identidad (DNI, L.E. o L.C.).

Categoría y tipo de examen que se realizó.

Resultado de la calificación individual de los examinados tanto teórica como de la práctica operativa.

Firmas de las Autoridades que han participado en los exámenes.

II) Cursos y exámenes

Los Radio Clubes deberán comunicar en forma fehaciente a la CNT y con una antelación mínima de 30 días hábiles:

a) Las fechas de iniciación, finalización y Nro. del/los curso/s.

b) Las fechas de exámenes principales y alternativos.

c) Lugar donde se realizan, días y horario respectivo.

d) Nombre, número de documento, licencia y categoría (las dos últimas si posee), del/los profesor/es o instructor/es a cargo de los cursos y exámenes.

e) Responsable de los cursos ante la CNT y firma.

Los Radio Clubes asentarán en el libro de Actas de Cursos y Exámenes el listado con apellido, nombres y número de D.N.I., L.C. o L.E. de los Aspirantes al Curso de Radioaficionado al inicio de cada curso, numerando en forma correlativa cada nuevo ciclo de curso que dicte. (Equivalente a promociones).

Deberán informar fehacientemente a la CNT, mediante envío de fotocopia de dicha Acta a los 15 días de haber iniciado el curso como máximo, tomando como fecha la del matasellos de correo.

Los Cursos serán de acuerdo al programa para Novicios, enviado previamente por la CNT.

Los Exámenes serán de acuerdo al programa único establecido. Las fechas y horarios serán los notificados a la CNT, los que *no podrán ser cambiados sin previa conformidad de la CNT.*

Las hojas de Exámenes individuales serán archivadas por los Radio Clubes, por 2 (dos) años como mínimo, pudiendo ser requeridas en cualquier momento para su verificación por la autoridad competente. En las mismas deberán constar en forma clara:

a) Apellido y Nombre del postulante, número de documento Nacional de identidad (D.N.I. - L.C. - L.E.).

b) Fecha de realización del Examen.

c) Radio Club donde fue realizado.

d) Firma del postulante y del examinador autorizado por el Radio Club, que deberá coincidir con la registrada en el libro de Actas de Exámenes.

Los Exámenes serán presididos por el instructor o profesor del curso, con la asistencia de dos miembros de la Comisión Directiva o Cursos, los que deberán refrendar el Acta respectiva.

Los Radio Clubes establecerán una fecha de Examen para la totalidad de los postulantes, previendo una segunda fecha más de alternativa, para aquellos que por causas de fuerza mayor no puedan concurrir en la fecha principal, o para los que habiendo reprobado en la primera oportunidad, necesiten repetir el mismo.

Las clases Teóricas deberán dictarse en la sede de los Radio Clubes o en los lugares que hallan notificado previamente a la CNT, cuando razones de espacio u otras así lo requieran.

Las clases de Práctica Operativa se deberán realizar en la sede de los Radio Clubes.

III) Exámenes libres:

No están contemplados. En caso de ser necesarios, se deberá recabar información específica en la CNT, justificando debidamente los requerimientos.

IV) Veedores:

Podrá ser Veedor para actuar en distintas jurisdicciones, todo aquel designado por la CNT, entre los que podrán contarse con Radioaficionados que se destaquen por sus antecedentes y trayectoria en la actividad, Presidentes y Secretarios de Instituciones similares, etc., acreditados con la correspondiente Credencial específica, firmada por la autoridad competente.

Los Instructores deberán contar en forma permanente con un listado de asistencia al curso que se está desarrollando, a fin de facilitar a los Veedores la tarea de fiscalización de la cantidad de participantes.

La CNT arbitrará los medios para poder fiscalizar en la forma que considere conveniente el dictado del curso y las mesas examinadoras, dejando constancia en las Actas de exámenes.

V) Eficacia y ética:

Si bien dentro del Decálogo de los Radioaficionados, constituye un punto importante el fomento y la difusión de la actividad, debe tenerse en cuenta elementales normas didácticas:

– Cantidad de alumnos por Instructor.

– Duración de las horas de clase.

– Etc.

Con el fin del aprovechamiento y la eficacia de los cursos, para alcanzar los adecuados niveles que se pretenden, es decir: resulta clara la diferencia entre «pocos y buenos que, muchos y mediocres».

VI) Responsabilidades:

Será de exclusiva responsabilidad de las autoridades del Radio Club, el cumplimiento de las normas de individualidad, veracidad y corrección, aplicables a cualquier tipo de examen habilitante.

Dicha responsabilidad será compartida con los Instructores del curso y Veedores nombrados por la Institución, pero jamás delegada, es decir, que el Presidente, como máximo responsable de la Institución, es quién avala todo lo actuado al respecto.

Buenos Aires; Enero de 1993.

Notas aclaratorias al programa del curso de categoría novicios remitido oportunamente.

1) Debe interpretarse que los temas de carácter técnico incluidos en dicho programa pueden ser impartidos en forma de conocimientos básicos (dentro de lo que permite la duración del curso), ya que una vez obtenida la licencia, el iniciado incrementará paulatinamente sus conocimientos técnicos mediante la autopersección y la experimentación.

2) Con respecto a la exigencia de CW para esta categoría, la inclusión de 5 (cinco) palabras por minuto (ppm) como nivel a alcanzar, sólo se exigirá como conocimientos generales de código Morse.

Buenos Aires: 20 de Enero de 1993.

LU

No
necesita
sello

a franquear
en destino

TARJETA POSTAL

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

No
necesita
sello

a franquear
en destino

Hoja / Pedido librería

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

marcombo s.a.

BOIXAREU EDITORES

APARTADO N.º 329, F. D.

08080 BARCELONA

Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Apartado núm. 511, F.D.
08080 Barcelona

CQ Radio Amateur
Premio / Sorteo



- ▶ En el sorteo correspondiente a la revista número 116 de Agosto pasado, relativo a las tarjetas de votación para el «Premio CQ» (8.ª edición) que nos remiten cumplimentadas nuestros suscriptores, resultó agraciado Manuel Pleguezuelos, EA7HCU, a quien le correspondió un ejemplar de la obra «Guía Internacional del Radioaficionado», obsequio cedido por editorial Marcombo.
- ▶ Los artículos seleccionados en este número fueron los siguientes:
Telemática: transmisión de datos, por Eduard García-Luengo, EA3ATL, con 107 puntos.
ITV, la televisión culpable (III), por Joan Miquel Porta, EA3ADW, con 104 puntos.

Sorteo de obsequios para los suscriptores participantes en la votación

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

A sortear entre los suscriptores participantes en la votación

- ▶ Entre los suscriptores que nos devuelvan cumplimentada la tarjeta de votación de esta misma página, sortearemos un ejemplar de la obra «Guía Internacional del Radioaficionado», obsequio cedido gentilmente por editorial Marcombo, S.A.

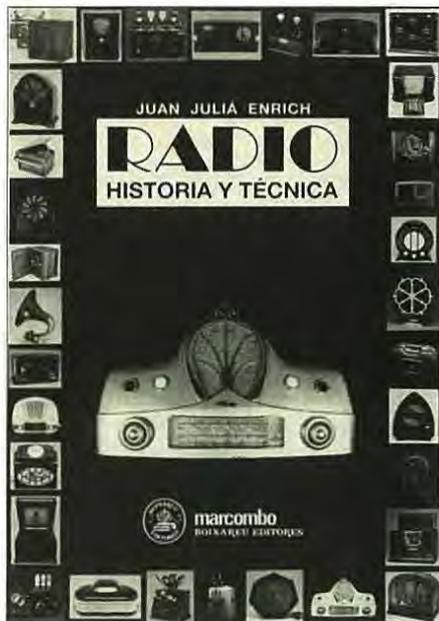
Noticias

El Museo Interactivo de la Ciencia en Madrid ha organizado una exposición que estará abierta al público hasta el mes de enero próximo y en la que se contempla la contribución española en la tecnología y la industria de la conquista del espacio exterior. Bajo el lema «España en Orbita», participan las empresas españolas que trabajan en programas espaciales (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial -INTA-, Instituto de Astrofísica de Canarias -IAC-, Hispasat, Alcatel Espacio, Crisa, Inisel Espacio, Retevisión, Sener, Construcciones Aero-náuticas S.A. -CASA- Zodiac y Drager Hispania). Se exhiben maquetas de los satélites *Hispasat*, *Intasat* e *Iso* junto a vestidos de astronautas, andamijos y herramientas para las operaciones en el espacio y sistemas de ensamblajes de unas naves con otras. Es de señalar el espacio dedicado a la muestra de la fabricación de antenas para telecomunicaciones espaciales. También se muestra la participación española en la recogida de datos medioambientales desde el espacio, la predicción meteorológica, la orientación y localización de móviles como barcos, aviones, vehículos terrestres, etc.

Al acto inaugural de esta exposición asistió Pedro Duque, el aspirante español a astronauta seleccionado por la ESA. A sus treinta años, Duque vive en la Ciudad de las Estrellas en Moscú donde sigue un programa de entrenamiento. Junto a otros tres europeos, constituyen la selección de la Agencia Espacial Europea para participar en los futuros vuelos a la estación espacial *Mir* previstos para 1994 y 1995.

Isla de la Cartuja = Centro de Investigación comunitario. La Isla de la Cartuja en Sevilla (Expo 92) será la sede del Instituto de Prospectiva Tecnológica de la Comunidad Europea. La oferta española ha sido aceptada por la Comisión de las Comunidades Europeas (CEE) y será elevada ahora al Consejo y al Parlamento europeos para su aprobación.

Presentación del libro «Radio. Historia y técnica». El martes día 16 de noviembre tendrá lugar en los locales de Radio Barcelona, EAJ1, la presentación de esta obra, cuyo autor es Joan Juliá, EA3BKS, y de cuya edición se ha hecho cargo *Marcombo Boixareu*



Editores. Presidirá el acto el director de Radio Barcelona, José Martí Martí.

Mare mágnum de indicativos franceses. Parece ser que los indicativos de llamada franceses se han visto sometidos a un intrincado baile y cambio de prefijos. Los FD1, FE1 y F1 son ahora F5 con subfijos de tres letras, etcétera. Resumiendo lo más importante, diremos que las estaciones de radioclub que anteriormente tenían el prefijo FF, ahora tienen una F seguida de un número y de una letra R como primera letra del subfijo. Los titulares de la licencia CEPT (internacional) con permanencia superior a los tres meses en Francia, tendrán indicativo con prefijo F5V o bien F8V y las licencias de clase B (sólo VHF) se distinguirán por F1V o F4V... ¡vaya galimatías, pero todo sea en aras de la «racionalización» gala!

Estadística agradable. La Administración de Estados Unidos de América (FCC por lo que a la radioafición se refiere) anuncia que durante el último mes de junio concedió nada menos que *cinco mil novecientos setenta y ocho* nuevas licencias de radioaficionado, el mes de mayor afluencia de aspirantes durante los dos últimos años.

Auxilio para Haití. ASCUR-LAS SEGOVIAS es una organización no gubernamental que desde 1986 realiza proyectos de cooperación para el

desarrollo de América Latina, especialmente en Centroamérica y el Caribe. Actualmente dedica una buena parte de sus esfuerzos a la financiación del proyecto ganador del concurso «Cooperación con el Tercer Mundo» del Colegio de Periodistas de Cataluña y que consiste en la puesta en marcha de una emisora de radio en FM dedicada exclusivamente a la formación cultural y especialmente sanitaria del pueblo haitiano. Según ACSUR, Haití es uno de los países más pobres del mundo, con un alarmante índice de mortalidad infantil del 11,7 % y una esperanza de vida de 57 años. Parte de los programas de la emisora que se intenta financiar se dedicarían a la información sobre los cuidados del lactante, la prevención de enfermedades, campañas de vacunación y conocimientos o divulgación sobre nutrición e higiene básica de los

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

YAESU
DAIWA
A2E
BUTTERNUT

Distribuidor oficial

Comunicaciones
Alcalá s.l.

Tercia, 18
Teléf.: 882 56 54 - Fax: 888 55 07
28801 Alcalá de Henares (Madrid)

Garantía ASTEC

alimentos, medicina tradicional, etc. ACSUR-LAS SEGOVIAS, con sede en Barcelona (08009) calle Valencia 366 2º 3ª, tel. 207 74 43 y 459 16 62, solicita aportaciones económicas para la finalidad descrita a la cuenta de Caixa de Catalunya nº 2013 0020 0200780632, «Proyecto de Comunicación Alternativa en Haití».

Nueva red detectora de terremotos en México. Casi todos nosotros recordamos todavía el terremoto que experimentó la ciudad de México en el año 1985, tras el cual y una vez más, se evidenció la utilidad social del servicio de radioaficionados. Aquel desastre causó veinte mil muertos. Ahora, en prevención de una desgracia de tal magnitud, las autoridades mejicanas acaban de inaugurar un sistema o red de aviso de movimientos sísmicos, de alta tecnología vía radio. Se trata de una red radioelectrónica alimentada por energía solar y que consta de un elevado número de estaciones de radio que pueden detectar y seguir cualquier terremoto que se inicie a una distancia de hasta 300 km, dando una alerta a la ciudad de Méxi-

co que llegará a la misma con cincuenta preciosos segundos de anticipación respecto a las ondas de choque y que, automáticamente será retransmitida por todas las estaciones de radiodifusión y de televisión de la ciudad. En la actualidad se están llevando a cabo toda una serie de prácticas de simulacro. Una vez más, la radio acude en auxilio de la humanidad.

¡Se perdió un QSO que costaba mil millones de dólares...! La sonda *Mars Observer* (observadora de Marte) quedó repentinamente en silencio por causas que se desconocen y al parecer ya no podrá cartografiar el planeta Marte, como era su objetivo al precio de mil millones de dólares, preludio de la preparación para el desembarco futuro de la humanidad en el planeta rojo. Los técnicos de la NASA sospechan que la causa de la pérdida del satélite ha sido el fallo de los transistores del temporizador que debía gobernar toda la electrónica de la sonda. Lo cierto es que en la actualidad nadie sabe qué se ha hecho del satélite o dónde para; se puede haber

convertido en un satélite permanente de Marte, puede haberse visto lanzado al infinito espacio interplanetario... ¡quien sabe! Pero no faltan los «enterrados» que dicen tener la seguridad de que la NASA lo hizo explotar para que no revelase la existencia de una civilización marciana... Lo cierto es que con la pérdida del *Observer* se ha esfumado una buena parte de la reputación y brillantez tecnológica de la NASA y lo peor de todo es que ello puede tener repercusiones a la hora de dotar de presupuesto a la investigación espacial.

Nuevo «Diploma de la Amistad». En su reunión del pasado mes de julio, la ARRL acordó la creación del «Diploma de la Amistad» en apoyo de la amistad a través de las ondas y con el propósito de hacer nuevos amigos a través de las radiocomunicaciones personales. El diploma a los afiliados a la ARRL que lo soliciten y demuestren haber comunicado con 26 estaciones distintas cuya última letra de indicativo formen el alfabeto completo, cualesquiera que sean las letras o cifras anteriores. □

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR



- Estos productos que les proponemos son de calidad profesional.
- IVA incluido.

Llámenos, tenemos componentes específicos para soluciones de Radiocomunicación, TV, CATV y TV satélite.

SUPER ANTENAS U/VHF

10M144 10 metros de boom delta match, impedancia 50/70/200/300 ohms ajustable, elementos aislados del boom, desmontables con llave Allen Duraluminio tipo 6063-56, 7.35 kg, 14.7 dBA, 22 dB relación frente/espaldas 7.35 kg, 144-146 MHz	24.000
10M432 9,35 m de boom, 6,95 kg 430-436 MHz	29.000
1.5M144 1.5 m de boom, 144-148 MHz, 5 el prof. VHF	11.900
K10M kit transforma 1.5M144 en 10M144	14.700
3M1296 3.3 m de boom 38 el.	EN PREPARACION

VARIOS

CC 18 Actuador de 18" elevación hasta 16 antenas	15.500
C1/2 Coaxial cellflex 1/2" 5.5 dB 100 m 432	.950
C7/8 Coaxial cellflex 7/8" 3.5 dB 100 m 432	1.650
N1/2 Conector "N" para 1/2"	3.000
N7/8 Conector "N" para 7/8"	5.000
CATV-1 Coaxial CATV 70 ohms ideal para 432 8dB/100 m	.224
CATV-2 Coaxial CATV 70 ohms ideal para 432 4dB/100 m	.900
T-9020 Tramo torreta universal 360 Grauta galvanizada en caliente. Novedad. Super calidad, 3 m	37.000
T-9030 Placa Base abatible	11.250
T-9040 Placa Base fija	8.600
T-9010 Suplemento para convertir T-9020 en puntera	7.500
T-9060 Suplemento para convertir T-9020 en jaula rotor	19.300

ANTENAS TONNA

5 EL. 50-52 MHz	17.000
9 EL. 144-146 MHz	11.000
2X9 EL. SATELITE 144-146 MHz	20.000
2X19 EL. SATELITE 4300440 MHz	14.000
21 EL. 432-437 MHz	16.000
55 EL. 1250-1260 MHz ATV	14.000
55 EL. 1290-1300 MHz DX	14.000



Pago mediante Visa/Master Card, sólo indiquenos su nombre, DNI, n.º tarjeta de crédito y fecha de caducidad por teléfono o fax. Los precios no incluyen los portes.



ANTENNA TEAM Ctra. Nova 72 (N-152) 08530 LA GARRIGA
TEL 93-871 72 46 FAX 93-871 84 40

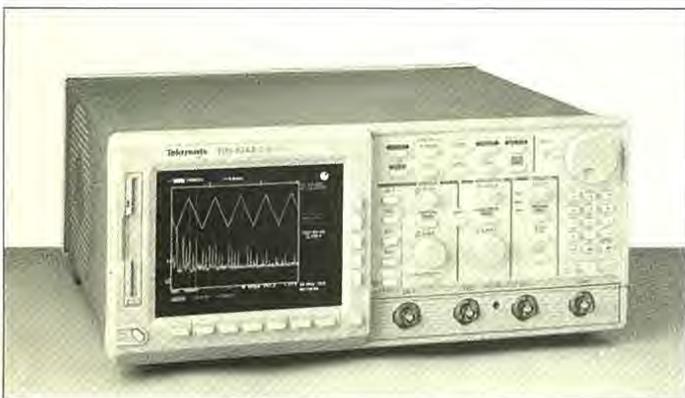
Noticias de empresa

Yaesu

Jun Hasegawa ha sido nombrado nuevo presidente de la multinacional japonesa *Yaesu* sustituyendo en el cargo a Sako Hasegawa. Con este nombramiento *Yaesu* pretende consolidar su situación de liderazgo en el mercado internacional en la fabricación de equipos y sistemas de radiocomunicaciones, tanto para aficionados como para profesionales. La compañía tiene previsto el lanzamiento de una nueva generación de equipos y sistemas de radiocomunicaciones que están siendo actualmente desarrollados en su centro de I+D.

Tektronix

La última innovación tecnológica de *Tektronix* ha sido la de presentar una serie de pantallas en color para los osciloscopios digitales de alta gama (anchura de banda de 500 MHz y cuatro canales). La opción representa un pequeño sobrecoste sobre el precio del equipo que se ve compensado por el valor añadido de la pantalla en color. Los dos equipos en los que se ha introducido esta innovación han sido el TDS 544 y el TDS 644 que poseen una velocidad de 1 y 2 GS/s respectivamente y una capacidad de memoria de 15.000 puntos el primero y 2.000 el segundo equipo.



Astec

La empresa española *Astec* ha obtenido el galardón «Out-standing Performance» otorgado por la multinacional japonesa *Yaesu* a sus mejores vendedores en Europa. Durante este acto, en el que estuvieron presentes todos los componentes de la red *Yaesu* en Europa, quedaron de manifiesto las notables cifras de ventas de equipos de la compañía nipona que *Astec* ha realizado durante los últimos años en nuestro continente, incrementadas en un 18 % durante el año 1992.



Astec, de capital totalmente español, fue fundada en 1976 y actualmente es líder en la comercialización de equipos de radiocomunicaciones para aficionados y profesionales, contando con un equipo técnico especialmente cualificado que

asesora y ofrece los conocimientos técnicos para el manejo de equipos muy complejos.

Recientemente *Astec* ha lanzado al mercado los equipos de banda ciudadana *Yosan* JC-2204 (móvil) y JC-1101 (portátil) en los que destacan un refinado sistema de exploración (scanner) y la capacidad de doble escucha, además del visualizador de cristal líquido (LCD).

Por otra parte, el Departamento de I+D de *Astec*, *Actividades Electrónicas, SA*, ha desarrollado el innovador sistema CADTAXI para el control automático de redes de radiotaxi, con capacidad para interpretar la situación de cada vehículo, libre u ocupado, así como la asignación del servicio, desde la unidad central, a los que están libres. Además, dispone de señal de alarma que bloquea el sistema en caso de algún incidente dentro del taxi, generalmente un atraco.

Motorola, servicio de radiomensaje

Durante la última Vuelta Ciclista a Catalunya *Motorola España* puso en marcha un servicio de información fundamentado en la radiomensaje. Se trata de la primera experiencia de esta índole que se realizó en el mundo en un deporte como el ciclismo. Se emplearon dos transmisores móviles instalados en sendos vehículos que recorrían la carrera y, al mismo tiempo, se repartieron receptores *Advisor*, de carácter alfanumérico, entre los periodistas de la caravana, directores de equipo y otros miembros de la organización, de manera que las vicisitudes de la prueba llegaban al instante a las personas interesadas, quienes manifestaron su sorpresa grata por lo completo del servicio, así como por la posibilidad de almacenar los datos que continuamente se iban suministrando. Fue necesario realizar un gran esfuerzo tecnológico para salvar las múltiples dificultades técnicas y

orográficas, pero quedaron evidenciadas las grandes posibilidades de la radiomensaje como sistema de información que se dirige a amplias capas sociales y no únicamente al sector profesional.

Squelch Ibérica, SA

Con un profundo sentimiento de tristeza comunicamos a nuestros lectores el cese de las actividades de *Squelch Ibérica, SA* de Barcelona que, como casi todo el mundo sabe, ostentaba la representación de *Icom*, una de las marcas más conocidas dentro del campo de la radioafición.



La prensa local ya ha reflejado el hecho lamentable (suspensión de pagos) y noticias no confirmadas sostienen el rumor de que *Icom* va establecerse en Toulouse (Francia) desde donde atenderá el mercado español a través de concesionarios o representantes.

Los tiempos actuales no son económicamente buenos y al parecer *Squelch Ibérica* ha sido víctima de ello. Lo lamentamos muchísimo, en nombre propio y creemos que en nombre de toda la radioafición española. 

Prosiguen las excelentes descripciones de manipuladores históricos y modernos a las que ya nos tiene acostumbrados K4TWJ.

Manipuladores de fama mundial (I)

Dave Ingram*, K4TWJ

B arramos de nuestras mentes estos ordenadores modernos tan impersonales con sus teclados para uso del Morse y volvamos a recrear nuestra imaginación con las increíbles maravillas del ingenio que representan los manipuladores que jalonan la propia historia de la radioafición. Hoy nuestras descripciones abarcan desde los manipuladores clásicos de los viejos tiempos hasta las más recientes maravillas actuales que agilizan la muñeca. Todos ellos son tan sorprendentes y espectaculares que no se puede reprimir la emoción al contemplarlos y sentir como se le corta a uno el aliento. Y son tan numerosos que ha sido necesario dividir el artículo en dos partes para no abusar del espacio disponible.

Aquí vamos a tratar de los manipuladores laterales y en la próxima segunda parte del artículo nos dedicaremos a los verticales y a los manipuladores miniaturizados. Ante todo debemos agradecer a los devotos de la telegrafía (CW) que se nombran, el habernos remitido las fotografías de sus manipuladores favoritos que desean ver reproducidos en estas páginas y, al mismo tiempo, invitar a cada lector para que nos haga llegar la imagen de su «herramienta predilecta» para su inclusión en futuros artículos.

Al parecer estos escritos están alcanzando objetivos insospechados. Además de ser fuente de inspiración para que los radioaficionados aprendan a querer a sus viejos manipuladores y a conservarlos como joyas de gran valor en lugar de tirarlos o desprenderse de ellos, constituyen una buena enseñanza de las particularidades de los bellos manipuladores de antaño. Por añadidura, estos artículos constituyen una *zona neutral* de información acerca de los manipula-

dores que se hallan actualmente en el mercado. Si ha menguado el interés particular del lector por el Morse en los últimos tiempos, me permito recomendarle con insistencia el redescubrimiento de los encantos del Morse con la elección y el uso de un nuevo manipulador. A buen seguro que muchos lectores recuerdan la grata experiencia que constituyó la adquisición de un nuevo coche para redescubrir los placeres de la conducción. Lo mismo ocurre con un nuevo manipulador y, por supuesto, a un coste muy inferior. Además, cabe la facilidad de gozar de deslumbrantes manipuladores propios mientras que la adquisición y mantenimiento de más de un coche resulta muchísimo más caro y consumo mucho más tiempo.

Bueno, basta de paja por hoy y vamos al grano. Tenemos material gráfico suficiente para colmar el espacio disponible y mejor será dejar los comentarios adicionales para más adelante. Veamos algunos superma-

nipuladores cuyas imágenes han sido aportadas por nuestros invitados especiales de hoy: Drew Diamond, VK3XU; Gordon Crowhurst, G4ZPY; Warren Strong, ZL3TX; Mike Zbrozek, K8XF; Bill Everett, K7RIE; Robert Butt, N1KPR, y John Bipes, KOYQX.

Foto 1. Gordon Crowhurst, G4ZPY, fabricó recientemente este modelo único de manipulador miniatura destinado a mi esposa, WB4OEE, y que sin duda constituye la pieza favorita de Sandy en la estación. Si se le mira desde la extremidad de los bornes, la combinación del mecanismo de latón con los tornillos cromados y con los dos cilindros de regulación de la doble palanca, parece la reproducción miniatura de una ametralladora rápida de Gatling**. La empuñadura es de un azul translúcido y el tacto del aparatito es soberbio.

Esta pequeña maravilla aparece descansando sobre la cabecera de un histórico block de impresos de radiotelegramas (de la Night-Radiogram) que Mike, WA8TXT (401 W. Bogart Road, Sandusky, OH 44870, EEUU) rescató de los archivos del buque *SS American Lancer* que ya fue desguzado. Mike tuvo la feliz idea de reproducir cierta cantidad de estos *blocks* destinada a los devotos del Morse y actualmente se hallan disponibles, hasta tanto duren las existencias, al precio de diez dólares USA el par (gastos de envío aparte, excepto en el interior de Estados Unidos).

Foto 2. ¿A la caza de un manipulador lateral miniatura capaz de sazonar la práctica del Morse? Pruébese este nuevo modelo fabricado por Gordon Crowhurst, G4ZPY (41 Mill Dam Lane, Burscough, Ormskirk, Lancs, L407TG, Gran Bretaña). Tiene toda la apariencia de una joya con su mecanismo de



Foto 1. Lateral yâmbico utilitario fabricado por G4ZPY y dedicado a mi esposa, WB4OEE. Esta maravilla tiene la apariencia de una versión reducida del famoso «VHS Iambic» de Gordon. La redondeada parte superior del mecanismo parece una pieza de joyería.

**N. del T. Ricardo Gatling, inventor norteamericano nacido en Carolina del Norte en 1818 y fallecido en 1903. Ideó una máquina de cardar, una trilladora de vapor y una ametralladora de tiro rápido que lleva su nombre.

*4941 Scenic View Drive,
Birmingham, AL 35210. USA.

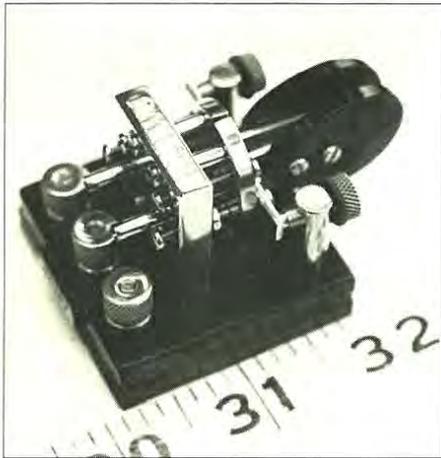


Foto 2. El nuevo manipulador lateral yámbico de G4ZPY está construido a mano y es verdaderamente una obra de arte. Ocupa una superficie inferior a cinco centímetros cuadrados, tiene ajustes de precisión y lleva un imán cauchutado en la base para su sujeción a la caja metálica de cualquier equipo.

latón extremadamente pulido y su juego de tornillos cromados sobre una base negra esmaltada. Los cilindros de la parte posterior regulan la tensión de cada palanca al tiempo que el desplazamiento individual de cada palanca se ajusta por medio de los tornillos frontales dotados de contratuercas. En la base va un imán convenientemente cubierto con caucho protector que permite la sujeción del manipulador a la carcasa metálica de cualquier transceptor. El fabricante, G4ZPY, se encarga de grabar el indicativo del comprador en la parte superior del yugo. Personalmente transmito a menudo con este manipulador que es para mí toda una joya. Su tamaño resulta apropiado para guardarlo en el bolsillo de la camisa y por ello lo suelo llevar conmigo cuando viajo con el móvil. En esta última circunstancia utilizo una cinta elástica apropiada (valcro) que se suministra con el propio manipulador para su sujeción en la pierna del conductor. Ante la amplia popularidad que están alcanzando los manipuladores miniaturizados, este modelo, no mayor que la palma de la mano, llegará a ser muy popular a buen seguro.

Foto 3. He aquí otro interesante modelo que se puede adquirir por correo y disfrutar con su utilización actual: se trata del *Galbraith GK-11*, lateral procedente de Nueva Zelanda. El mecanismo se halla totalmente protegido por una cubierta de la que sólo la empuñadura asoma al exterior. Lleva tornillos de regulación en el lado izquierdo para el ajuste de la separación de contactos y desplazamiento de palancas, al tiempo que un muelle

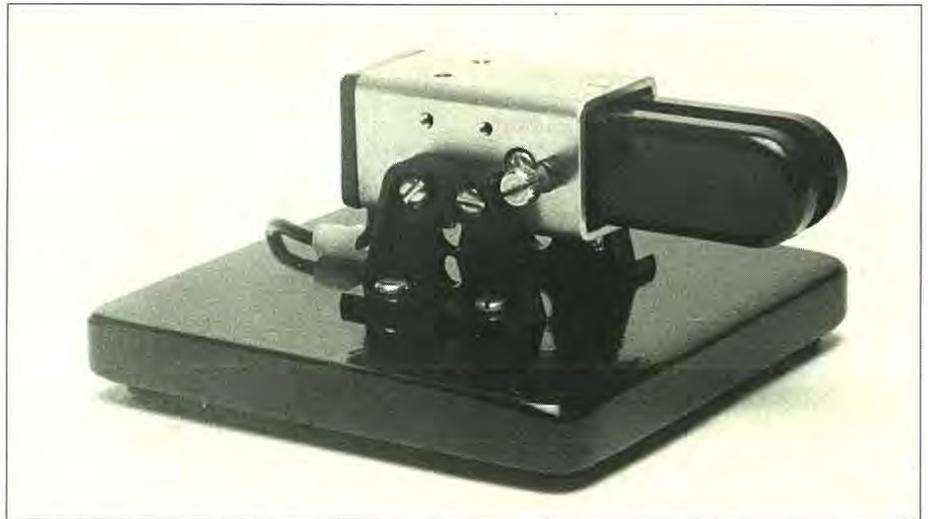


Foto 3. El nuevo lateral GK-11 procede de Nueva Zelanda. El mecanismo queda totalmente oculto con las regulaciones habituales por el costado izquierdo. Disponible sin o con base de color negro.

entre las dos piezas de la empuñadura regula la tensión. El mecanismo oculto es de precisión, asegura una operación absolutamente confiable y todo el manipulador en sí se puede montar de diferentes maneras. En la fotografía se le muestra con su base de acero en versión de lujo, si bien es posible adquirir exclusivamente la parte superior (mecanismo) para disponerla sobre una base de cons-

trucción propia o en el lugar que se considere más del gusto del operador. Lleva los orificios roscados necesarios para facilitar la adaptación del montaje al gusto del consumidor en la estación propia. Personalmente no he tenido la oportunidad de utilizar este manipulador pero, por su apariencia, debe ser un dispositivo muy práctico para el móvil. Si se desea una mayor información, dirigirse a Warren Strong,

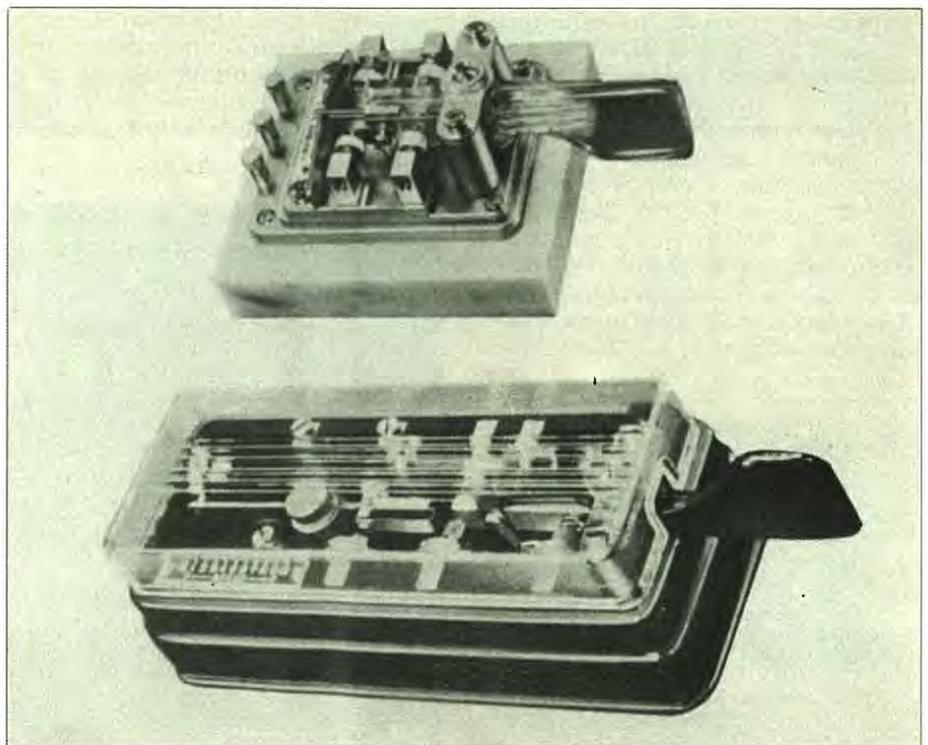


Foto 4. Lateral yámbico Hi-Mound MK-705 y lateral BK-100, ambos disponibles actualmente. El primero se asienta sobre una pesada base de mármol y lleva, igualmente, una cubierta guardapolvo (retirada en la fotografía). El segundo es un clásico genuino con su mecanismo protegido en su totalidad y con una sola empuñadura. Apariencia y efectividad enteramente satisfactoria.

ZL3TX, c/o NZART, PO Box 1733, Christchurch, Nueva Zelanda.

Foto 4. Importados de Japón, el *Hi-Mound MK-705* y el *BK-100* son dos manipuladores realmente finos. El MK-705 es un yámbico de doble palanca con un mecanismo plateado y cromado que descansa sobre una base sólida de mármol. ¡Precioso! Los cuatro ajustes para la tensión y la separación de contactos se hallan integrados en el interior (de cara a las palancas) de manera que el guardapolvo de plástico que se incluye (no en la fotografía) protege todo el conjunto y sólo deja paso libre a la empuñadura. Es un manipulador destinado a constituir una pieza muy atractiva en cualquier estación.

El modelo BK-100 es una versión moderna del clásico *Swallow* que tuvimos ocasión de describir en un artículo anterior. El mecanismo y los ajustes van igualmente protegidos del polvo por una cubierta de plástico transparente. Dispongo de un BK-100 con bastantes horas de uso y que sigue conservando un tacto magnífico.

Foto 5. Presentamos otro nuevo miembro de la familia: el lateral yámbico ARE-90. Fabricado en Rusia por *Novosibirsk-Seattle International*, lo distribuye en Estados Unidos la firma *Amateur Radio Engineering* y es probable que ya se encuentre disponible en todas las tiendas especializadas del país a partir de ahora. Este manipulador pesa algo más de un kilo, ofrece un aspecto cromado brillante y su yugo circular se asienta sobre una base circular. Por el interior del yugo lleva unas varillas verticales que sujetan las dos palancas cuyo desplazamiento se regula mediante tornillos situados sobre el yugo en posición horaria de las nueve y las tres. La separación entre contactos se regula mediante tornillos situados en la parte posterior.

Este modelo tan original promete ser realmente eficaz. Si puede obtener



Foto 5. El nuevo manipulador lateral yámbico ARE-90 de fabricación rusa y actualmente disponible en Estados Unidos de América.

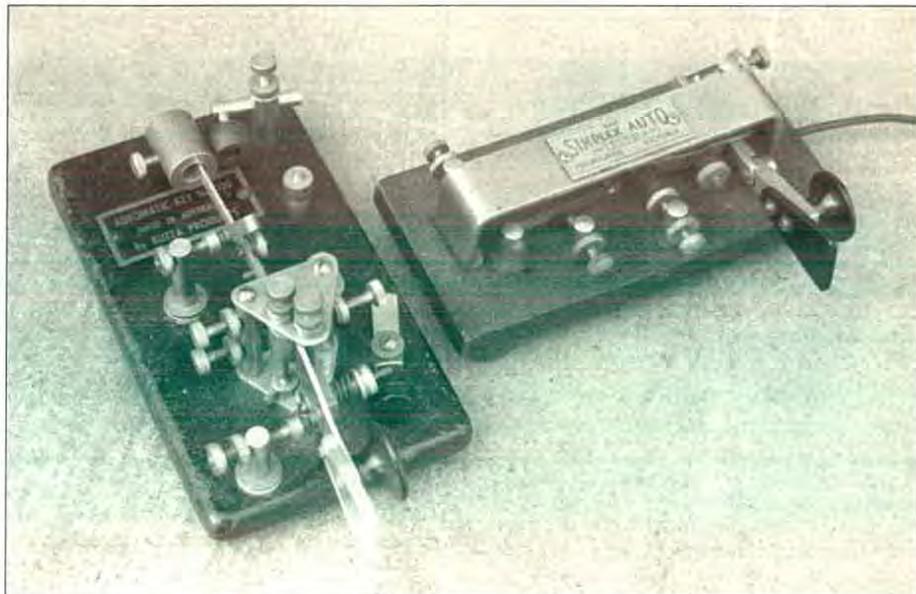


Foto 6. Los modelos *Buzza* y *Simplex Auto*, de fabricación australiana, se vienen utilizando diariamente por VK3XU. El lateral en ángulo recto produce todo un impacto visual. *Drew* opera en 30 metros y la calidad de su Morse es realmente extraordinaria.

información adicional acerca del mismo dirigiéndose a A.R.E., PO Box 169, Redmond, WA 98073, EEUU.

Foto 6. Estos dos manipuladores horizontales de origen australiano son propiedad de *Drew*, VK3XU, quien los viene utilizando diariamente en sus transmisiones. El lateral de la izquierda es el modelo 100 fabricado por *Buzza Products* y se parece ligeramente al modelo *Champion* de *Vibroplex*. Repárese en la inclusión de una pesa redonda sobre un péndulo prismático y en el amortiguador de caucho, ajustable y sujeto al borne

posterior. Si se le examina con detalle, se observa que el brazo principal del manipulador se halla dispuesto entre dos bornes verticales con reguladores en su parte superior. Tuvimos ocasión de contemplar las fotografías de otros modelos *Buzza* que no se hallaban en buen estado y nos dio la impresión de que el contrapeso redondo era algo postizo, algo recuperado de otros manipuladores. Impresión errónea ya que aquí queda demostrado que se trata de una pieza original.

El manipulador de la derecha (de posición perpendicular en la fotogra-

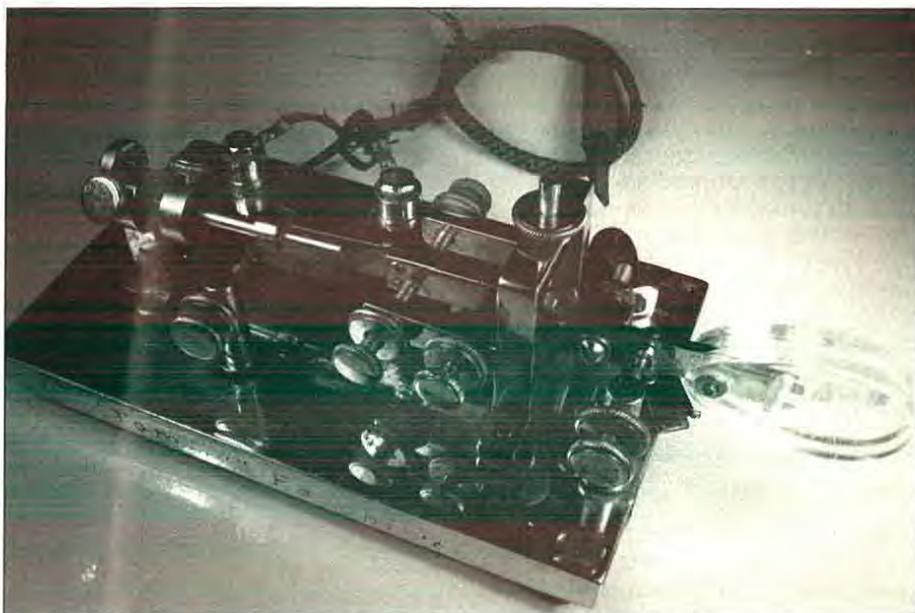


Foto 7. Manipulador lateral de marca desconocida que KOYQX rescató para la historia. Fotografía tomada antes de la restauración.

fia) lo fabricó *TME Simplex Auto* de Melburne y a mí me recuerda uno de los primeros modelos *Boulter* de ángulo recto. Obsérvese que el mecanismo va protegido por la cubierta superior, si bien las regulaciones más importantes quedan accesibles. Para mi modo de ver, el sistema constituye realmente la mejor disposición para disfrutar del Morse. Las palabras del buen amigo Drew me traen reminiscencias de mi propio sentir acerca de la transmisión lateral: en manos de un buen operador el manejo de estos manipuladores suena como un concierto de música selecta. Añade Drew que las letras L, C, G y Q son las que mejor identifican la personalidad de una manipulación y que incluso se puede alterar el contrapeso para superar las condiciones adversas de la banda. ¡Jamás se dijeron palabras más ciertas! ¡Felicidades por la posesión de estos dos clásicos, Drew!

Fotos 7 y 8. Las fotos 7 y 8 muestran el «antes» y el «después» de la cuidadosa reconstrucción llevada a cabo por John Bipes, KOYQX, de un manipulador de origen desconocido para dejarlo en mejores condiciones que cuando era nuevo. Este manipulador se consiguió en una cantina de ferrocarril. Llevaba empuñadura de artesanía casera, una gruesa base y el nombre de su propietario grabado en un lateral. Tras una consulta al listín telefónico, John pudo localizar y hablar con el anterior poseedor de este manipulador y averiguar que procedía de *Northern Pacific Telegrapher's School*. John sometió su hallazgo a una profunda limpieza, le dio un nuevo cromado y le proporcionó una nueva base de acero cromado. Las empuñaduras Vibroplex no se ajustaban bien a los orificios de las palancas y por ello John recurrió al poliuretano para fabricar y dotar al manipulador de nuevos «apoyos digitales». Como evidencia la foto 8, el producto terminado tiene una magnífica presencia y su operación es toda una delicia. Nuestra mejor felicitación por el trabajo de restauración llevado a cabo por John. Lo que todavía no hemos logrado averiguar con certeza es el origen, el fabricante inicial de este manipulador; es probable que saliera de *Western Union*, pero no tenemos ninguna seguridad, ¿alguna opinión?

Foto 9. Viramos nuestro rumbo hacia los originales manipuladores que posee Robert Butt, N1KPR, y empezamos por facilitar ciertos datos biográficos de este gran amigo. Robert es un proyectista dedicado a la electromecánica y su gran afición, al Morse, le inspiró la producción doméstica de los manipuladores mostrados en las foto-

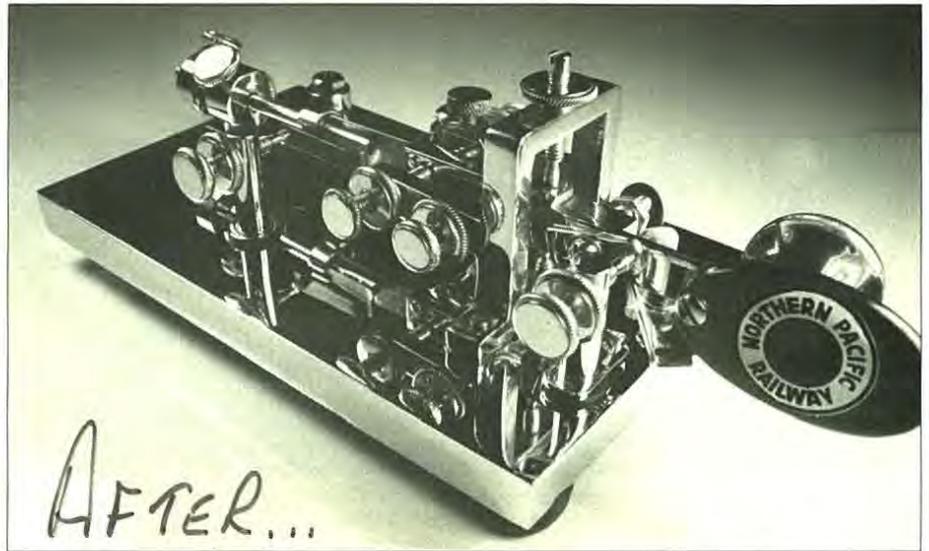


Foto 8. El lateral desconocido de KOYQX una vez restaurado y mejorado por su propio dueño. Se añadieron varias partes, incluida una base de acero y un elegante cromado. ¡Toda una obra de artesanía!

grafías que siguen a continuación. Las joyas que se verán aquí no son más que una parte de la amplia colección de manipuladores de N1KPR. Algunos de sus ejemplares de manipuladores verticales y miniaturizados aparecerán en futuros artículos. Todos los manipuladores de N1KPR son prototipos de construcción doméstica que nunca estuvieron en venta. Sin embargo, Robert no se niega a considerar la fabricación de un número limitado de cualquiera de sus modelos, siempre bajo encargo, si hay un demostrado interés en ello. Y ahora, conténgase el aliento ante las reproducciones de los manipuladores más famosos de la historia de la radioafición que vamos a examinar, guiados por el propio Robert.

Robert bautizó el manipulador mostrado en la foto 9 como *Multiplex*. Es una réplica ampliada del *Mellihan Valiant*. Obsérvese que esta joya tiene dos palancas y dos péndulos o contrapesos para la producción automática tanto de puntos como de rayas. En efecto, se trata del equivalente mecánico del manipulador electrónico moderno. Las empuñaduras se pueden unir entre sí para operar en monopalanca o bien mantenerlas separadas para operar en modalidad yámbica. Existen nada menos que 20 dispositivos de regulación en esta jungla de latón y, asimismo, dispone de regulación de los muelles principales, al igual que el *Vibroplex Presentation*. El mecanismo es de latón y acero inoxidable y va montado sobre

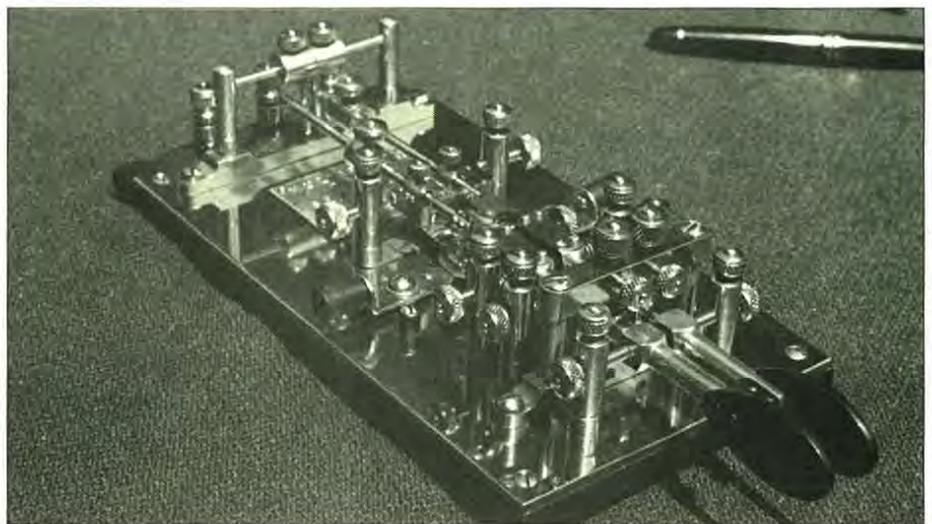


Foto 9. Increíble reproducción del famoso manipulador lateral totalmente automatizado Mellihan Valiant llevada a cabo por el genial N1KPR. Esta obra de arte lleva 20 dispositivos de regulación, pesa 3,6 kg y todo él es una originalidad.



Foto 10. El lateral totalmente automatizado de N1KPR visto desde otro ángulo. Obsérvense los péndulos, las pesas y los ajustes del amortiguador posterior por separado para ambos. Las palancas se traban entre sí para operar como manipulador de una sola empuñadura o se liberan para la operación yámbica. ¡Un montaje genial!

una base de hierro. ¿No es increíble? ¿Te imaginas, lector amigo, utilizando este supermanipulador desde tu propia estación? ¡El paraíso del radioaficionado morsista, a buen seguro!

Foto 10. La vista lateral del *Multi-plex* de N1KPR revela una calidad y una artesanía poco común. El movimiento y la velocidad de las palancas de los puntos y de las rayas se regulan por separado. Obsérvese igualmente la existencia de los dos topes amortiguadores posteriores que se ajustan por separado según la posición de la barra amortiguadora. ¡La vista de esta obra de arte es el doble de emocionante que el estudio de un manipulador clásico! ¡Sin duda alguna, éste es otro manipulador ideal para el entusiasta del Morse!

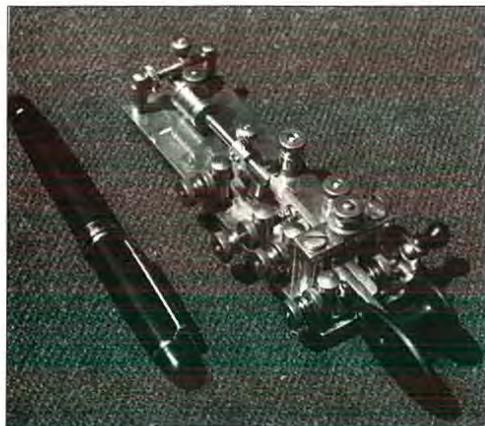


Foto 11. Reproducción de artesanía del clásico manipulador lateral Midget de Martin. N1KPR aportó ciertas mejoras inteligentes tales como el yugo macizo y la barra amortiguadora regulable. ¡Quién no se siente feliz imaginándose a sí mismo manejando este manipulador con un QRP en portable!

Foto 11. Muestra la versión N1KPR, toda ella en latón, del manipulador lateral clásico de Martin Midget. Esta obra de arte mide tan sólo 120 x 38 mm resultando todavía más pequeño que su versión original de 1918. El pequeño lateral ofrece toda clase de ajustes y tiene una base de caucho antideslizante. Los observadores de vista fina se darán cuenta de ciertas diferencias (¡ciertamente mejoras!) con respecto al manipulador original de Martin. El amortiguador posterior es regulable mediante una tuerca estriada, por ejemplo, y un yugo macizo en lugar de la varilla de sujeción mantiene en su sitio la palanca principal. También se ha suprimido la palanca estabilizadora por la razón que resultará evidente a medida que veamos las próximas fotografías. Robert produjo una verdadera obra de arte al fabricar este manipulador que viene a ser mejor que el original; nada dice de sus fuentes de inspiración pero casi estoy seguro de que debió haber leído la página 6 de mi libro *Keys, Keys, Keys* (por cierto todavía disponible vía CQ USA, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, EEUU).

Fotos 12 y 13. Poned atención, amigos míos, y veréis como la miniatura de N1KPR se convierte en un manipulador lateral vertical... La empuñadura del pulgar se inclina 90° y todo el conjunto se monta directamente en el soporte vertical preparado al efecto con lo que el manipulador queda convertido en un clásico Wirechief. El orificio extra en la base del soporte vertical proporciona una posición elevada o de poca altura según la preferencia del operador... ¡realmente fantástico! Es probable que los coleccionistas de cuño reciente se pregun-



Foto 12. El Midget de N1KPR al lado del soporte vertical que él mismo construyó a mano. Ambas piezas de latón sólido. La fotografía refleja un inestimable número de horas de trabajo y paciencia.

ten para qué utilizar un manipulador lateral en posición vertical. La respuesta viene dada por el hecho de que necesita un espacio mínimo de ocupa-



Foto 13. El Midget de N1KPR encaja perfectamente en las ranuras del soporte vertical y se convierte en una bella reproducción del clásico Wirechief Key. Como dice el propio N1KPR, algunos manipuladores son tan raros que la única manera de poseer un ejemplar es que uno mismo fabrique una reproducción.

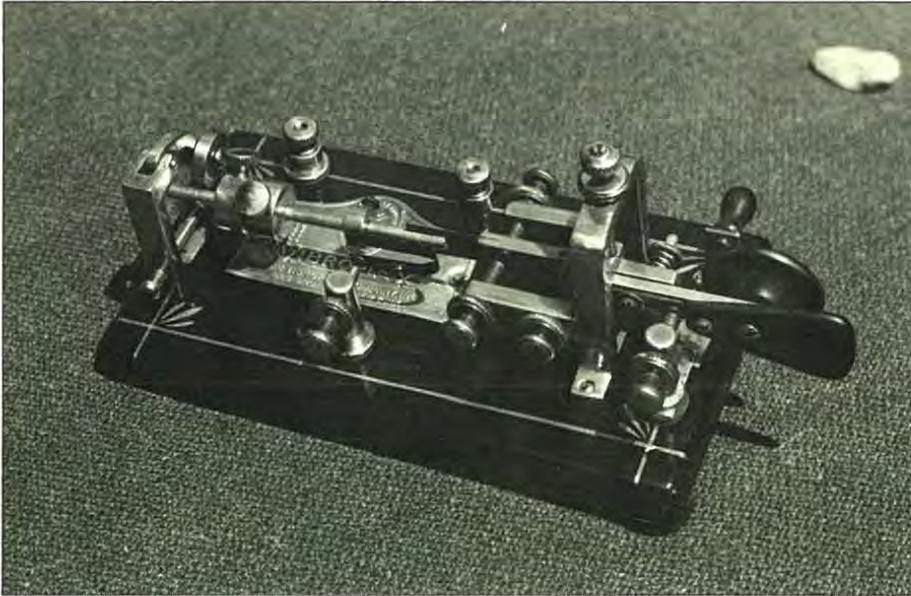


Foto 14. Obsérvese la meticulosidad de N1KPR en la imitación de un acabado japonés a base de retoques con panes de oro en este Vibroplex de solera. Puede que tenga una apariencia sencilla, pero encierra un proceso de muchas horas de trabajo.

ción sobre la mesa de un telegrafista obligado a cursar montones de tráfico, pero en el campo de la radioafición puede decirse que se trata de un concepto operativo absolutamente original. N1KPR merece toda clase de felicitaciones por haber sido capaz de llevar a cabo la reproducción de esta maravilla del pasado.

Foto 14. Este modelo «original» de Vibroplex representa algo más que un excelente trabajo de restauración. N1KPR cambió la base dándole un

acabado estilo japonés y perfeccionó la mecánica en todo el metal. Se eliminó por completo el acabado corrugado y en el acabado actual se reflejan muchas horas de delicado trabajo. Todos los materiales de pulimentación que se emplearon fueron lacas, nada de esmaltes o poliuteranos. ¡Algo extraordinario, dentro de la restauración!

Foto 15. Tal vez no se llegue a distinguir la inscripción en la plaquita de este *Baby Bug* a N1KPR. Mide 152

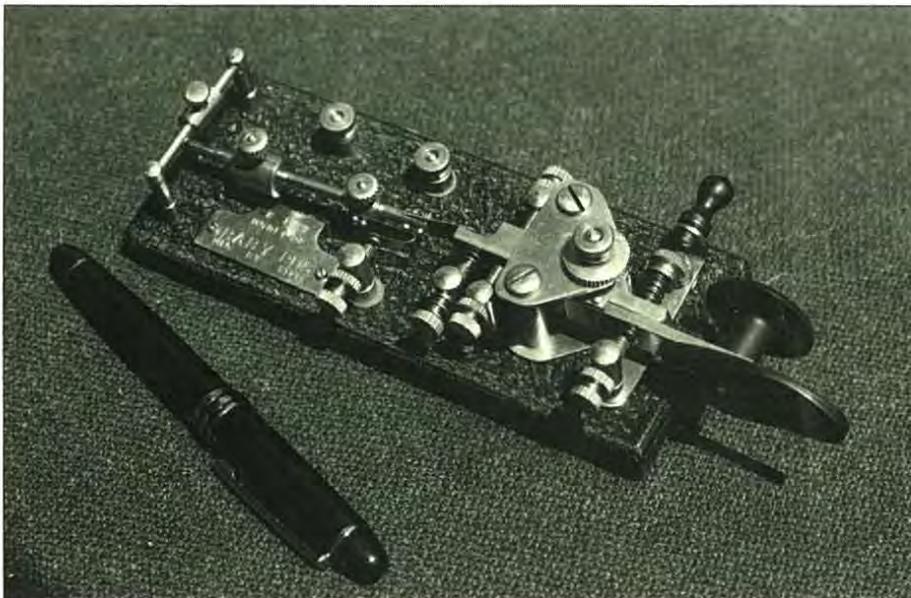


Foto 15. Otro manipulador lateral que pertenece a la serie descrita por N1KPR y que responde al lema «Si no puedes hallar el original, fabrica una reproducción». Este manipulador se parece al Blue Race incluso en su base de color azul cobalto. Las modificaciones añadidas en el yugo y en el amortiguador permiten una operación mejorada con respecto a la de la versión original.

x 63 mm y su aspecto general se semeja al de un *Blue Racer*. La diferencia más notable la constituye el yugo tipo trípode y el amortiguador regulable en la palanca posterior. Aunque no se puede apreciar en esta fotografía en blanco y negro, la base tiene un color azul muy oscuro (cobalto) exactamente igual que el estilo original del *Blue Racer*. ¡Hay que imaginar el disfrute de este manipulador hoy en día!

Y una vez más hemos llegado al final de un artículo sobre manipuladores. No se pierda la sintonía hasta el próximo artículo que no tardará en aparecer y que dedicaremos a los verticales y a los manipuladores miniatura, uno de ellos suficientemente diminuto como para caber en el estuche de un reloj de bolsillo... Tendremos excelentes descripciones de las piezas que reúnen las colecciones de Gil, K9WDY, y Claude, 3A2LF, dos de los coleccionistas más famosos del mundo. Mientras, a ver si un fin de semana nos encontramos en la banda de los 30 metros CW y charlamos un poco sobre manipuladores... 

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

YAESU
DAIWA
A2E
BUTTERNUT

Distribuidor oficial

TELEMUNDO

COMUNICACIONES

Dolores, 12
Teléf.: (981) 35 16 55 - Fax: 31 13 64
15404 El Ferrol (La Coruña)

Garantía ASTEC

LOS REPORTAJES
DC
IBERIA DX CLUB

—Majestad, ¿desde cuándo tiene afición a la radio?
—Desde muy joven.
—¿Quién se la inculcó?
—Quizá mi padre, cuando me enseñó a navegar.
—¿Cómo ha sido llegar hasta nuestras filas?
—Por la misma afición que tengo y por mi relación con vosotros, los radioaficionados.
—¿Ha influido algo su amistad personal con el Rey Hussein, «JY1»?
—Sí, ha influido, aunque, como

direccional para 20, 15, 10 metros, de cinco elementos Telrex, modelo TBSEM, con rotor CDE HAM IV.
—Además de operar en SSB, ¿trabaja en alguna otra modalidad?
—No he tenido aún tiempo.
—Como todos sabemos, la afición a la radio tiene diversidad de facetas. ¿Cuál o cuáles son sus preferidas?
—Mucho me gustaría poder contestar con pleno conocimiento de causa a esta pregunta; pero, debido a que el indicativo, como sabéis, me lo han dado hace muy pocos meses, y que cada vez que

«Sigo solamente cuando mis ocupaciones me lo permiten. De momento, quiero, poco a poco, hablar con todos vosotros»
(Foto gentileza de EA0JC para «Los reportajes del Iberia DX»)

por Isidoro RUIZ-RAMOS y G. TENORIO (EA-4-DO 2.º op.)



EA0JC

ORA: JUAN CARLOS DE BORBÓN Y BORBÓN
QTH: PALACIO DE LA ZARZUELA
CONFIRMA QSO CON WITH EA 2 TV
MUCHOS REY DE FROM

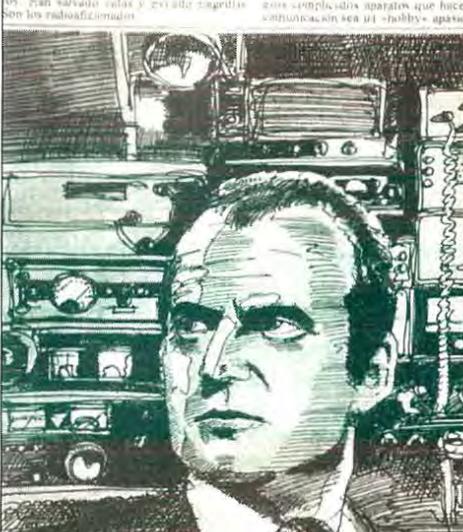
La primera entrevista a S.M. el Rey, EA0JC, fue publicada por Los Reportajes del Iberia DX Club en la revista URE de Junio de 1980.

Investigaciones desde La Morisca

Aquí EA0JC, habla el Rey

Si hay que buscar una medida para el mundo, se matan por ello. Si hay que evitar un atentado, así empieza con los primeros. Han salvado vidas y evitado tragedias con las radioaficciones.

Una larga, homogénea familia es la marcada el Rey de España, que en estas horas al suelo para estar de esos «simplicísimos aparatos que hacen comunicación sea el «hobby» apasionado.



Artículo aparecido en Cambio 16 de 3 de agosto de 1980 dedicado a una de las aficiones de don Juan Carlos: la radioafición.

EA0JC: su historia, diez años después de nuestro primer número

Parte II. Las entrevistas al Rey

Isidoro Ruiz-Ramos*, EA4D0

El mes pasado tuvisteis la oportunidad de leer en las páginas de nuestra revista, cual fue el origen de la afición a la radio de S.M. el Rey de España.

También, Juan Repiso, EA2CA; su mujer, Paula Mendía, EA2CQ; Luis Pérez de Guzmán, EA5AX; Félix de Piniés, WB2QMU, y Lilia Martha Simón de Yébenes, EA4YL, nos narraron sus anécdotas en relación a EA0JC desde que don Juan Carlos tuvo, posiblemente, sus primeros acercamientos al mundo de la radioafición cuando sólo contaba dieciséis años. Asimismo, pudimos conocer a qué se debió la entrada del Rey definitivamente en nuestras filas y cómo se concibió su indicativo cuando EA5AX tenía a su cargo la presidencia de la *Unión de Radioaficionados Españoles*.

También supimos que el indicativo de S.A.R. la Infanta doña Margarita es EA4AOR, y Luis nos comentó, entre otras cosas, como hemos de tratar al Rey en nuestros QSO y de qué forma deberemos hacer los comunicados con la estación EA0JC cuando está operada por el propio don Juan Carlos.

Finalmente y como curiosidad anecdótica, por Félix conocimos la influencia que ejerció don Juan de Borbón para que pudiésemos escuchar a don Juan Carlos, con cierta asiduidad, comunicar con Estados Unidos y otras estaciones americanas.

Después del pequeñísimo resumen de lo que hemos visto hasta ahora y que nos introduce, ya de pleno, en esta segunda parte, vamos a continuar recuperando la historia del primero de los radioaficionados españoles.

Las apariciones del Rey en nuestras bandas se fueron distanciando, a pesar de

que todos estábamos deseosos de escucharle, hablarle, o al menos, conocer las opiniones sobre su afición a la radio. Con este motivo, tuve el altísimo honor de publicar en *Los Reportajes del Iberia DX Club* [1], que mensualmente aparecían en la revista URE, una entrevista con don Juan Carlos ilustrada en color con su QSL y la fotografía operando su estación EA0JC. De aquel reportaje, casi catorce años después vamos a entresacar algunos fragmentos que entonces tuvieron gran actualidad:

—Como todos sabemos, la afición a la radio tiene diversidad de facetas. ¿Cuál o cuales son sus preferidas?

—Mucho me gustaría poder contestar con pleno conocimiento de causa a esta pregunta; pero, debido a que el indicativo, como sabéis, me lo han dado hace muy pocos meses, y que cada vez que puedo hacer radio hay infinidad de colegas que me llaman, aún no conozco con seguridad cuales son las facetas que más me satis-

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

facen. De momento, quiero, poco a poco, hablar con todos vosotros.

**«De momento, quiero,
poco a poco, hablar
con todos vosotros»
(EA0JC)**

—En la actualidad, también todos los radioaficionados tenemos un gran interés en poder hacer QSO con «EA0JC». Majestad, ¿suele salir habitualmente en horas y frecuencias determinadas, o bien su aparición en las bandas es esporádica, cuando lo permiten sus múltiples ocupaciones?

—Salgo solamente cuando mis ocupaciones me lo permiten y a distintas horas, pero me gustaría salir mucho más.

—¿Podría indicarnos las horas y frecuencias en que suele hacerse presente, para que puedan buscarle todos aquellos colegas que quieran contactar la «EA0JC»?

—Generalmente, de noche cuando puedo robar algún tiempo al sueño.

—Majestad, ¿algún otro comentario?

—Lo que he dicho antes, que me gustaría salir con más frecuencia, pero muchas veces que pienso hacerlo se complican las cosas y me resulta imposible. Asimismo, quiero aprovechar esta oportunidad para enviar mi saludo más cariñoso y cordial a todos los radioaficionados españoles.

La aparición de esta entrevista con don Juan Carlos repercutió en los medios de comunicación y, como consecuencia de ello, la revista *Cambio 16* publicó el reportaje *Aquí EA0JC, habla el Rey* [2], donde se recogieron algunos de los comentarios que hizo en 80 metros la noche del 28 de febrero, y se transcribieron en su totalidad las declaraciones publicadas en la revista *URE* junto a la documentación gráfica que apareció en mi artículo.

Aquellos fragmentos reflejaban íntegramente toda la espontaneidad, naturalidad y sencillez que demostró el Rey en los contactos que pudimos leer en el número anterior de *CQ Radio Amateur*. Los que no tuvieron oportunidad de tener entre sus manos aquel ejemplar, ahora se podrán hacer idea de como se desarrollaron aquellos QSO al transcribir, seguidamente, uno de sus comunicados recogidos en las páginas de *Cambio 16*:

La lista se iba incrementando: Rafael, de un pueblecito de 300 habitantes cerca de Gandía, ... y el amigo Paco, de Carlet, un pueblecito cerca de Valencia, a quién los radioaficionados llaman cariñosamente Ironside, pues está en una silla de ruedas, tenía un enorme interés en hablar con Juan Carlos.

—Además de ir en una silla de ruedas —informa al rey el radioaficionado que esta-

ba haciendo los enlaces—, es un excelente músico y un tipo verdaderamente único...

—Buenas noches, Majestad —decía segundos después Ironside—, estoy encantado de escucharos, y solamente me resta decirlos que os deseo todo género de venturas para vos y para toda vuestra familia, especialmente hoy para la infanta Margarita con ese flamante indicativo a la que esperamos contar muy pronto entre nosotros.

—Te oigo estupendamente, Ironside —respondió el Rey—, y aprovecho para decirte que mi hermana, que está aquí, dice que va a hacer muy buenas migas contigo, porque lo de la música dice que os va a unir mucho. Estará encantadísima de oír y hablar contigo, porque no veas lo que os vais a pasar de música de un lado a otro...

**«...aprovecho para decirte
que mi hermana, que está
aquí, dice que va a hacer
muy buenas migas
contigo...»
(EA0JC)**

Desde entonces, pocas veces hemos vuelto a escuchar a don Juan Carlos y a la Infanta doña Margarita, y menos aún, en un tono tan cordial como los de aquellos QSO.

La presencia del Rey en cualquiera de nuestras bandas, siempre produce la misma inquietud a la gran mayoría de los operadores que en ese momento sintonizan su frecuencia, que si se tratase del último país que a cualquiera de ellos les faltase para completar su lista de países del *CQ DX*, el *DXCC* o el *EA DX 100*. Además del recuerdo



En esta publicación de 1981 aparece la caricatura de don Juan Carlos en su faceta de radioaficionado.

imborrable de ello, que tenemos todos los que tuvimos oportunidad de estar presentes en alguna de las apariciones de don Juan Carlos, esta inquietud quedó recogida en los artículos de diversos diarios, de ámbito local, alguno de los cuales se transcribió en la sección *Recortes de prensa* que, la revista *URE* publicaba al comienzo de los años ochenta.

A fin de conocer aquellas situaciones, vamos a recoger el testimonio de Juan José Buitrago, EA3XD, de Lleida, en relación al QSO que mantuvo con EA0JC en los últimos días de 1979:

«Estaba nervioso perdido. Me hubiera gustado decirle que me enviase su fotografía e invitarle a comer a mi casa, pero no pude porque el contacto fue relámpago. Se metió todo el mundo que escuchó el indicativo y se armó un follón».

**«Se metió todo el mundo
que escuchó el indicativo
(de EA0JC) y se armó
un follón»
(EA3XD)**

En aquel mismo artículo aparecido en la prensa, Antonio Buitrago, EA2JQ, de Fraga, y hermano de EA3XD, narra de esta manera lo ocurrido en el transcurso de un QSO que, en 1980, mantenía con otros amigos:

«Estaba en la frecuencia de ochenta metros hablando con un colega de Andorra y otro de Madrid, y el ayudante del Rey pidió permiso para entrar en el QSO. Nos quedamos parados y no sabíamos que decir. Yo empecé hablándole de tú, pero luego pasé a tratarle de usted.»

Entre aquellas mismas líneas, Juan José Buitrago, EA3XD, inválido y desde una silla de ruedas, también comentaba al periodista «que de momento no podría intentar hacer un nuevo contacto con el Rey porque había tenido que vender la emisora que tenía, para poner un ascensor en la casa de una planta, donde vive con sus padres y poder subir a la terraza a tomar el sol en invierno, porque en la planta baja hace mucho frío».

Días después de aparecer en la prensa los primeros comentarios de los hermanos Buitrago, volvió a publicarse un nuevo artículo [4], donde Juan José, EA3XD, manifestaba en otra entrevista, que recibió desde el Palacio de la Zarzuela «el 14 de octubre de 1980, de una forma discreta, inadvertidamente y utilizando los servicios de una agencia de transporte, una emisora IC-701. No ha habido ni sombra de protocolo».

Las apariciones de El Rey, fueron siendo cada vez más esporádicas en nuestras bandas. Se limitaba a escuchar atentamente algunos de los QSO que se celebraban en ellas y, en algunas ocasiones, solicitaba su entrada en aquellas ruedas.

Desde un pueblecito de Asturias, en

Navia; Ofelia, la segunda operadora de EA1KM, narra en la revista URE de Diciembre de aquel año [5] como se desarrolló su comunicado con don Juan Carlos:

De pronto, inesperadamente, S.M. el Rey se hizo presente en nuestro casi diario QSO de las once y media.

Sin necesidad de listas ni de selecciones de equipos o antenas de primerísima categoría, con la mayor sencillez, simplemente, pidiendo entrada entre cambio y cambio a un grupo de amigos que charlaban en su tertulia diaria de los 80 metros.

Todo se desarrolló con el mayor orden. Y, sobre todo, por encima del honor que se nos concedía, tenemos que agradecer la sencilla cordialidad de Su Majestad que, tras de llamar a cada uno por su nombre e indicativo, tuvo unas frases amables y cordiales para todos y cada uno de los presentes.

Por aquellos mismos días, del 13 al 17 de octubre, el entonces presidente de URE, Esteban Bosch, EA3BD, representó a España en la Conferencia de la Región II de la Unión Internacional de Radioaficionados (IARU), que se celebró en Lima (Perú), y allí dio lectura al siguiente mensaje que le había sido entregado por S.M. el Rey don Juan Carlos [6]:

«Al no poder estar con vosotros en estas fechas de la Hispanidad, que muy acertadamente habéis elegido para la celebración, en el Perú, de la VII Conferencia de la IARU Región II, ruego recibáis, a través de don Esteban Bosch Castañer, presidente de la Unión de Radioaficionados Españoles mi particular afecto y un cordial saludo a todos los radioaficionados de estas queridas tierras hispanoamericanas, deseando sinceramente que las conclusiones que se tomen en este Congreso que vais a celebrar sirvan, entre otras cosas, para fomentar y estrechar aún más los lazos de amistad entre todos los radioaficionados de nuestros respectivos países. 73 y siempre QRV. Juan Carlos I, EA0JC, Rey de España.»

Para dar cuenta al Rey de su periplo por tierras hispanoamericanas, Esteban Bosch, al frente de la Junta Directiva, solicitó a su regreso una nueva audiencia a la Casa Real [7].

Durante el transcurso del año siguiente, 1981, la actividad de EA0JC en nuestras bandas, si la hubo, pasó prácticamente inadvertida a pesar de que don Juan Carlos sentía la radio como cualquier otro aficionado e incluso, al recibir a otros «colegas en su casa», con gran satisfacción les llevaba a su «cuarto de radio».

Testimonio de esta actitud del real anfitrión, lo encontramos también en la revista URE [8], donde se reseña la recepción que hizo S.M. el Rey a la Junta Directiva que presidía entonces Esteban Bosch, EA3BD, al que también acompañó José Wainstock, LU2BAT, directivo del Radio Club Argentino, para estar presente en el acto de entrega a EA0JC, del obsequio que, el presidente del Radio Club de aquel país hispano, había



Esteban Bosch, EA3BD, presidente de la Unión de Radioaficionados Españoles, acompañado de algunos miembros de su Junta Directiva y José Wainstock, LU2BAT, directivo del Radio Club Argentino, durante la recepción de S.M. el Rey en el Palacio de la Zarzuela, en el mes de mayo de 1981.

entregado personalmente en Argentina al presidente de URE, a fin de que lo pusiese en manos de don Juan Carlos. Durante el acto protocolario, Esteban Bosch leyó el documento que se transcribió íntegramente en aquella revista, donde se expusieron tres de los cambios que la Junta Directiva de entonces deseaba realizar por imperiosa necesidad y se solicitaba, al Primer Radioaficionado de España, su apoyo a tales peticiones. El presidente de URE «entregó asimismo a S.M. un amplio dossier informativo conteniendo las diversas actividades internacionales llevadas a cabo por nuestra asociación y de las que S.M. tenía gran interés en conocer».

Una vez terminada la audiencia oficial, en la reseña que apareció en la citada revista se comenta:

«S.M. tuvo la gentileza de concederme autorización para visitar su QTH, salón digno de un buen radioaficionado y de un buen deportista, pues en él se encuentran expuestas, con todo detalle, todas las aficiones del Rey de España; como son, además de la radio, la náutica, el esquí y el motorismo.»

¿Qué pasó a partir de entonces?

EA0JC continuó apareciendo en diversas publicaciones [9] y dejó prácticamente de escucharse, salvo en el caso de algunas situaciones de compromiso como la que se le presentó, en el verano de 1981, con Francisco Blazquez Fernández, EA1YY, de Avilés (Asturias) [10]. Francisco se encontraba en las inmediaciones del puerto donde había atracado el barco de don Juan Carlos y alguien, en tono de broma, le dijo que ahí estaba su colega radioaficionado y que si no iba a saludarlo. EA1YY, no se lo pensó dos veces e identificándose por todos los controles como radioaficionado, llegó hasta el Rey.

Después del saludo, Francisco invitó a don Juan Carlos a que hiciese una llamada general a través de su pequeño equipo de dos metros. El CQ fue contestado por algunos colegas asturianos que, tras algo incrédulos por la sorpresa, tardaron en cerciorarse que verdaderamente estaban escuchando llamar a S.M. el Rey.

Meses después, el 19 de noviembre, en el viaje que hizo don Juan Carlos a Monzón (Huesca), el Radio Club de aquella localidad le entregó un pergamino, «QSL especial», como recuerdo de su visita a la ciudad [11].

Al año siguiente, 1982, el 20 de enero, recibió el Rey en el Palacio de la Zarzuela a la Junta Directiva de la Asociación de Radio-



Portada de la revista ARI, núm. 7, de Julio de 1983, dedicada a EA0JC.

aficionados Leoneses, *Unidad Treinta «U-30»*, acompañada de otras autoridades locales y provinciales, para recibir la insignia de oro y brillantes de la asociación. Al final de la audiencia, don Juan Carlos ordenó que se rompiera el protocolo para conversar con el grupo de radioaficionados leoneses y posar con ellos ante las cámaras [12].

En 1983, S.M. el Rey aceptó el nombramiento de Presidente de Honor del Radio-club de Barcelona [13].

En el mes de julio de aquel año se publicó, en la portada de *Radio Rivista* [14], la fotografía de EAØJC dedicada a la *Associazione Radioamatori Italiani*, y en su interior aparecía la traducción de la entrevista, que publiqué en junio de 1980, bajo la cabecera EAØJC, *Juan Carlos di Spagna*. Posteriormente la revista URE [15], se hizo eco de ello reproduciendo en su portada la cubierta de la publicación italiana.

El 27 de septiembre de 1983, a las 19 horas, llegó el momento más importante de la historia de *CQ Radio Amateur*, su nacimiento. *Boixareu Editores*, los editores de la revista *Mundo Electrónico* y del semanario *Actualidad Electrónica*, nos hicieron copartícipes semanas antes de que, en el *Club Internacional de Prensa* de Madrid, y al día siguiente en *Sonimag* de Barcelona, se presentaría su nueva revista mensual dedicada exclusivamente para el radioaficionado: *CQ Radio Amateur*. En la portada de aquel primer número, aparecía don Juan Carlos operando su estación y en las páginas interiores se recogía, junto a una bonita fotografía del Rey dedicada a la revista, una entrevista [16] de la que me parece importante entresacar parte de ella:

–Majestad, ¿qué recuerdos tiene de aquellos primeros días?

–Muy gratos ya que aquello suponía contactos con gente nueva y un nuevo entorno del que ya había oído hablar mucho.

–Por descontado todos los radioaficionados españoles deseáramos tener la QSL Real, pero hasta la fecha son muy pocos los que tienen este honor, ¿podría comentarnos el número de contactos realizados desde el inicio?

–Hasta la fecha... 277, y de verdad me gustaría que fueran muchos más.

–Siendo Su Majestad una persona muy organizada en sus quehaceres, ¿no podría concedernos a los radioaficionados españoles unas salidas periódicas, para de esta forma organizarle unas listas y evitar los terribles pile-ups [17] que se forman en sus salidas esporádicas? De esta manera aumentaría considerablemente el número de radioaficionados ostentando el honor de haber contactado con Su Majestad.

–Eso ya lo he intentado pero a pesar de las listas siguen los «pile-ups». Además para mí es muy difícil fijar fechas de antemano, pues esos ratos los tengo que sustraer de los pocos que puedo dedicar a la familia y las reuniones o actividades familiares casi nunca puedo programarlas.

«...pero a pesar de las listas siguen los «pile-ups»

(EAØJC)

–¿Tiene también Su Alteza Real el Príncipe Felipe afición por la radio?

–Sí.

–Sabiendo que Su Majestad la Reina cuida al máximo los detalles estéticos, ¿ha tenido Su Majestad, al igual que hemos tenido la mayoría de los españoles en nuestras casas, alguna dificultad para colocar las antenas en el Palacio de la Zarzuela?

–Las hemos disimulado en lo posible.

–¿Qué significa para Su Majestad ser radioaficionado?

–Un medio más para establecer contactos humanos cada vez más numerosos.

–Majestad, ¿desea añadir algún otro comentario?

–Animaros, pues vuestra labor humana es admirable.

El Rey, nos animaba a los demás; a nosotros, sus propios colegas de afición a la radio para que continuásemos la labor



Presentación de *CQ Radio Amateur* en el Club Internacional de Prensa de Madrid.



EAØENA

ESTACION	FECHA	HORA	SEÑAL	FRICIA
CW FM. ESB / QSO N.º				
73° PSE CSL TNX				

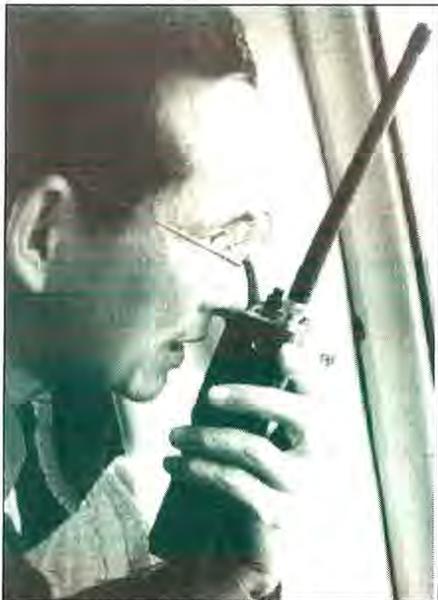
EAØENA,
Estación especial conmemorativa de la visita de S.S. M.M. los Reyes de España a la Comunidad Foral de Navarra, del 7 al 10 de Febrero de 1988.

humanitaria. Pero a pesar de sus deseos; a todos, absolutamente a todos, estoy seguro que nos hubiera gustado también poder compartir, periódica u ocasionalmente, nuestra radioafición con EAØJC teniendo un relajamiento en el altavoz de nuestro transceptor.

¿Cómo evolucionó su historia como radioaficionado desde entonces?, me podríais preguntar ahora.

No lo sé. La verdad es que no tengo referencia de que fuese reportado en alguna de nuestras bandas durante los años siguientes; no obstante, en relación a su persona, el 10 de febrero de 1988, SS. MM. los Reyes visitaron Navarra, y a los radioaficionados de aquella Comunidad se les concedió, por vez primera y con motivo de la Real visita, el número cero en el indicativo especial EAØENA a fin de que lo pudieran utilizar otros operadores que no fuese el propio don Juan Carlos. La estación de radio se instaló en uno de los lugares que iba a visitar el Rey y, entre las ocho de la mañana y diez de la noche EA2BUN, EA2BIN, EA2BRI, EA2AR, EA2EE y EA2XP efectuaron unos mil contactos con todo el mundo. Estos tres últimos hicieron de maestros de ceremonias ante don Juan Carlos y S. M. la Reina, y trataron de que, a su paso por la estación de radio, el Rey, como único titular del prefijo «EAØ», dirigiese unas breves palabras a los radioaficionados que se encontraban en frecuencia. Por razones de horario y de protocolo esto no fue posible, pero los amigos navarros tuvieron el alto honor de saludar y estrechar las manos de SS. MM. los Reyes, en la Casa de Misericordia de Pamplona [18].

El *cero*, en el prefijo, también se concedió a la estación de radioaficionado que se instaló por vez primera en la *Base Antártica Española Juan Carlos I, EAØBAE*, que durante el verano austral de 1988 fue operada por Elías Meana, EA4YW, desde la isla de Livingston en el archipiélago de las Shetlands del Sur. Durante aquella primera expedición científica española, el grupo integrante, formado especialmente por doctores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, pudo seguir, con gran expectación, el desarrollo de la comunicación que desde casi «el fin del mundo» por el sur mantuvieron con EAØJC. Lamentablemente,



S.M. el Rey Bhumibol de Tailandia, HS1A.

al encontrarse don Juan Carlos en visita a Canadá, la estación de S.M. el Rey tuvo que ser operada, como en otras ocasiones, por su «segundo operador» [19].

Cuando transcurre así la historia del primero de los radioaficionados españoles, nuestro Rey, a mediados de agosto de 1989 en el Palacio tailandés de Chitrlada, le es entregado a S.M. el Rey Bhumibol de Tailandia, por una representación del Ministerio de Comunicaciones de aquel país, el indicativo correspondiente a su licencia de radioaficionado, HS1A, que le había sido extendido días antes por el Departamento de Correos y Telégrafos tailandés [20].

Con la concesión del indicativo, HS1A, al Rey Bhumibol, se elevó a tres el número de los operadores reales en todo el mundo con los que, un día, podríamos tener la oportunidad de encontrarnos al hacer el recorrido por alguna de nuestras bandas: Juan Carlos I, de España; Hussein I, de Jordania, y Bhumibol, de Tailandia.

Llegan los años «90»

Al comienzo de esta década, con el masivo incremento de radioaficionados en nuestro país y la especialización de muchos de ellos en las distintas vertientes del DX, existe un elevado grupo que precisa el valioso prefijo «EAØ» para su diploma CQ WPX; otros, habiendo escuchado hablar a los «viejos colegas» de la humanidad y afabilidad de los QSO de don Juan Carlos, sueñan ser también tan afortunados como sus «mayores» y poder escuchar algún día a S.M. en las bandas. El resto, un poco más escéptico por el largo tiempo transcurrido desde la última aparición del Rey, permanece siempre a la expectativa ante la posible presencia de EAØJC en las bandas, para tratar de tener una de las más preciadas QSL que podemos tener en nuestra colección.

Como consecuencia de esta gran inquietud por parte de muchos colegas de todo el mundo pero especialmente los españoles, el grupo de DX español *Les Bacores DX*, por mediación de la *Casa Real*, decidió asumir la responsabilidad de que saliese nuevamente al aire la EAØJC y la fecha al principio señalada para ello fue el 23 de diciembre de 1990 [21].

Finalmente, el domingo 13 de enero de 1991, en 7.055 kHz, la frecuencia de 40 metros donde *Les Bacores DX* celebraba su *net* [17] semanal, pudimos escuchar a la estación EAØJC, que se mantuvo en frecuencia cerca de dos horas controlada constantemente por EA5KB [22] y EA5BD. El operador de la estación, que por lo que seguidamente voy a comentar afortunadamente no era el Rey, pudo comunicar por medio de listas, con ciento ochenta estaciones de las quinientas interesadas que se tomaron en los monstruosos *pile-ups* [17], a pesar de las continuas interrupciones, impertinencias y malos modos que desgraciadamente son normales cuando está en el aire una estación que todos quieren contactar.

Para darnos una idea de lo que pasó aquel día, lo mejor será que entresaquemos unas líneas escritas por el entonces presidente de *Les Bacores DX*, José Peinado García, EA5PX (ex EA5FCO), del artículo que se publicó en esta revista [23]:

«El apilamiento fue increíble, no solo de estaciones españolas, sino de Europa. Nadie hacía caso y no podemos reprochar ahora la indisciplina: sabemos que esto que ocurre desgraciadamente es normal».

«El apilamiento fue increíble... Nadie hacía caso...» (EA5PX)

«...la intensidad de las señales de la estación que tomaba las listas era muy fuerte en algunas zonas y débil en otras, pero además esa estación contaba con el apoyo de estaciones repartidas por toda España cuya única misión era tratar de imponer silencio y permitir repetir los indicativos tomados. ¿Quién no las escuchó? ¿Quién hizo caso cuando se pedía QRX?»

No solamente este tipo de comentarios lo pudimos leer en *CQ Radio Amateur*, sino que también se publicaron en otros boletines especializados, de menor difusión, como fueron en el propio de *Les Bacores DX*, o en *Ventana Telegráfica*.

El testimonio de Pere Espuña, EA3CUU, magnífico operador de la excelente expedición española de DX a la isla de Annobón (3CØCW) en agosto de 1991, se recogió en el boletín de *Ventana Telegráfica* [24] y cosidero interesante traerlo a estas páginas porque, además de expresarse en él la tris-



Gracias a las gestiones de José Ardid, EA5KB –en la foto– y otros componentes de *Les Bacores DX* ante la *Casa Real*, la estación EAØJC pudo volver a ser contactada por un elevado número de radioaficionados españoles y europeos durante varios domingos del primer trimestre de 1991..

teza que sintió Pere aquel día escuchando la banda de 40 metros, anunciaba... lo que lamentablemente ha ocurrido:

«Desgraciadamente, el comentario de este número tiene que ir forzosamente a la vergüenza que, pienso, sentimos todos aquellos que amamos a la radioafición. Vergonzosa es la palabra menos fuerte que se me ocurre, en relación con el comportamiento de muchos de los «radioaficionados» que se dieron cita el pasado día 13 de enero en 7.055 kHz para intentar trabajar la EAØJC/2º operador.

Todas las previsiones de QRM intencionado, de falta de educación y de incivismo se dieron cita en esa mañana. La vergüenza de sentirse EA podría titularse cualquier comentario al respecto, y no es para menos... Evidentemente era imposible que todos los que queríamos trabajar la EAØJC lo hiciéramos en unas pocas horas, y era por



«Realmente entendería perfectamente que (EAØJC) no apareciera más por las bandas y nos lo tendríamos más que merecido». (Pere Espuña, EA3CUU).

todo esto que los organizadores habían pedido al operador de la EAØJC que, al menos una vez al mes, se hiciera presente para contentar a todo el mundo, pero no podía ser, teníamos que trabajarle todos en ese día. Realmente entendería perfectamente que el operador no apareciera más por las bandas y nos lo tendríamos más que merecido. Sólo dar gracias a Dios porque el operador no fuera el titular, porque realmente podríamos haber quedado retratados de por vida...».

Pere no se equivocó demasiado porque los oficiales de comunicaciones de la Casa Real volvieron a aparecer solamente otros dos domingos en el *net* [17] de 40 metros de *Les Bacores DX*.

El resto de las ocasiones en que pudimos escuchar la estación EAØJC fue por motivos oficiales:

A la inauguración de la nueva sede social de URE en Las Palmas, el 29 de febrero de 1992 acudieron las autoridades autonómicas y locales, los presidentes de la *International Amateur Radio Union* (IARU) y de la *Unión de Radioaficionados Españoles*, y numerosos colegas de toda España [25]. Durante la ceremonia, Alfonso Hernández, EA8ZX, procedió a llamar a través de la emisora oficial EA8URL, a EAØJC. Tras su aparición, felicitó a los colegas de la *Unión de Radioaficionados de Las Palmas* por el logro alcanzado en cuanto a la sede social, y envió el oportuno mensaje de salutación al presidente del Gobierno Canario, el alcalde de Las Palmas, al presidente de la IARU y al de la URE.

Meses después, el 5 de junio de 1992, a las dos de la tarde, en 7.055 kHz, quedó inaugurada la estación especial que instaló la *Sección Territorial de URE Sevilla*, en el *Pabellón de Andalucía* del recinto de la *Exposición Universal EXPO'92*, con la presencia de diversas autoridades. Diego Trujillo, EA7MK y presidente del *Consejo Territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía* estableció el contacto con EAØJC utilizando el indicativo especial AN92EXPO. En aquella ocasión la estación Real estuvo operada por don José Alcaraz, quién disculpó la ausencia de S.M. el Rey por no encontrarse en el Palacio de la Zarzuela y procedió a llamar a la estación del Pabellón de Andalucía con el nuevo prefijo EF92EXPO, concedido oficialmente para la estación del recinto de la *Exposición Universal*. El operador en ese momento, Victor M. Spínola, EA7FUN, y presidente de la *Sección Local de URE-Sevilla*, ofreció escuchar a los asistentes las palabras de EAØJC. Tras la réplica del director del *Pabellón de Andalucía* se dio por finalizado el acto oficial y a continuación numerosas estaciones españolas pudieron trabajar la estación de S.M. el Rey, de una forma rápida y ordenada, nuevamente bajo el control de José Ardid, EA5KB [26].

Llegaron los *Juegos Olímpicos* y con ellos la inauguración oficial de la estación enclavada en la Villa Olímpica de Barcelona.

El 20 de junio, en la banda de caurenta metros, se presentía la aparición de EAØJC para inaugurar la *Olimpiada-Radioafición* y a pesar de que no operó la estación del Palacio de la Zarzuela el propio don Juan Carlos, el QRM fue el habitual no faltando a la cita aquellos operadores que intentaban hacerse oír como fuese..., pero a pesar de todo, se pudo desarrollar el programa de contactos como estaba previsto [27].

La EAØJC, en aquella ocasión fue operada por don José Sintés con la colaboración del capitán Ribado, quienes establecieron el primer comunicado con la estación oficial EH92JOB. A vuelta de cambio, los operadores transmitieron a todos los escuchas el cariñoso saludo en nombre de S.M. el Rey.

El día 25 del mismo mes de junio y en plenos calores sevillanos, cuando don Juan Carlos visitaba la EXPO92 y concretamente el *Pabellón de Andalucía*, al haber tenido previamente conocimiento de la estación especial que los radioaficionados andaluces habían montado allí con la finalidad de dar a conocer a los colegas de todo el mundo la *Exposición Internacional*, el Rey rompió el protocolo de su visita oficial para poder compartir unos minutos con sus operadores. Antes de retirarse, accedió muy gustoso a firmar el *Libro de Honor* de la estación.

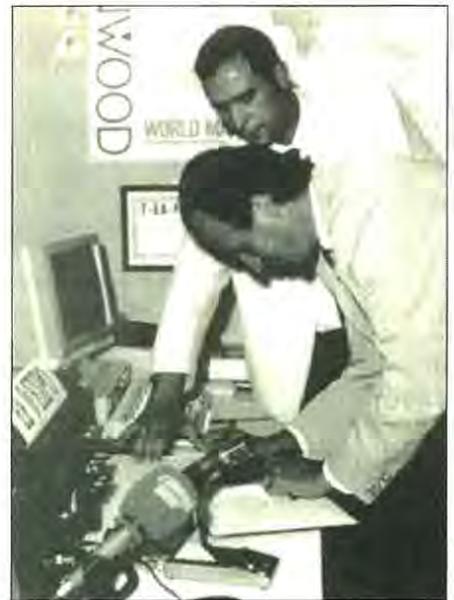
Entre los operadores de la EF92EXPO se encontraba nuevamente Victor Spínola, EA7FUN, quién nos comenta en el *Reportaje EF92EXPO* que se publicó en la revista de URE [28], que charlaron un rato sobre los temas de nuestra afición, el equipo que habían instalado, etc., Victor también nos decía que «fue un momento inolvidable, porque es un hombre de una sencillez entrañable y, delante de las autoridades que le acompañaban, nosotros nos sentíamos orgullosos de su gesto».

«Fue un momento inolvidable, porque es un hombre de una sencillez entrañable...»

(EA7FUN)

En la primera reunión del *Consejo Territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía*, convocada y celebrada en septiembre de 1992 por el entonces recién nombrado presidente Diego Trujillo, EA7MK, entre los objetivos que expuso la nueva presidencia al resto de los consejeros, estuvo la de crear la distinción de *Radioaficionado del Año*, para premiar la labor en pro de la radioafición que hubiese sido llevada exclusivamente por parte de los colegas andaluces. La credencial de tan honorífica distinción, consiste en una placa grabada a mano, en la que se reseña con letras de oro, en relieve, el indicativo del elegido *Radioaficionado del Año*.

Aceptado con agrado el proyecto por parte



Don Juan Carlos, EAØJC, junto a EA7HBC firmando el *Libro de Honor* de la estación EF92EXPO, durante su visita al *Pabellón de Andalucía* en la *Exposición Mundial EXPO 92*, el 25 de junio de 1993.

de todo el Consejo, Diego Trujillo propuso también, que en aquella primera ocasión, se concediese tal distinción a S.M. el Rey don Juan Carlos I, EAØJC, como principal embajador de la radioafición, no solo española en general sino también la andaluza, como corresponde al número al número *cero* de su distintivo en el que están representados los nueve distritos del territorio del Estado. La propuesta fue aceptada por unanimidad total del Consejo y seguidamente se procedió a comunicar al Rey su nombramiento.

Don Juan Carlos aceptó aquella primera elección y el pasado 27 de enero recibió en audiencia a una representación de URE de Andalucía presidida por Diego Trujillo, EA7MK, en la que junto a él, como presidente del Consejo Territorial de la Comunidad Autónoma, se encontraban los presidentes de las secciones de Sevilla, Córdoba, Granada, Huelva, Almería, Jaén, Algeciras, Antequera, Jerez y Mortril, y los vicepresidentes de Córdoba y Granada. Junto a la representación andaluza, asimismo asistieron a la audiencia, el presidente de la URE, don Gonzalo Belay, EA1RF, y el director general de Comunicación Social de la Junta de Andalucía, don Antonio Serrano Gálvez.

En la reseña del acto que aparecía en la revista URE [29], después de las palabras oficiales pronunciadas por don Diego Trujillo, el Rey rompió como de costumbre el protocolo y tras su invitación a que se acercase la comisión, comenzaron una animada conversación de más de media hora sobre diversos temas de nuestra común afición. Acto seguido salieron al exterior para hacerse la foto oficial que apareció en la portada de la revista URE *Radioaficionados*, de Marzo y durante la contemplación de la antena de la EAØJC, don Juan Carlos les comen-

to de nuevo lo que pudisteis leer por vez primera hace diez años en esta revista [16] y que repetimos en páginas anteriores en relación a que, en atención a S.M. la Reina doña Sofía, habían tratado de disimular al máximo la antena obligándose con ello a colocarla mucho más baja de como inicialmente estuvo proyectada.

El Rey también les comentó el gran problema que asiduamente supone su aparición en nuestras bandas, y que por ello debe limitarse exclusivamente a escuchar ya que en las ocasiones que, como habéis podido leer anteriormente, se le ocurrió salir... se organizó el acostumbrado *mare magnum* en el que no había quién se aclarase.

Para conocer un poco más sobre aquella última audiencia concedida por don Juan Carlos a una representación oficial de la radioafición española, vamos a dialogar finalmente con el presidente del Consejo Territorial de la Unión de Radioaficionados Españoles de Andalucía, Diego Trujillo, EA7MK, quién nos comentará su visión actual y personal sobre EAØJC.

—Diego, desde que le propusisteis a don Juan Carlos la aceptación de vuestro título Radioaficionado del Año 1992. Hasta que fuisteis recibidos por Su Majestad, ¿qué pasos disteis?

—Lo primero que hicimos, en septiembre, fue escribir una carta a la CASA de S.M. el Rey solicitando una audiencia. Al poco tiempo, don Sabino Fernández Campo nos contestó, muy amablemente, indicándonos que había tomado nota de nuestros deseos y que ya nos comunicaría el día y la hora de la visita. Efectivamente así fue, porque el lunes del pasado 25 de enero, por la tarde, recibimos un fax del Jefe de Actividades y Programas de la Secretaría General, indicándonos que Su Majestad el Rey había fijado recibirnos el miércoles, de esa misma semana, a las doce y media. Así es que te

puedes imaginar todo lo que hubo que hacer a partir de ese momento, para reunirnos en Madrid toda la comisión andaluza con EA1RF, en algo más de veinticuatro horas.

—Cuando llegasteis al palacio de la Zarzuela, ¿qué ocurrió?

—Nos estaban esperando don José Sintés y don José Alcaráz que como sabes son dos de los operadores de la EAØJC. Nos acompañaron durante los minutos de espera en la antesala de la audiencia y mi impresión personal fue que ambos estaban más contentos con la placa que le íbamos a entregar a don Juan Carlos, que si fuese para ellos. Después nos invitaron a pasar a toda la comisión a la sala oficial de audiencias, y entre el nerviosismo natural de esos momentos, cuando pensaba en la importancia de los siguientes minutos para Andalucía y para todos los radioaficionados, una voz que dijo: ¡El Rey!, me hizo volver a la realidad de aquellos instantes.

—¿Cómo discurrió la audiencia?

—Sobre todo con una gran cordialidad. Fueron treinta minutos los que estuvimos juntos y para mí serán inolvidables.

Don Juan Carlos comenzó saludando a los componentes del grupo por don Antonio Serrano, el director general de Comunicación Social de la Junta de Andalucía, y después del presidente de URE, fue estrechando la mano de cada uno de nosotros mientras le anunciaba el correspondiente indicativo. Seguidamente yo, como presidente del Consejo Territorial de la URE de Andalucía, leí unas líneas en nombre de todos los radioaficionados andaluces y por extensión del resto de España, y a continuación le entregué la *Placa de Radioaficionado del Año 1992*.

En el mismo acto, Pedro Domínguez, EA7FQR, le hizo entrega, en nombre del Ayuntamiento de Huelva, de un libro de las memorias de Colón y de una bonita carabe-

la, como recuerdo de los radioaficionados de Huelva. Don Juan Carlos nos agradeció la distinción de la que fue objeto y rompió el protocolo pidiéndonos que nos acercáramos y que formásemos un corro a su alrededor.

—¿De qué hablasteis a partir de entonces?

—El Rey nos preguntó como estaba la radioafición en estos momentos y también nos hizo un comentario sobre su problema personal como radioaficionado. En este sentido nos dijo que le gustaría hacer los QSO como los hacemos nosotros, pero que no se hacía presente para evitar que se acabase como en las experiencias anteriores cuando ha salido en nuestras frecuencias.

«El Rey nos dijo que le gustaría hacer los QSO como los hacemos nosotros, pero que no se hacía presente para evitar que se acabase como en las experiencias anteriores»

(EA7MK)

—Diego, después de estos comentarios que os hizo el Rey sobre el problema que se le presenta cuando aparece en nuestras bandas, ¿tu crees que, al menos, nos escucha?

—Nos comentó que sí que lo hace cuando se lo permiten sus muchas ocupaciones.

—Durante la media hora que estuvisteis hablando con don Juan Carlos, ¿consideras que después de todo lo ocurrido en estos quince últimos años continúa interesado en la radioafición?

—Personalmente pienso que sí, porque se mostró muy interesado por las nuevas formas de comunicaciones.

Ante su interés en este campo, Rafael Ríos, EA7XD, le habló al Rey sobre las comunicaciones digitales y los satélites, pero me dio la impresión de que, de estos temas, el que mayormente captó su atención fue la forma y modos de hacer radio mediante un ordenador.

—¿Piensas que el Rey sigue al tanto del mundo de la radioafición?

—Indudablemente, porque nos comentó que era muy importante la labor que estábamos haciendo los radioaficionados con los refugiados de la antigua Yugoslavia y nos animó a continuar con esa labor sorda, pero necesaria y humana, sin esperar reconocimiento alguno. En relación a este tema, Pedro, EA7FQR, fue quién le comentó lo que desde Andalucía se venía haciendo en coordinación con otras zonas de España.

—¿Cómo finalizó la audiencia?

—Don Juan Carlos nos invitó a salir a los jardines para hacernos junto a él la foto de grupo que ya conocéis, y allí fue cuando



S.M. el Rey, EAØJC, con la Comisión del Consejo Territorial de URE de Andalucía y el presidente de URE, Gonzalo Belay, EA1RF, durante la audiencia concedida por don Juan Carlos el 27 de enero de 1993 en el Palacio de la Zarzuela.

ocurrió la anécdota que se reseñaba en la revista URE relacionada con la altura de la antena. Victor Spínola, EA7FUN, y presidente de URE de Sevilla, le indicó al Rey que estaba un poco baja y Su Majestad, de forma muy simpática..., optimismo y gracia..., como si se tratara de un andaluz más, le contestó que S.M. la Reina no le dejaba subirla.

Entre los «comentarios a nivel de jardín», Gonzalo Belay, EA1RF, como presidente de URE, apuntó a don Juan Carlos la posibilidad de que los ganadores del Concurso de S.M. el Rey, fueran recibidos por el Monarca, como el mayor de los premios. Ante esta insinuación, le respondió que se podría estudiar para que se pudiera llevar a efecto.

«Nos comentó que era muy importante la labor que estábamos haciendo los radioaficionados con los refugiados de la antigua Yugoslavia y nos animó a continuar con esa labor sorda, pero necesaria y humana, sin esperar reconocimiento»

(EA7MK)

Terminada la audiencia, el Rey nos acompañó hasta la puerta donde nos despidió a cada uno de los componentes de la representación.

A la salida, nos esperaban nuevamente los segundos operadores de la EA0JC, a quienes les hicimos entrega de otras carabelas más pequeñas, como la que recibí don Juan Carlos anteriormente.

—Diego, supongo que después de salir de Palacio, comentaríais largamente vuestras impresiones personales sobre la audiencia. ¿Nos puedes referir alguna?

—Te puedes imaginar, de aquellos minutos intensamente vividos surgieron horas de conversación entre nosotros, nuestras familias, los amigos... En general, los comentarios fueron todos de admiración por la calidad humana, simpatía y generosidad de nuestro Rey.

Después de casi un año desde entonces, recuerdo que José A. Martínez, EA7CVC, y presidente de URE de Almería, comentó que aquél había sido el mejor contacto que había hecho durante todos sus años como radioaficionado y que esperaba con gran deseo llevarle a su madre la foto que se había hecho junto al Rey.

—Después de tantos meses que han transcurrido desde el pasado enero, ¿nos podrías dar ahora tu impresión personal de lo que ocurrió aquél día 27, sin las influencias propias del nerviosismo y otros condicionantes de aquellos momentos?

—Para mí ha sido una enorme satisfacción lo que conseguimos los radioaficionados andaluces en seis meses. Pues, tan solo en este tiempo, estuvimos dos veces con nuestro Rey. La primera en la EXPO, donde nos visitó en el Pabellón de Andalucía y firmó en el Libro de Honor de la estación que allí teníamos montada y, la segunda, fue en su propio QTH.

Asumo como míos todos los comentarios de mis compañeros de audiencia sobre nuestro Rey y agregó más, que este radioaficionado nunca se ha sentido tan halagado y emocionado que cuando estreché la mano de MI REY y colega EA0JC; y puedo decir sin equivocarme que, los españoles tenemos un Gran Rey y los radioaficionados, un gran Presidente de Honor además de un gran colega.

Con las palabras de Diego Trujillo, EA7MK, referentes a estos últimos actos oficiales del Rey relacionados con la radioafición, concluye la historia que he podido recopilar sobre EA0JC y su operador Real.

Estoy seguro de que han existido otras muchas ocasiones, en las que no he estado presente y de las que tampoco he encontrado documental reseña de ellas, que deberían haberse recogido aquí; pero a pesar de todo, tengo la seguridad de que, con todo lo que habéis podido leer en las dos partes de este artículo, han quedado totalmente contestadas las preguntas que el mes pasado, al comienzo de este largo trabajo, nos hacíamos sobre la EA0JC y su operador, S.M. el Rey don Juan Carlos I.

Para el mes próximo, con ocasión de las Navidades, vamos a tener el grandísimo honor de tener aquí, en nuestras páginas, con todos nosotros, nuevamente a don Juan Carlos para que nos exprese sus opiniones actuales sobre nuestra afición que también lo es suya. □

Referencias

- [1] «Los Reportajes del Iberia DX Club», por EA4DO, URE núm. 330, Junio 1980.
- [2] «Aquí EA0JC, habla el Rey», *Cambio 16*, núm. 452, 3 de Agosto de 1980.
- [3] «Todos los radioaficionados quieren conectar con el Rey», URE núm. 334, Nov. 1980.
- [4] «Juan Buitrago, el minusválido de Lérida, recibió el equipo de radioaficionado que le regaló el Rey», *Recortes de prensa*, URE núm. 335, Dic. 1980.
- [5] «Inesperado e imprtante QSO», por EA1KM/2ª op., URE núm. 335, Dic. 1980.
- [6] «Correo Real», URE núm. 336, Enero 1981.
- [7] «Resumen de los temas tratados en la reunión de Junta Directiva del 22-XI-80 celebrada en Barcelona», URE núm. 336, Enero 1981.
- [8] «EA0JC recibe a la Junta Directiva de la URE», URE núm. 342, Julio 1981.
- [9] «El radioaficionado EA0JC», *La pera*, 1981.
- [10] «Asturias.- EA0JC y EA1YY», URE núm. 346, Diciembre 1981.
- [11] «Huesca.- Monzón: Entrega a EA0JC de una QSL especial», URE núm. 348, Febrero 1982.
- [12] «León.- Recibida en el Palacio de la Zarzue-

la por S.M. El Rey», URE núm. 352, Junio 1982.

- [13] «S.M. D. Juan Carlos I y el president de la Generalitat. presidentes de honor», URE núm. 361, Mayo 1983.
- [14] *Radio Rivista*, ARI núm. 7, Julio 1983.
- [15] URE núm. 364, Agosto-Septiembre 1983.
- [16] «Diálogo sobre el mundo de la radioafición con un interlocutor ilustre», *CQ Radio Amateur* núm. 1, Octubre 1983.
- [17] «Nociones de DX en HF», *CQ Radio Amateur* núm. 9, Junio 1984.
- [18] «Navarra.- EA0ENA», URE, Mayo 1988.
- [19] «ED0BAE, Base Antártica Española», por EA4YW, URE, Julio 1988.
- [20] «King accepts amateur radio licence», *Bangkok Post*, 23/8/89.
- [21] «EA0. ESPAÑA», por EA5FCO, *Les Bacores DX, publicación de información DX* núm. 30, Enero 1991.
- [22] «Entrevista con José Francisco Ardid, EA5KB», por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 72, Diciembre 1989.
- [23] «La estación EA0JC en el aire», por EA5FCO, *CQ Radio Amateur* núm. 87, Marzo 1991.
- [24] *Ventana Telegráfica*, Febrero 1991.
- [25] «La URL inauguró su nueva sede local», URE, Mayo 1992.
- [26] «URE en la EXPO'92», por EA7FUN, URE, Julio 1992.
- [27] «La Villa Olímpica», por («Diodo»), URE *Radioaficionados*, Enero 1993.
- [28] «Reportaje EF92EXPO», URE *Radioaficionados*, Febrero 1993.
- [29] «Audiencia de S.M. el Rey a la URE de Andalucía», URE *Radioaficionados*, Marzo 1993.

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

YAESU
DAIWA
A2E
BUTTERNUT

Distribuidor oficial



DELTA
COMUNICACIONES

Avda. Cardenal Cisneros, 33
Teléf. y Fax: (988) 71 11 15
34004 Palencia

Garantía ASTEC

Circuitos sintetizados (PLL)

Gumersindo López*, EA1DSK

Se trata de dar una explicación clara sobre la aplicación y funcionamiento de los circuitos sintetizados, utilizados hoy en día en todos nuestros equipos, con el fin de tener una idea concreta de su misión. El artículo termina con un circuito práctico de bajo costo, para que el que lo desee pueda comprobar lo comentado. Dicho esto, entramos plenamente en materia.

Función

Conocemos el hecho de que para obtener una frecuencia estable en un determinado oscilador, éste debe incluir entre sus componentes el ya popular cristal de cuarzo. ¿Por qué un cristal de cuarzo estabiliza la frecuencia? Lo hace ya que forma parte de un circuito, sustituyendo a una bobina (un circuito para oscilar necesita un condensador y una bobina, lo que denominamos *circuito resonante*). Estos componentes tienen unas tolerancias y variaciones con la temperatura (por ejemplo, un condensador de 27 pF medido a 25 °C, puede tener un valor de 30 pF a 10 °C). Esta variación de capacidad tendría su efecto sobre la frecuencia de trabajo del oscilador, con lo cual se diría que estamos fuera de frecuencia.

Como se dijo anteriormente, un cristal sustituye generalmente a la bobina en un oscilador. La peculiaridad de dicha bobina es que en una zona muy pequeña de frecuencias, alrededor de la de trabajo, toma una cantidad enorme de valores, debido a ello la variación de capacidad, que habíamos comentado antes, no produce un desplazamiento apreciable de la frecuencia, ya que, aunque el circuito para seguir oscilando necesita cambiar, en la misma proporción el valor de su bobina, dicho valor se encontrará muy cerca de la frecuencia original, debido a la característica ya comentada del cristal.

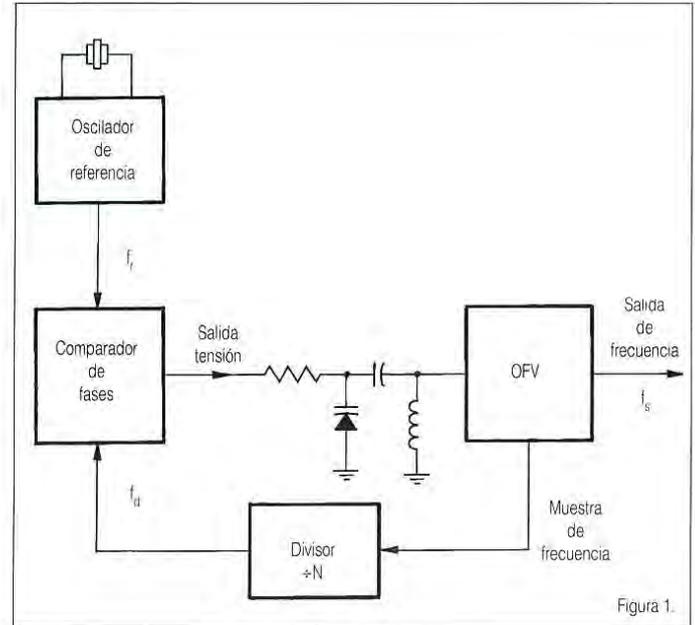
Ya tenemos solucionado el problema de la estabilidad. Ahora necesitamos resolver el del cambio de canal, manteniendo la estabilidad. Antiguamente esto se hacía con un conmutador y un grupo de cristales de determinadas frecuencias. Esto tiene, al menos, dos problemas: a) costo y b) limitación.

Para solucionar estos inconvenientes aparecieron precisamente los dichos PLL que, como resumen, consiguen disponer de un determinado número de frecuencias con un único cristal de cuarzo y manteniendo prácticamente su estabilidad.

Bloques de un sintetizador

Un modelo se puede ver en la figura 1. Seguidamente se describe su función.

1. Oscilador de Frecuencia Variable (OFV). Lo lógico es



que para disponer de varias frecuencias el oscilador debe construirse de tal forma que permita efectuar fácilmente un cambio en su frecuencia de trabajo. El tipo de OFV más utilizado es aquel compuesto por una bobina (o bobinas) fija y un condensador que cambie de capacidad según la tensión que se le aplique. Dicho condensador recibe el nombre de *varicap*, que es un diodo especial polarizado en sentido inverso, cumpliendo la regla de que a mayor tensión, menor capacidad, con lo cual la frecuencia de oscilación aumentará.

2. Oscilador de referencia. Es un oscilador construido con un cuarzo (de frecuencia estable, que la llamaremos f_r) sirviendo de base de referencia o comparación para controlar la frecuencia de salida (f_s) del OFV.

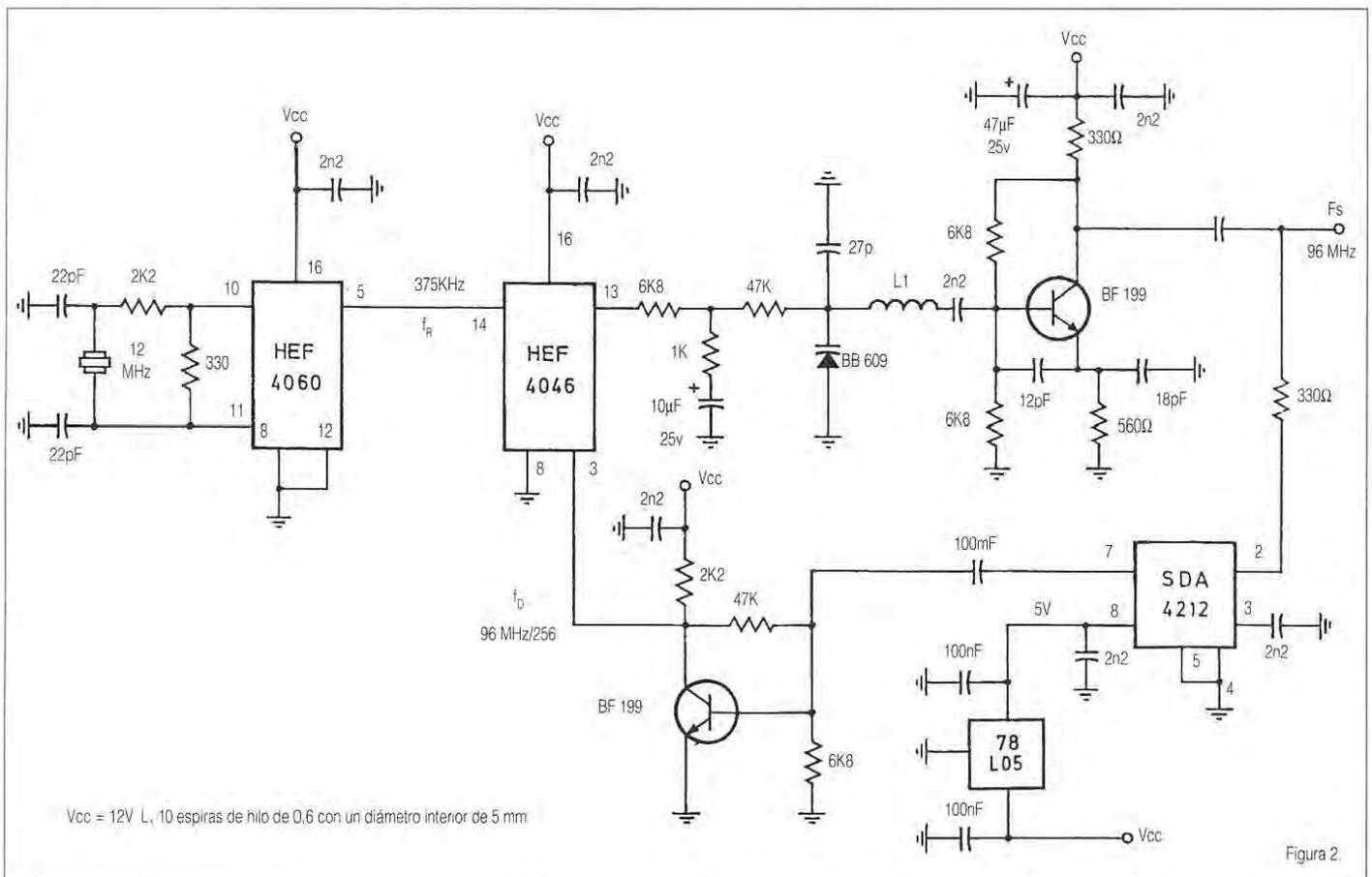
3. Divisor. Este bloque, como su nombre indica, permite dividir la frecuencia de salida (f_s) por un determinado número. Puede ser un divisor fijo (divide siempre por un mismo número), un divisor programable (podemos cambiar el número por el que dividir, por ejemplo con un pulsador, teclado...), puede incluso no existir o ser otro tipo de bloque.

4. Comparador de fase. Es el corazón del PLL. Su misión es darnos una salida de tensión continua (que gobernará la frecuencia del OFV, es decir, f_s) en función de la diferencia entre las dos frecuencias que le entran: la de referencia (f_r) y la de salida dividida por el factor del divisor (f_d).

Funcionamiento

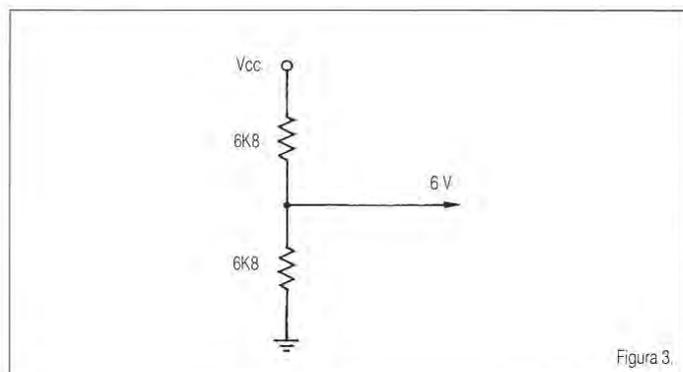
Nos seguiremos basando en la figura 1. Como se ha comentado anteriormente, la tensión de gobierno del OFV

*Rúa de Berna 2 - portal F 2º A
15703 Santiago (La Coruña).



(para cambiar de frecuencia), la proporciona el comparador de fase. Su objetivo es conseguir que f_d sea igual a f_r . Para ello si f_d es mayor que f_r , lo cual quiere decir que la frecuencia de salida es mayor de lo que deseamos, tiene que bajar la frecuencia de trabajo de OFV. Por consiguiente, lo que tiene que hacer es bajar la tensión de gobierno, ya que como se ha comentado anteriormente, esto producirá un aumento en su capacidad y en consecuencia una disminución de la frecuencia de trabajo. Si por el contrario la frecuencia f_d es menor que f_r , el comparador de fase aumentará la tensión para compensar dicha diferencia.

Fijaros que fácil es de entender si ponemos un ejemplo con números. Supongamos que f_r es de 4 MHz y que el divisor tiene un factor de 10. En estas condiciones, cuando el PLL consiga que f_d sea igual a f_r (se conoce este suceso como *enganche del PLL*), quiere decir que f_d tomará el valor de 4 MHz. Como $f_d = f_s/10 = 4$, esto nos dice que $f_s = 4 \times 10 = 40$ MHz.



Daros cuenta de que si nosotros cambiamos f_r o el valor del factor de división, cambiaría f_s (siempre que estemos en el margen de trabajo del OFV).

Para comprobar todas estas cosas os remito al esquema de la figura 2. Este circuito genera una portadora, de momento sin modular, en 96 MHz, fácilmente comprobable con un receptor de FM comercial. ¿Por qué se generan los 96 MHz? Veamos el circuito.

El HEF4060 es un oscilador controlado a cristal que nos proporciona en su patilla núm. 5 la siguiente frecuencia:

$$f_r = 12 \text{ MHz} / 32 = 375 \text{ kHz}$$

El SDA4212 es un divisor fijo que está dividiendo por 256.

El HEF4046 es el comparador de fase, entrándole por la patilla 14 f_r y por la núm. 3 f_d , dando la salida de tensión, que hay que filtrar, por la patilla 13. De esta forma como f_d será igual a f_r quiere decir que $f_s = 256 \times 375 = 96$ MHz.

Daros cuenta que para que el circuito funcione, se debe cumplir que el OFV trabaje en este margen de frecuencias. Como para que esto suceda, además de los componentes, influye el circuito, la primera tarea después del montaje es hacer trabajar al oscilador en este margen. Esto se consigue jugando con el valor de L1, simplemente juntando sus espiras o separándolas, cuando polaricemos al varicap con 6 V. Para ello nos ayudaremos del divisor que muestra la figura 3, aplicando dicha tensión al punto de conexión de las resistencias de 6K8 y 47K (desconectar la de 6K8 para que no nos influya el PLL). De esta forma cuando conectemos el PLL, éste se aproximará a los 6 V, proporcionando al circuito del mayor margen de enganche, ya que estos 6 V son el punto medio de la tensión de alimentación.

Deseo que os salgan bien las cosas.

MONTAJES PRACTICOS PARA TODOS

Cuestiones técnicas

Ramiro Aceves, EC1CSZ, me escribía cartas cuando era un aprendiz de radioaficionado. Pero ahora me ha vuelto a escribir, y esta vez nos puede enseñar ya muchas cosas, incluso a los veteranos. Por ello transcribo su escrito lleno de entusiasmo, en el que incluso jura y perjura que jamás se comprará un transceptor comercial, porque no hay emoción en hacer comunicados de esa guisa... Espero que disfrutéis, tanto como yo.

Ricardo, EA3PD

? Te acuerdas de mí? La última vez que te escribí te consultaba por problemas de un frecuencímetro que publicaste en *CQ Radio Amateur*, por algunas válvulas, por el tema de cristales que no encontraba... El frecuencímetro ya funciona perfectamente y después de mucho tiempo de investigar, descubrí que los circuitos integrados divisores de frecuencia en la base de tiempos, me los habían dado todos estropeados. Los cambié y ahora el frecuencímetro va a la perfección. Me resulta increíble ver lo bien que funciona y lo económico que resulta montárselo uno mismo. En vista de lo bien que va, le he cambiado el cristal de 9 MHz, que no era muy exacto, por uno de 10 MHz por lo que ahora he podido ajustar el frecuencímetro a batido con la estación patrón de frecuencia WWV, obteniendo una gran precisión. El frecuencímetro me ha sido de gran utilidad para el ajuste de osciladores, etc. ¿Cómo puedo efectuar lecturas de más de 30 MHz? A partir de 25 MHz el frecuencímetro resulta duro.

Me construí un transceptor de CW para 21 MHz con el receptor de conversión directa y funcionaba muy bien con tan solo 500 mW, efectuando contactos con toda Europa y con EEUU.

Posteriormente me monté el receptor *Berenice* que al principio usaba un solo cristal en el filtro, pero cansado de la pobre selectividad monté un filtro de cuatro polos de celosía completa. Para ello me compré diez cristales y

me hice un oscilador para poderlos seleccionar viendo su frecuencia de oscilación y de resonancia tal y como indicabas en tu libro: *Receptores y transceptores de BLU y CW*. Escogí los cuatro cristales más adecuados y monté el filtro, entonces el receptor parecía totalmente otro, la banda lateral inferior quedaba totalmente anulada: ¡Qué gozada!

Aún pienso que podía efectuar una mejor adaptación con las resistencias de terminación. Para el filtro utilicé un toroide T-50-43 de Amidon, pues hace tiempo pedí algunos a EEUU. En el toroide utilicé tres espiras bifilares.

Una vez el receptor funcionó bien, aún me molestaban ciertas cosas que pasaban. El receptor sintonizaba estaciones de radiodifusión correspondientes a la frecuencia imagen de 4 MHz y también con la ganancia a cero, se colaba alguna estación en la FI produciéndome un batido, débil pero molesto. Haré trampas, pero tengo que saber si las puedo poner todas en serie y qué pérdidas de inserción me introducirán en el receptor.

Ya puse el medidor de señal (*S-meter*), pero aún me falta añadir el CAG, aunque no lo veo del todo necesario.

Una vez leído y releído tu libro, adquirí el *Handbook* que tiene un sinfín de esquemas. Decidí construir un transmisor de CW a cristal. Tuve problemas con un toroide, pero los

pedí a Amidon y no resultó caro. Lo puse en una caja junto al receptor *Berenice* proveyendo de los accesorios de conmutación necesarios: enmudecimiento del receptor, conmutación de antena, etc., así como puse un mando de sintonía multivuelta.

En nuestro local de URE lo probamos con el indicativo EA1URV, aunque la propagación era malísima, hicimos dos contactos en CW con estaciones alemanas. Más adelante me montaré el emisor para BLU.

Después cayó en mis manos tu artículo «Un modesto equipo para ondas decamétricas». Lo monté con toroides en vez de bobinas, para no tener que utilizar blindajes que ocupan mucho sitio. El receptor es excelente, tiene una sensibilidad extraordinaria. He colocado todo el invento en una caja de 15 x 10 x 4 cm y el circuito lo he realizado por el método de punto a punto, que aprendí; resultaba muy bueno para circuitos de RF.

Lo que más me molesta de los receptores de conversión directa es que se cuelan estaciones de AM. ¿Hay alguna forma de arreglarlo? Por lo demás va muy bien. Lo he ajustado para 21 MHz y la estabilidad del oscilador variable resulta curiosamente extraordinaria, pero en 21 MHz la potencia quedó en unos 100 mW. Para subir un poco la potencia, saqué las resistencias de los emisores de los dos transistores finales, así como la

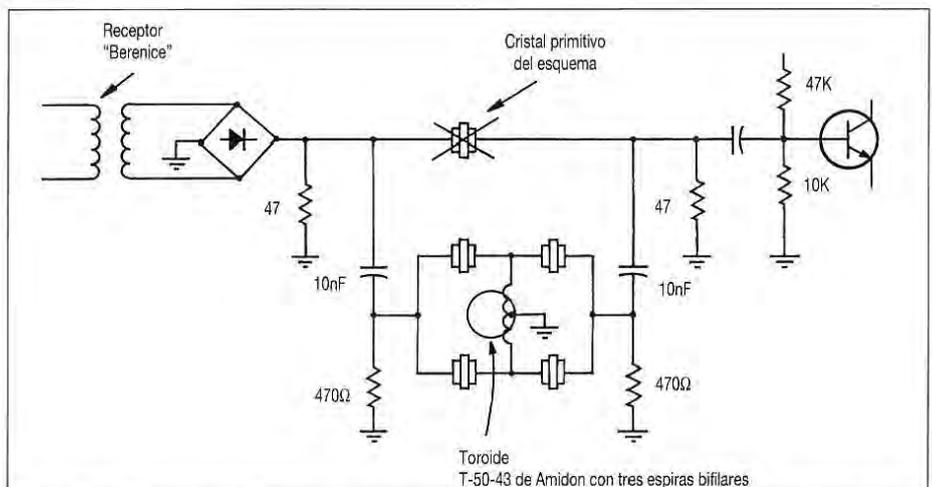


Figura 1. Sustitución de un filtro de un polo por un filtro completo de cuatro polos.

*Camí Can Majó 51.
08190 San Cugat del Vallés

RECEPTORES Y TRANSCPTORES DE BLU Y CW

(RICARDO LLAMADO EA5PD)

tió que algún día acabaría arrinconando

mis transceptores, y que uno acaba con todos los problemas al comprar un equipo japonés. Opino justamente lo contrario: con el equipo japonés los QSO salen como churros, como por teléfono, sin mérito alguno, luego los operadores se convierten en «verduleras» parlantes que no entienden nada de electrónica y usan la radio como si fuera el teléfono.

A modo de anécdota, el otro día en 15 metros escuché con mi humilde transceptor equipado con un integrado MC1496P, una conversación entre un EA8 y un LU, en la cual los dos operadores se rompían la cabeza por intentar comprender que si uno emitía en 21,175.16 MHz, el otro al poner exactamente la misma frecuencia, se copiaban algo desplazados. No podían comprender que sus flamantes transceptores con «precisión de hercios» pudieran estar desajustados (hi, hi, hi).

Agradezco el interés que has demostrado en la realización de tu libro y en los artículos de *CQ Radio Amateur*, sin ellos nunca habría podido llegar a montar mis propios equipos y a entender cómo funcionan.

He encontrado algún fallo en tu libro. Te lo comenté por si no lo has detectado: el esquema del receptor de la página 61 tiene la polarización de Q2 mal ajustada, ya que resulta sordo. Con la base a 10 kΩ y el colector a 3,3 kΩ el resultado es excelente.

Otro fallo está en el circuito del transceptor de la página 167. La unión del oscilador y del mezclador se hacen sin condensador, por lo que las polarizaciones del graduador del mezclador y la base del transistor excitador de potencia, se interfieren. Añadí un condensador evitando que pasara lo indicado.

Ahora me estoy haciendo un manipulador electrónico.

Espero no haberte mareado con tanta pregunta. A ver si nos encontramos algún día en frecuencia con nuestros cacharros. Ahora estoy de exámenes (tercero de Ingeniero Superior) y no tengo mucho tiempo. Muchas gracias por tu atención y paciencia. Un saludo.

Ramiro Aceves*, EC1CSZ

* Apartado de correos 3113. 47080 Valladolid.

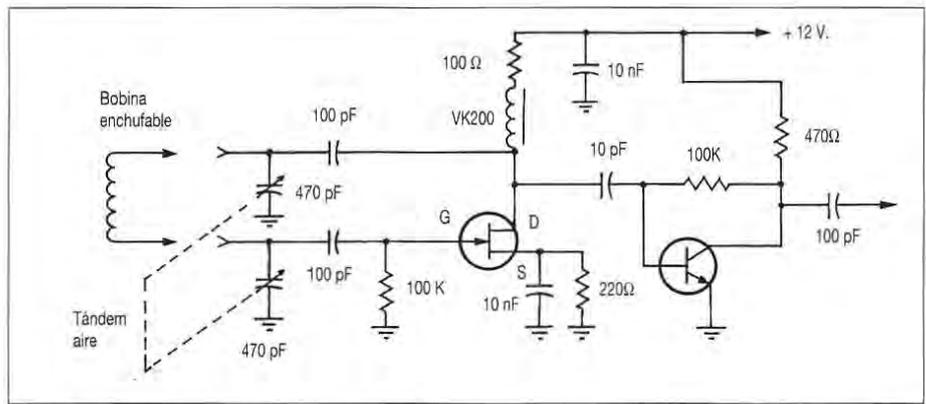


Figura 2. Oscilador de RF que funciona bien por encima de 6,5 MHz, pero por debajo deja de oscilar.

del colector del paso final, reajustando la polarización de este último paso. La potencia ahora es de unos 320 mW y la salida es limpia.

Tengo aún la duda de si al sacar las resistencias se mantiene una buena linealidad. Si doy mucha ganancia de micrófono, la voz queda distorsionada, pero con ganancia moderada el transmisor va de maravilla.

Un día, antes de comer, hice un CQ y me contestó YZ3EA pasándome un control de 54. No me lo podía creer ya que estaba emitiendo con una antena de 5/8 de 27 MHz y con una bajada de 40 m de coaxial (del tipo grueso RG-8).

Mi ilusión es hacerme un dipolo ajustado a la frecuencia de emisión, y veré que sucede. ¿Qué tal con el tuyo? ¿Por qué no cuentas el resultado que obtuviste?

El último problema que tuve, fue con el generador de señal de tu libro. No logré hacerlo oscilar por debajo de 6,5 MHz, a partir de una determinada posición del doble condensador variable que obtuve de una vieja radio. Te reproduzco el esquema para que veas

si es correcto. No entiendo por qué este oscilador precisa de un condensador doble. Otra cosa que también ignoro es por qué unas veces la señal de salida se toma del drenador y otras del surtidor del transistor de efecto de campo (FET).

También me agradecería saber si estás activo en radio y en que frecuencias sueles salir en CW o BLU.

Me gustaría, si no es mucha molestia, me mandarás los esquemas del transceptor multibanda que sale tantas veces en las fotografías de tus artículos y que me parece de un acabado perfecto. Por lo menos indícame los aspectos fundamentales de su circuitería, osciladores variables, método de conmutación de bandas, etc.

También me agradecería saber como hacer un tambor con desmultiplicador para indicación de la sintonía.

En una próxima carta te enviaré fotos de todos mis cacharros.

No me compraré nunca un equipo comercial, no tiene emoción hacer comunicados. El otro día tuve una discusión con un amigo que me advir-

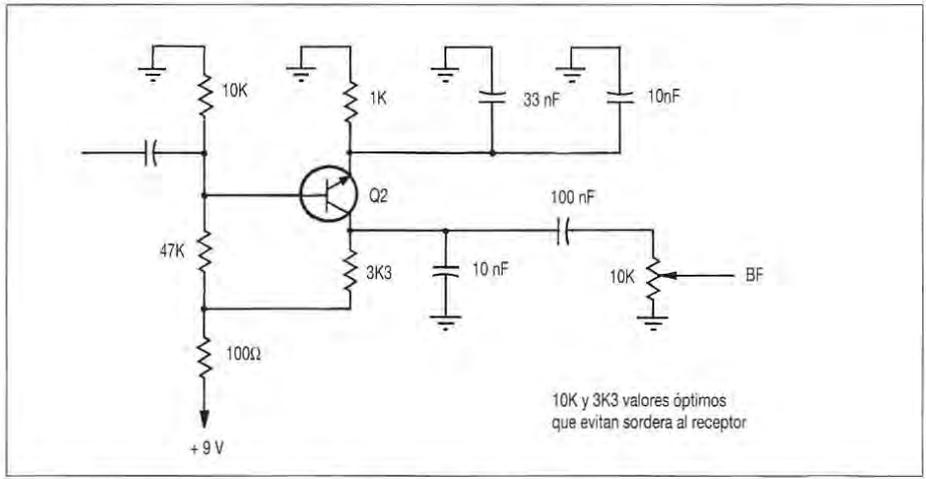


Figura 3. Etapa del receptor (página 61 del libro *Receptores y transceptores de BLU y CW*) con valores dentro de un círculo que aumentan la sensibilidad del receptor.

... que le tomemos un poco el pelo a Murphy?



Luis M. Palacio y de Palacio*, EA4DY

Es conocido de todos que lo peor ocurrirá; Mr. Murphy afirma que cuando se monta un fusible para proteger a un transistor, al saltar el transistor, éste protege eficazmente al fusible. Pero como decía un viejo cura vasco: «Dishe el Espíritu Santo, y en parte tiene rashon»... que hay un truco que, debidamente aplicado, puede burlar al gafe de Murphy.

Hay una avería que cada vez se repite más, que es la de cortocircuitarse uno de los transistores de la fuente estabilizada, largando al equipo toda la tensión del rectificador (casi doble), con lo que de momento, a veces uno puede celebrar el aumento de salida tan espectacular, pero que a los pocos segundos la alegría se convierte en lloros al comprobar que ha pasado a «peor» vida el equipo. Ha sido el canto del cisne.

Concretamente los Kenwood 930, 940 y similares, tienen en el paso final un diodo Zener del orden de los 35 V que debe proteger al paso final haciendo que se funda el fusible de la fuente si alguno de los dos transistores estabilizadores se averiase, pero... Murphy manda.

La solución que, aunque no creo que sea nueva, ya que yo la he utilizado hace ya del orden de los quince años, y supongo que también la usa alguien más, consiste en tratar los voltios a lo bestia; un tiristor se encarga de poner en cortocircuito la fuente para que salte el fusible, pero a tal marcha que no llegue a afectar al paso final (bueno, esa es la esperanza).

La idea surgió del *Handbook* que en los años setenta describía los rectificadores controlados con tiristor.

En el esquema de la figura 1 tenemos un Zener de 30 V que ataca la puerta de un tiristor, a través de una resistencia de unos 100 o 200 Ω (para limitar el exceso de corriente de puerta) y un condensador del orden de los 10.000 pF, por si hay algo de radiofrecuencia (RF). En cuanto se sobrepasan los 30 V más los 0,6 V de la puerta, el tiristor se pone en cortocircuito y se carga el fusible de la fuente sin dañarse los transistores del paso final.

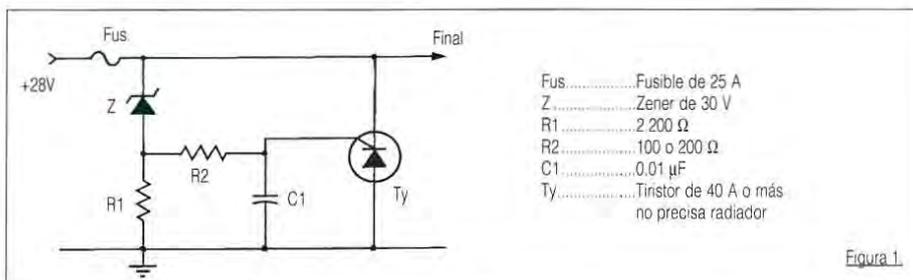


Figura 1.

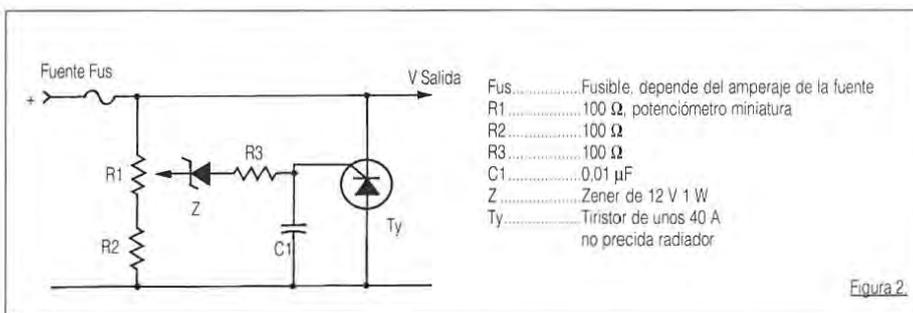


Figura 2.

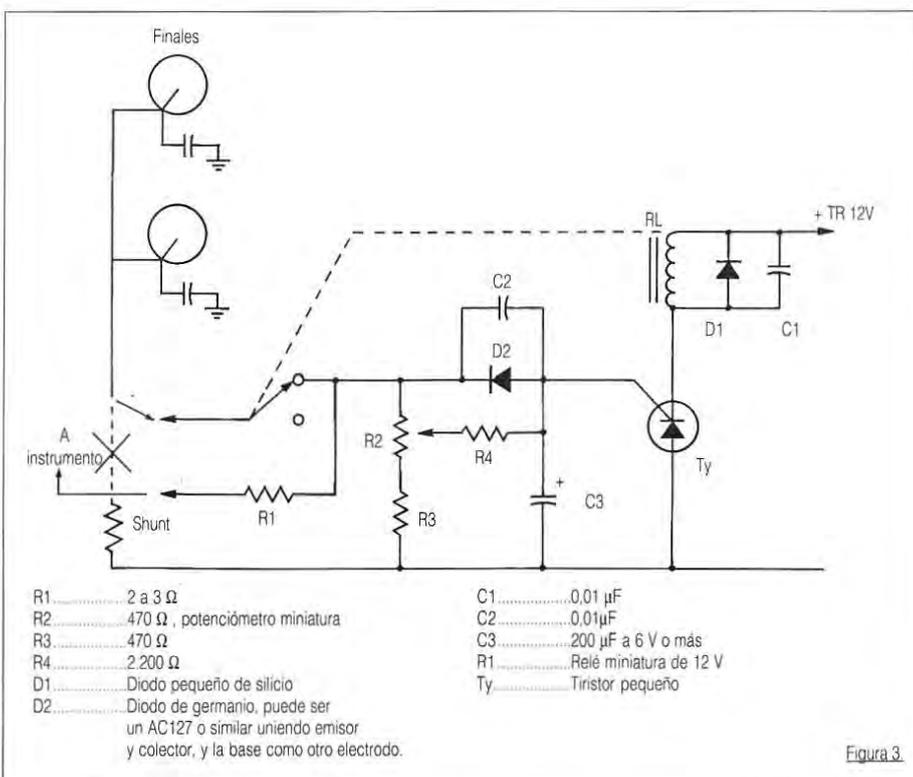


Figura 3.

*Fernández Cancela, 2. 28016 Madrid.

Leyes de Murphy

Primera. Si algo puede ir mal, irá mal.
Segunda. Nada es tan fácil como parece.

Tercera. Todo requiere más tiempo del que piensas.

Cuarta. Dejadas a ellas mismas, las cosas tienden a ir de mal en peor.

Quinta. Si hay una probabilidad de que varias cosas vayan mal, esa será la que cause más daño.

Sexta. La naturaleza siempre está del lado del defecto oculto.

Séptima. Todo siempre cuesta más que lo calculado en un principio.

Octava. Si intentas complacer a todo el mundo, alguien resultará contrariado.

Novena. Es más fácil meterse en algo que salir de ello.

Décima. Toda solución engendra nuevos problemas.

Undécima. Siempre que uno se dispone a hacer algo, hay que hacer antes otra cosa.

Duodécima. Si adviertes que hay cuatro formas posibles en las que algo puede salir mal y la evitas, no tardará en surgir una quinta forma.

Décimotercera. Si te sientes bien, no te preocupes; lo superarás.

Décimocuarta. Es imposible hacer nada a prueba de imprudencias, porque los imprudentes son muy ingeniosos.

Decimoquinta. Si maniobras con algo durante el tiempo suficiente, se romperá.

Décimosexta. Poniendo absolutamente claras las cosas, la gente quedará confusa.

Décimoseptima. Cuanto más compleja es la idea o la tecnología, más simple es la oposición.

Décimooctava. Cuanto más urgente es la necesidad de una decisión, menos clara está la identidad del que debe tomarla.

Décimonovena. Si las probabilidades de éxito son de un 50 %, las probabilidades de fracaso serán de un 75%.

Vigésima. Las partes intercambiables, no se intercambian.

Vigésimoprimer. En todo cálculo, la cifra que es evidentemente correcta será la fuente del error.

Vigésimosegunda. La culpa nunca estará correctamente atribuida si hay implicadas suficientes personas.

En el esquema de la figura 2 tenemos un adminículo que se puede añadir a cualquier fuente de alimentación de las de 12 V en el que regulando el potenciómetro R1 se puede hacer que el disparo del tiristor se realice entre los 12 y 16 V. Es fácil de montar y se puede poner a la salida de los bornes de la fuente. Para ajustarlo a la tensión debida, se coloca en serie con el primario de alimentación (220 V) una plancha eléctrica y, sin carga, se regula el potenciómetro hasta que se dispara el tiristor a la tensión en voltios que deseamos, retrocediendo luego un

poco el ajuste; de esta forma hemos podido comprobar que funciona sin haber estropeado nada; luego se quita la plancha que nos habrá absorbido el exceso de carga y... a jugar.

Siguiendo con el deseo de hacerle la pirula a Mr. Murphy, hay una defensa para los equipos de paso final a válvulas.

En el esquema de la figura 3 se describe un tiristor que dispara un relé de desconexión de corriente de cátodo, con el que, debidamente ajustado, se logra no sobrepasar la corriente de destrucción de las válvulas.

La descripción de funcionamiento es la siguiente: una resistencia de unos 2 o 3 Ω intercalada en el circuito de cátodo (que no perjudica nada el rendimiento), sumada a la resistencia shunt del instrumento, nos desarrolla entre extremos una tensión del orden de los 2 V cuando el relé está en reposo (contacto pegado); el divisor de tensión formado por R2 y R3 nos permite ajustar la tensión de carga del condensador C3, que es del orden de los 200 μ F, pero con un retraso de carga que le produce la R4. Cuando esta tensión alcanza los 0,6 V en la puerta del tiristor, éste se dispara y activa el relé que interrumpe la línea de cátodos y corta la corriente del paso final. Solo se reactiva la transmisión cuando se interrumpe el positivo, momento en que el relé vuelve a quedar en reposo. Pero... si estuviésemos hablando, o manipulando, se irían acumulando los picos de tensión en C3, con lo que tardaría menos en dispararse el relé; entonces el diodo 2 en los huecos entre palabras o intervalos entre puntos de manipulación, descarga el condensador C3, siguiendo las fluctuaciones de la voz; pero si damos un silbido prolongado o pisamos el manipulador durante un período largo, al no descargarse el condensador C3 se activa la puerta. El condensador C2 evita una posible detección de RF por el diodo D2. Este diodo puede ser un transistor como el AC127 o similar, uniendo emisor y colector.

El ajuste es muy sencillo. El potenciómetro R2 se lleva al mínimo, se ajusta el paso final como normalmente, no en postura de TUNE en que normalmente se trabaja a bajo régimen, sino en CW y al máximo de salida y con el manipulador pulsado se retoca el potenciómetro R2 hasta que actúa el tiristor y corta el relé.

Ahora ya está en marcha; pero ojo a los que se recrean en la suerte del ajuste porque tendrán que hacer los ajustes en intervalos más cortos.

Asimismo este circuito sirve para impedir el «rubor característico» que se produce cuando se emban las válvulas, efecto que no lo detiene ni el mismísimo Corcuera.

Y ahora sólo falta la coletilla: ¿Le parece a Ud. bien?

Digo Yo.



COMUNICACIONES

DISTRIBUIDOR

ZETA GI

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

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

Visto el panorama de la situación del mundo de las emisoras internacionales de radio-difusión, algunos diexistas nos acordamos de un tipo de diexismo diferente que no tiene los problemas que presentan las emisoras internacionales.

Las emisoras internacionales están suprimiendo emisiones, programas, idiomas, horarios, siempre por motivos económicos. Aunque en realidad los problemas económicos ocultan otros intereses políticos. Ahora interesan emisiones en idiomas conflictivos como el ruso, el chino, idiomas bálticos, etc. Además, la onda corta está siendo sustituida por las emisiones vía satélite...

Para no tratar con este tema conflictivo, podemos refugiarnos en los programas que realizan las emisoras de las bandas tropicales. Se trata de emisoras locales que al mismo tiempo utilizan dichas bandas para emitir dichos programas y de esta forma puedan ser escuchadas en territorios normalmente muy extensos. En dichos países es difícil captar los programas de onda media y FM. Se trata de países situados entre los dos trópicos, el de Cáncer y el de Capricornio, que por estar situados muy cerca del ecuador presentan zonas muy conflictivas a la recepción de señales de radio, con numerosos problemas de ruidos e interferencias atmosféricas.

En todos estos casos la onda corta es la única alternativa para poder alcanzar a todos los rincones del país. Además, al tratarse de frecuencias comprendidas en las bandas de OC, pueden ser escuchadas en diferentes partes del mundo. Hay que hacer constar que algunos países están utilizando las bandas tropicales a pesar de no estar comprendidos en la zona tropical. Pero por norma se trata de países tropicales. Y al tratarse de programas locales o regionales no existe el peligro de su supresión, al menos por motivos políticos.

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

En cambio existe otro peligro. Por tratarse generalmente de países pobres, la mayoría de emisoras tienen dificultades para mantener en marcha los emisores de onda corta. Suelen ser transmisores antiguos de baja potencia y difíciles de mantener, sobre todo en lo que se refiere a su mantenimiento y a la obtención de piezas de repuesto de sus componentes electrónicos. Casi siempre se trata de emisores comprados en el mercado de segunda mano, adquiridos a otras emisoras mucho más grandes después de su uso durante cierto número de años por parte de la primera emisora. Además existe el problema añadido de la falta de energía eléctrica. Debido a las restricciones económicas, muchos países se ven obligados a suprimir el suministro de ener-

ras desarrollan su actividad, siendo su recepción regular o buena dependiendo de la potencia y emisora. Por último, los 120 metros es sin duda la banda más difícil de escuchar, incluso a ciertas horas su escucha es imposible, debido quizá a los ruidos e interferencias. A partir de las 1800 o 1900 UTC comienza a estar abierta la propagación, sobre todo en la banda de 60 metros. A esas horas comienzan a escucharse las emisoras africanas. Es habitual escuchar emisoras como *Radio Nigeria*, en 4770 kHz, *R. Brazzaville* por 4765 kHz, *RTV Gabonaise* por 4777 kHz, *R. Botswana* por 4830 kHz, *R. Mauritania* por 4845 kHz, *R. Bamako* por 4835 kHz, *Cotonou* por 4870 kHz, *Tchad* por 4905 kHz, *Nairobi* por 4915 kHz, *R. Uganda* por 4976 kHz, *R. Centroafricana Bangui* por 5035 kHz, y *R. Togo* por 5047 kHz. Al mismo tiempo se sintonizan emisoras africanas tropicales en la banda de 90 metros como *Sierra Leona* por 3316 kHz, *Nigeria* por 3326 kHz, *R. Botswana* por 3356 y *GBC Accra* por 3366 kHz. Algunas de estas emisoras africanas utilizan transmisores de 50 o 100 kW. En otros casos se trata de transmisores de potencias bajas como 1 o 5 kW. A pesar de todo ello la recepción suele ser muy gratificante, sobre todo a los amantes de la música africana.

A partir de la medianoche las emisoras africanas van dejando paso a las emisoras de América, que aparecen en algunos casos con fuerza inusitada. Emisoras como *Radio Táchira*, 4830 kHz, *Ecos del Torbes* por 4980 y *R. Rumbos* por 4970 kHz, todas de Venezuela; *Cadena Caracol* de Colombia por 5075 kHz; *Voz del Cinaruco* de Colombia por 4865 kHz; *R. Clube do Para* de Brasil por 4885 kHz; *R. Cultura do Pará* por 5045 kHz y *R. San Miguel* de Bolivia por 4925 kHz. Precisamente *Radio San Miguel* es una de las últimas emisoras que llegan con claridad a Europa. Se trata de una emisora católica propiedad del Vicariato Apostólico de Pando. Según la carta de confirmación que envía, esta emisora indica que «nuestra estación se encuentra en medio de la selva

Radio SAN MIGUEL CP 114
Banda de 60 m
FORMAR E INFORMAR ES NUESTRA META



25
Años

RIBERALTA - BOLIVIA

gía eléctrica durante varias horas al día. Por ese motivo algunas emisoras de bandas tropicales dejan de transmitir durante ciertos períodos de tiempo. Todos estos detalles hacen mucho más difícil, pero al mismo tiempo mucho más atrayente, la escucha de estaciones de radiodifusión que emitan en las bandas tropicales.

Las bandas tropicales comprenden los siguientes márgenes de frecuencias: la banda de 120 metros, entre 2300 y 2495 kHz; la banda de 90 metros, entre 3200 y 3400 kHz; y la banda de 60 metros, entre 4750 y 5060 kHz. La banda por excelencia es la de 60 metros. Es sin duda la de más alcance mundial y la de mejor recepción. A continuación figura la de 90 metros, en la cual ciertas emiso-

amazónica de Bolivia junto a la frontera con el Brasil. Nuestra cálida región es productora de recursos naturales como castaña (Brasil-nut), goma elástica y variedad de productos tropicales. La presencia de los múltiples ríos que confluyen en la cuenca amazónica hacen que la belleza y la vertebración regional dependa de estos caudalosos caminos naturales. La flora y fauna son ricas y presentan un inigualable escenario para disfrutar de la pródiga amazonia. La línea de trabajo de nuestra emisora es educativa y comunitaria, trabajamos con sectores campesinos, urbano marginales y obreros interesados en crear formas de auténticas comunicación a través de la radio. Operamos desde el 29 de agosto de 1968». Hasta aquí el texto de la carta. Luego no dirán que los radioescuchas no somos personas atentas de las últimas novedades culturales, y que además no conozcamos las costumbres de los diferentes pueblos que habitan todos los continentes.

Radio San Miguel se encuentra situada en la calle Fray Bernardino Ochoa 58, de Riberalta, Beni, Bolivia. También se puede escribir a la Casilla 102 de Riberalta. Desde aquí felicitades a **Radio San Miguel** por sus 25 años de transmisiones...

Un último consejo: sintoniza durante toda la noche la banda tropical de 60 metros. Puede depararos algunas sorpresas, como el caso de la aparición de nuevas emisoras que sólo se sintonizan un día en el día. Las bandas continúan abiertas...

Noticias DX

Costa Rica. *Adventist World Radio, AWR Latin America*, emite con este horario: 1100 a 1500 con 50 kW, por 5970, 11870 y 15460 kHz, desde la localidad de Cahuista. Y de 2300 a 0500 por 9725 kHz (50 kW), 13725 (20 kW), 5030 (20 kW), 6150 (5 kW) y 11870 kHz (5 kW), desde Alajuela.

Filipinas. Emisiones de *FEBC Radio International*, emisora religiosa en idioma inglés: 0000 a 0200 por 15450 kHz, 0900 a 1100 por 11690 kHz; 1300 a 1600 por 11995 kHz; 0200 a 0230 por 15450 kHz (lunes a viernes).

EEUU. La emisora de New Orleans, *WRNO*, emite como sigue: 1500 a 2300 por 15420 kHz; 2300 a 0300 por 7355 kHz y de 0300 a 0600 por 7395 kHz.

La estación *WWCR (World Wide Christian Radio)* utiliza dos transmisores. El primero emite de 1000 a 2400 por 15685 kHz, y de 2400 a 1000 por 7435 kHz. El segundo transmisor es utilizado de 1200 a 0200 por 13845

kHz, y de 0200 a 1200 por 5935 kHz. De lunes a viernes realiza diferentes espacios en español de 2115 a 2330, excepto los viernes que Glen Hauser presenta su espacio DX en inglés *World of Radio* de 2115 a 2145. Esta emisora contesta con tarjeta QSL, escribiendo a *WWCR, 1300 WWCR Avenue, Nashville, TN 73218, USA.*

La Voz de la OEA (Organización de Estados Americanos) emite en español de 2345 a 0030 por las frecuencias de 9560, 11830 y 15160 kHz.

La Voz de América ha dejado de transmitir su programa en español «De Capital a Capital», que se transmitía los sábados y domingos de 1200 a 1400, hacia América Latina pero con buena recepción en Europa. El programa se suprime de la onda corta (OC) pero se sigue transmitiendo vía satélite, siendo posteriormente emitido por emisoras locales de FM en Perú, Bolivia y Paraguay, como es el caso de *Power FM* de Tacna, *R. Metropolitana* de Cuzco, *R. Universidad* de Tarija en Bolivia, etc. Una nueva desaparición de un programa en nuestro idioma. La *VOA* mantiene las emisiones nocturnas y las diurnas laborables por OC.

Noruega. Este es el horario completo de *Radio Noruega Internacional* en idioma inglés, sólo los domingos: 0800 a 0830 por 15175 y 17740 kHz; 1000 a 1030 por 17840 y 21705 kHz; 1200 a 1230 por 21705 y 25730 kHz; 1800 a 1830 por 9590 y 11860 kHz; 2000 a 2030 por 9590 kHz; 2300 a 2330 por 6120 kHz; 0000 a 0030 por 9675 y 11925 kHz; 0200 a 0230 por 6120 y 7165 kHz; 0300 a 0330 por 6115 kHz. Su dirección es: *NRK, 0340 Oslo, Noruega.*

Recordamos que del 12 al 27 de febrero de 1994 se celebrarán en la localidad noruega de Lillehammer, los Juegos Olímpicos de Invierno 94. Por dicho motivo *Radio Noruega Internacional* emitirá cada día un *Reporte Olímpico* de 5 minutos en inglés, durante todas sus emisiones.

Austria. Emisiones de *Radio Austria Internacional* en español: 1330 a 1400 por 6155, 9870 y 13730 kHz; 2030 a 2100 por 5945, 6155, 9880 y 13730 kHz; 2230 a 2300 por 5945, 6155, 9870 y 13730 kHz; 0030 a 0100 por 9870 y 13730 kHz; 0230 a 0300 por 9655, 9870 y 13730 kHz.

Cada tercer miércoles de mes la *Asociación DX Barcelona* realiza el espacio diexista titulado *Mundo DX*. En él se trata un tema divulgativo o de actualidad, y además las últimas noticias sobre emisoras, frecuencias y horarios internacionales.

Suiza/Cruz Roja. El Servicio de Radiodifusión de la Cruz Roja emite, como es habitual, el último domingo

de cada mes. En español transmite de 1220 a 1240 los domingos días 28-11, 26-12, 30-1-94 y 27-2-94, repitiéndose dicho programa el día siguiente lunes, de 1820 a 1840, en ambos casos por 7210 kHz, gracias a las facilidades y transmisores de la Radiodifusión Suiza.

Alemania. Esquema de emisiones de *La Voz de Alemania* (Deutsche Welle) en español: para España, 2030 a 2115 por 6000, 6130, 7130 y 7235 kHz; 2300 a 0050 por 6040, 6145, 9640, 9700, 11810, 11865 y 15105; 0200 a 0250 por 6045, 6085, 9765, 9700, 9565, 9545, 11785 y 11810; 1100 a 1130 por 11945 y 15205 kHz.



Estas emisiones son también transmitidas por los satélites *Astra, Eutelsat, Intelsat* y *Satcom*, en estos mismos horarios y además una nueva emisión de 0400 a 0450 UTC.

Recordamos que todas las horas mencionadas en esta sección son UTC, es decir, Tiempo Universal Coordinado, anteriormente conocido como hora GMT, del Meridiano de Greenwich. En España la hora local es igual a UTC + 1 para la Península y Baleares. En el caso de Canarias la hora local es igual a la hora UTC.

Italia. Según el último boletín de horarios de *Adventist World Radio* (AWR) que emite desde Forlì (Italia), las emisiones en español de los sábados y domingos han sido suprimidas. No hay ninguna notificación al respecto, pero quizá estemos ante una nueva desaparición de un programa en nuestro idioma por la onda corta.

Recordamos que *AWR* también emite a través de emisores situados en Rusia, concretamente en Ekaterinoburg, Samara y Moscú. Su dirección es: *AWR, PO Box 383, 47100 Forlì, Italia.*

Japón. Horario de *Radio Japón* en español: 0330 a 0400 por 15325 y 15350 kHz, vía Montsinery, y por 11875 y 21610 kHz; 0930 a 1000 por 9675 (Montsinery) y 11875 kHz. Para Europa, de 2030 a 2100 por 15380 kHz, vía Moyabi (Gabón).

Portugal. La emisora católica portuguesa *Radio Renascença*, se está interrogando acerca de sus transmisiones en onda corta. La estación pide a los oyentes que escriban su opinión acerca del futuro de la onda corta, para así conocer su auditorio y decidir su continuidad en este mundo de las ondas cortas.

Radio Renascença emite en portugués con este horario: 0500 a 0700 (lunes a viernes) por 6100 kHz; 1045 a 1200 (domingos) por 9575 kHz; 1800 a 2000 (sábados y domingos de 1400 a 2000) por 9680 kHz; 0015 a 0115 por 9600 kHz.

Sri Lanka. Estados Unidos ha destinado un presupuesto de 35 millones de dólares para la instalación de su nuevo centro repetidor de *La Voz de América* en Iranawila. Este centro estará equipado con tres transmisores de onda corta de 500 kW de la casa Marconi, que deberán estar operativos a finales de 1994.

Taiwan. Con ocasión del último congreso europeo EDXC-93, un representante de *La Voz de la China Libre* anunció la conclusión de un acuerdo con la *Deutsche Welle*, de Alemania, con vistas a asegurar la recepción de

la emisora de Taiwan en Europa. De momento no se saben más datos.

Anguilla. Desde esta isla del Caribe, el Dr. Gene Scott animador de la radio religiosa *WWCR* de Estados Unidos, anunció los trabajos de construcción de una nueva estación en esta isla. El equipo a utilizar se compone de un emisor de onda corta y de una antena cortina, probablemente adquirida a la FEBC. Se prevé adquirir un nuevo emisor de 100 kW.

Serbia. La Radio TV de Serbia, desde Belgrado, tiene un nuevo programa de noticias destinado a Europa. Se emite de 1400 a 1600 por 9505 kHz, en alemán, inglés, árabe, español, francés y ruso.

Argentina. Horarios de *Radiodifusión Argentina al Exterior* (RAE) en español para América: 1200 a 1400 por 11710 kHz; 2300 a 0100 por 9690 y 15345 kHz; 0100 a 0200 por 15345 kHz. Esta programación es de lunes a viernes. Los sábados y domingos se conecta con la *Radio Nacional de Argentina*.

Indonesia. *La Voz de Indonesia* tiene un programa en español, hacia Europa de 1730 a 1800 por 9675, 11755, 11785 y 11790 kHz (la primera

frecuencia no es anunciada por la emisora). Hacia América emite de 0030 a 0100 por 11752 kHz.

Holanda. Nueva programación de *Radio Nederland*, en español. Por cierto que los últimos días se han podido leer comentarios acerca de la posible supresión de la emisión hacia España. Desde estas líneas volvemos a recordar que todos hemos de escribir a la emisora y de esta manera colaborar a mantener una de las principales emisiones en nuestro idioma. *Radio Nederland* emite hacia España: 1200 a 1325 por 11900 kHz; 1930 a 2025 por 6020 kHz. Hacia América: 1200 a 1225 por 9720 y 11660 kHz; 1130 a 1200 por 6020 y 9720 kHz; 2230 a 2325 por 9895 y 11730 kHz; 2330 a 0025 por 6020 y 15315 kHz; 0230 a 0325 por 6165 y 15315 kHz; 0430 a 0525 por 6165 y 9590 kHz. La dirección es: *Radio Nederland*, Apartado 222, 1200 JG Hilversum, Holanda.

Bélgica. *Radio Flandes Internacional*, desde Bruselas, emite en español como sigue: 1230 a 1300 por 9925, 17515 y 21815 kHz; 2130 a 2000 por 5910 y 1512 kHz; 0000 a 0030 por 7370 y 9930 kHz.

73, Francisco

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Blanes

TODO PARA EL RADIOAFICIONADO
Desde 1975

Siempre los PRIMEROS en ofrecerle
las ULTIMAS novedades

ANTENA LOGO-PERIODICA
CREATE

*Banda Ancha
(1.05-1300 MHz)

*Alta Ganancia

*Peso Ligero
*Fácil Montaje
*Tamaño reducido

Valoramos su equipo usado

C/. Ofelia Nieto, 71. Madrid 28039
Teléfono (91) 311 35 20
Fax (91) 311 25 70
Autobús: 44 y 128

ABRIMOS
SABADOS TARDE



ISBN 84-267-0841-2

**INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS
EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS**

422 Páginas. 21,5 x 28,5 cm. PVP 8.200 ptas.
MARCOMBO

Extracto del índice

Fuentes de interferencias: Imperfecciones en componentes pasivos. Transitorios, conmutaciones y descargas. Acoplamientos de las interferencias. Descargas electrostáticas en semiconductores. Blindajes o pantallas. Mesas y tierras. Aislamiento. Métodos magnéticos y ópticos. Filtrado. Protección de contactos y relés. Protección contra descargas atmosféricas. Normativa. Instrumentos de simulación y medida de interferencias.

Para pedidos utilice la HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

La noticia llegó demasiado tarde para ser incluida en la pasada edición... La votación del DXAC dio un resultado favorable para reintegrar Eritrea a la lista de países del DXCC. La fecha a tener en cuenta es el 24 de mayo de 1993... ahora sólo queda esperar la decisión final del Comité de Diplomas de la ARRL.

La votación arrojó el siguiente resultado: nueve votos para la fecha de entrada del 24 de mayo de 1993, seis para el 24 de mayo de 1991, fecha de la Liberación y finalmente un voto para el 27 de abril de 1993...

Estas fechas dejan fuera las operaciones de 1991 llevadas a cabo por Martha y Carl Henson: 9ER1TA y 9ER1TB...

Operaciones aceptadas para el DXCC

Las siguientes estaciones, con fechas de inicio de la operación, han sido aceptadas por la ARRL a efectos de acreditar los propios países:

Somalia:

- T5THW desde 1 marzo 1993.
- T5/DL1VJ desde 1 marzo 1993.
- T5/DL8YR desde 20 abril 1993.
- T5/KJ6QO desde 11 marzo 1993.

Chad:

- TT8AKX desde 16 enero 1993.

Madagascar:

- 5R8DC desde 13 octubre 1992.
- 5R8DD desde 14 octubre 1992.
- 5R8DE y 5R8DF desde 4 septiembre 1992.
- 5R8DH y 5R8DI desde 4 noviembre 1992.
- 5R8DL desde 9 noviembre 1992.
- 5R8DM desde 5 noviembre 1992.

Túnez: 3V8W y 3V8AS

De auténtica sorpresa se puede calificar la operación de Karl, DK2WV, con el indicativo 3V8W. No se sabe muy bien quien empezó la historia de «estación pirata», lo cierto es que Karl, quien estuvo de vacaciones en Túnez, operó como 3V8W contactando unas 6.500 estaciones en telegrafía y sólo 2 en SSB. Según parece la operación puede ser considerada como «válida» una vez que la ARRL apruebe la documentación remitida por DK2WV.

Por otra parte, Karl dice que se



M. Yunus Chaudhry, AP2MYC, operando desde Islamabad, Pakistán.

entrevistó con el titular del indicativo 3V8AS, quien parece estar perfectamente autorizado a pesar de no haber enviado copia de la licencia al DXCC's Desk.

Existen posibilidades de que Karl regrese a Túnez en el período vacacional de diciembre-enero próximos...

Expedición DX 1994 a la isla Pedro I

Lo que sigue a continuación es un resumen del *Issue nº 1* distribuido a los operadores integrantes de la expedición a la isla Pedro I y de la mano de Ralph Fedor, KØIR.

El contrato con el barco ya ha sido firmado entregándose a cuenta un total de 50.000 \$ USA. Así mismo se ha hecho el pedido de las provisiones que ya se adquirieron con ocasión de la expedición a las islas Sandwich del Sur (VP8SSI). Se hace necesario encargar las tiendas-refugio, equipos y demás lo más pronto posible. Tony, WA4JQS, debe empezar, ya mismo, los trabajos de ensamblaje de las antenas... Habrá mucho trabajo que hacer a partir de ahora.

En principio el viaje a Pedro I, debe resultar confortable a la vez que excitante. La partida de Port Stanley está prevista para el 23 de enero de 1994 a bordo del *Kaptain Khlebnikov*. Este buque de una eslora de 131,24 m, es un rompehielos ruso recientemente remodelado para transportar hasta cien pasajeros. Sus 18.000 toneladas propulsadas por unos motores de

22.000 Hp permiten una velocidad de crucero de quince nudos y quebrar capas de hielo de más de dos metros de espesor (2,40). Así mismo dispone de dos helicópteros mixtos (Pasajeros-Carga). Además de piscina climatizada cuenta con sauna, salones, gimnasio, comedor, bar; servicios que sin duda deben hacer agradable la travesía.

No se pondrá rumbo a Pedro I, después de partir de las islas Malvinas. Se navegará hacia el Sur hacia la península Antártica, en cuyo itinerario se procederá a desembarcar en distintos puntos tales como las islas de Decepción, Rey Jorge, Peterman, Livingsstone, además de Lemaire Chanel, Paradise Bay y Port Lockroy. Al poder desembarcar en cada uno de estos sitios no se puede descartar la posibilidad de operar desde allí, aunque sea con baterías y dependiendo de la duración de la escala. Más tarde, con rumbo Oeste se debe arribar a Pedro I sobre el 1 de febrero. El desembarco de los operadores y equipos se hará por medio de los helicópteros. El regreso se hará vía Nueva Zelanda.

Tony, WA4JQS, ha estado preparando todo lo relacionado con los transceptores, amplificadores, coaxiales, conectores, micrófonos, auriculares, alumbrado, etc. KØIR trabajando con las antenas. Se dispone de cinco trípodes como base de los mástiles telescópicos de doce metros de altura. Las antenas tribandas, A3S con el kit de

*Apartado de correos 1386.
07080 Palma de Mallorca.



E31A. Op. DJ9ZB.

30/40 metros, tres monobandas, una para 15 metros la 15-3CD además de la 20-3CD, para 20 metros y otra para 40 metros la 40-2CD. También una A3WS para las bandas WARC con un kit para 30 metros, todas ellas suministradas por Cushcraft. Habrán antenas verticales para 40, 80 y 160 metros. De momento hay dos generadores de 4 kW, pero se necesitará alguno más. El combustible que se considera necesario está por encima de los tres mil litros...

E31A, 23000 QSO y 152 países en el «log»

Gracias a una atenta carta de Franz Langer, DJ9ZB, excelente operador y mejor persona, recientemente QRV desde Asmara, Eritrea, con el indicativo E31A, podemos informar de su 2ª expedición desde este seguro nuevo país del DXCC del pasado mes de agosto y donde se trabajaron 13.000 estaciones europeas, 4800 JA y asiáticas 5000 de América, y un resto de 200 de otros países. (Véase tabla).

BANDA / MODO	3.5	7	10	14	18	21	24	28	29FM	50	Totales
SSB	600	1680	0	4453	2870	1420	1243	2640	60	4	14.970
CW	372	1014	926	1184	1405	470	873	826	0	0	7.070
RTTY	0	0	0	940	0	0	0	0	0	0	940
Tot.	972	2694	926	6577	4275	1890	2116	3466	60	4	22.980



Antena de 3 elementos de E31A desde Asmara.

Notas breves

Al cerrar esta edición aún no he escuchado a BVØARL/BV9P, la expedición DX a las islas Pratas. Las últimas noticias hablan que la lista de operadores enviada al Departamento de Defensa de Taiwan estaba pendiente de verificar algunos de los datos referentes a los operadores extranjeros...

– Desde Etiopía está en el aire otra estación, el operador es Pierre y frecuenta el Net de Selim, OE6EEG.

– Bator, JT1BG, ha estado QRV desde distintos QTH a lo largo del pasado mes de septiembre. Desde Kharkhorum con el indicativo JU7OK/6. Como JT1BG/6 desde Khuzhirt. QSL vía home call.

– Sin previo aviso y desde la isla Kure, 14,247 MHz 0600 UTC, estuvo activa la estación AH6DR/KH7. KH6JEB será el encargado de contestar las QSL. Véase *Apuntes de QSL*.

– Según informa el *Lynx DX Bulletin* en su edición núm. 297, Apollo, SV2ASP/A, estará de nuevo en el aire y siempre que se lo permitan sus obligaciones. Los días que se mencionan como posibles son los viernes en el net de GW3CDP, 21,335 MHz, recordar la frase preferida del net's control «only North, Central and South America...». Los sábados revisar la frecuencia de Selim, OE6EEG, 14.243, 0630 UTC y a la misma hora los domingos en 21,205 MHz con IK2IQD. Se menciona un nuevo indicativo: SYØA. El QSL manager de Apollo es SV2WT.

– Bob Winn, W5KNE, editor del boletín *QRZ DX*, vuelve a las islas Christmas con el indicativo VK9XN u otro indicativo especial... La actividad será en CW y SSB con especial atención a las bandas de 30, 40 y 80 metros. Las fechas, entre el 27 de noviembre y el 15 de diciembre. QSL vía home call, PO Box 832205, Richardson TX 75083-2205, EEUU.



E31A. Eritrea 1993. De izquierda a derecha: DJ9ZB, K5VT y JH1AJT.

Mónaco, 3A

Esta vez, mientras ultimábamos los planes para una próxima expedición a otra isla del diploma IDEA (islas de España), o del ISN (islas interiores), decidiendo cambiar de aguas, nos fuimos hasta el Mediterráneo.

Durante estos últimos años, había estado preparando una operación como estación fija desde Mónaco. El handicap de querer hacerlo de esta manera y conseguirlo, hizo que la operación se realizase este año, una vez obtenidas las autorizaciones necesarias para instalar nuestra estación y las antenas en el mismo centro del principado.

Tal y como nos comentaba Claude, 3A2LF, de vez en cuando transmitía alguna estación desde el puerto, como /P o /M, pero en más de una ocasión, lo hacían fuera de los límites del principado y, según nos relataba, ya habían pillado «in fraganti» a más de uno.

A mediados del 92, mientras los preparativos seguían su marcha, escuché un domingo en la banda de 40 metros, como se anunciaba una inminente operación desde 3A, por parte de un EA, desde la estación de la ARM. Nunca más volví a escuchar nada sobre dicha inminente operación, ni en un sentido ni en otro. Yo seguía adelante con mis gestiones, Claude (3A2LF), presidente de la ARM, hacía meses que me había confirmado cómo la estación de la asociación de Mónaco había dejado de estar autorizada a los extranjeros, por comportamientos poco civilizados y por informaciones falsas sobre «expediciones» a 3A, tipo la que antes he citado.

Por fin, con todos los papeles y las autorizaciones confirmadas, partimos dos de los miembros del *Basque Country Radio Team*, Eduardo, EA2CAC, y yo, el día 17 de junio, hacia nuestro nuevo QTH, localizado justo entre la casa de 3A2LF y la tienda de 3A2HB. En nuestro equipaje, las dos estaciones de HF, compuestas principalmente por un TS-440 y el nuevo TS-50, e intentando no incomodar mucho con nuestra operación, dos antenas de poca envergadura y alto rendimiento, una vertical para



Alvaro, EA2BUF, al otro lado del «pile-up»

10, 15 y 20 metros y un dipolo multibanda.

Una vez en nuestro destino y a pesar de tener elegida la ubicación exacta desde hacía semanas, gracias a la amabilidad de la señora Adelaide Giorelli, directora del hotel Helvetia, y al aval de Claude, y siguiendo sus consejos, pudimos desplazarnos a nuestras anchas por todo el edifi-

cio, decidiendo cambiar de lugar el cuarto de radio, pudiendo utilizar para las antenas, otra terraza superior que amablemente nos cedieron también, justo a los pies de las murallas del Palacio Real.

Una vez todo conectado y comprobado, lanzamos nuestro primer CQ, al que rápidamente contestó Z37CEF... el *pile-up* había comenzado. EA7FUH fue el primer EA que pudo trabajarnos y el último 59 en SSB fue para EA5OL.

Durante los días de operación, y una vez conocidas las condiciones de las bandas, y el fuerte apantallamiento que producían las montañas que limitan al oeste, Mónaco con Francia, aparecíamos muy temprano en la banda de 40 metros, único momento en el que había posibilidades con EA en esta banda, antes de la «llegada» del resto de europeos.

En 20 metros las condiciones eran buenas y durante el día trabajábamos cortas y medias distancias, encontrándonos dentro del *pile-up* a numerosos EA de todos los distritos. Durante la noche la cosa cambiaba y la «pelea» era con japoneses y americanos.

El resto de bandas trabajadas (10, 12, 15 y 80 metros), se comportaron como era de esperar, utilizándolas cuando disminuía el *pile-up* en la banda reina. La intención de hacerlo también como 3A/EH2BUF en 50 MHz, fue del todo imposible, dado que dicha banda no estaba autorizada en Mónaco.

Durante nuestra estancia, recibimos en el cuarto de radio la visita de nuestro amigo Claude, con el que permanecíamos en contacto vía 2 metros. Al final, y muy a nuestro pesar, no pudimos conocer su QTH, al que habíamos sido amablemente invitados. Posteriormente nos visitó Jean, 3A2EE, que tuvo la gentileza de invitarnos a unos refrescos en el puerto y confirmarnos el contacto a los pocos minutos de hacerlo. ¡Con lo que cuestan conseguir otras tarjetas!

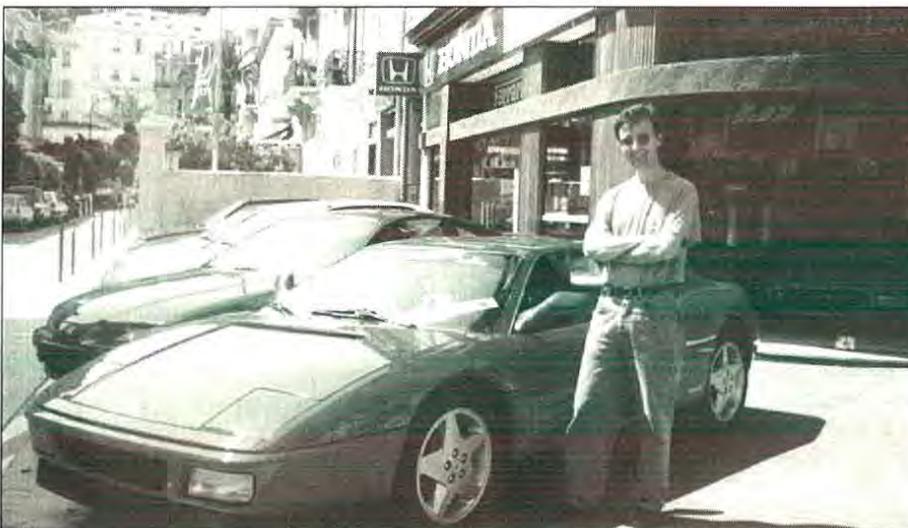
Los intensos días de operación desde Mónaco como 3A/EA2CAC y 3A/EA2BUF fueron transcurriendo y con nuestros objetivos cumplidos, iniciamos la desinstalación y el regreso, casi tan emocionantes como la partida.

Una vez más, la ilusión y el esfuerzo de meses, dieron su fruto. Esta vez desde Mónaco... fue todo.

Alvaro Altuna, EA2BUF



EA2CAC, EA2BUF y 3A2LF.



Eduardo, EA2CAC, comprando unos «souvenirs»

ORIENTACIONES PARA EL RECIEN LLEGADO A LA RADIO

¿Conocemos los planes de banda?

Nos encontramos en un período dentro de la actividad de los radioaficionados en el que se produce un aumento incesante del número de licencias, en especial de clase B, que abocan mayoritariamente a los equipos de 144 MHz (2 metros). Este incremento, en particular digo, de licencias de tipo B viene motivado, entre otras razones, porque no se necesita prueba de Morse (CW) – aún sin sustituir en nuestro país por una similar a «Sistemas Digitales y/o informáticos» para este tipo de licencia– y por la necesidad para muchos, de una comunicación fácil, lo más parecida a la CB, a la par de una instalación de la estación sumamente sencilla (base-móvil-portátil): fuente de alimentación, equipo de FM y antena colineal, en la mayoría de los casos. No voy a dudar aquí de la capacidad de asociacionismo de muchos de estos «colegas» en los que el único afán de comunicación simple y llana les hace olvidarse del espíritu básico de la radioafición, eludiendo en la mayoría de los casos a la Asociación como deber. Aparte de los intereses puramente materiales que se puedan obtener por pertenecer a la Asociación, cuyo fin primordial, a mi modo de ver, es la defensa de los intereses comunes y el aunar esfuerzos con un fin común. Quizás por esto muchos de estos colegas a los que me refiero, adolecen de falta de información que, a través de los medios existentes debería llegar a sus manos. Uno de estos puntos de atención al recién llegado a la banda de 2 metros es el conocimiento del *Plan de Banda* de la IARU para la Región 1 (la nuestra como mundial, no confundir con distrito 1 de los indicativos).

La banda de 2 metros

El simple repaso a la banda de 2 metros en una gran ciudad, como he tenido la oportunidad de hacer en Madrid, Alicante, Badajoz, Sevilla, como ejemplos, es de una tristeza indescriptible, y no sólo por aquellos

que utilizan la banda y sus segmentos de forma totalmente *pirata* (pendientes, diplomados o... nada) sino, lástima, por aquellos otros muchos que, dando sus indicativos, identificándose, ignoran (en el sentido amplio de la palabra) la distribución de frecuencias en la banda. Es *obligación*, creo, del usuario de una banda, conocer su distribución. *Debería* ser incluido en los exámenes de licencia, al menos de una forma global.

Dentro de la banda de 2 metros hay, entre otros segmentos, dos que merecen nuestra atención. En otros, los desconocedores del Plan tienen más o menos claro que *no* pueden usarlo (a nadie se le ocurriría ponerse a charlar en 144,675 MHz pongo por caso). Estos dos segmentos son los dos extremos: el bajo, dedicado a CW, rebote lunar y SSB; y el alto, destinado a satélites. Ambos están perjudicados por ignorancia, repito, de sus asaltantes en FM. En el primer segmento tienen cabida aquellos usuarios de rebote lunar, actividad FAI y SSB; todos ellos necesitan y usan preamplificadores muy sensibles para llegar a captar señales rápidas y débiles que puedan llegar de lejos (DX) y que como no son oídas directamente por los que invaden estas frecuencias en FM, creen que no hay nadie. Semejante caso ocurre con la subbanda destinada al tráfico con/de satélites, cuyas señales son, a veces, imperceptibles y variables, anulándose por la potencia de aquéllos y que les «llega» desde la Tierra. La respuesta dada por los que, sin contemplaciones, ignorantemente, se encuentran en charla amigable en cualquiera de estas frecuencias, es casi siempre la misma: «Si alguien la necesita que lo diga» o «cuando escuche algo haré QSY».

Las consecuencias

Los usuarios del primer segmento de la banda escuchan señales muy débiles a veces que, creyéndolas contestación a sus llamadas o *citas* hechas en HF días antes, y procedentes de colegas en su misma actividad vuelven loco al *DXista*, y en realidad son de una pareja de amiguetes que

charlan afablemente a cientos de kilómetros de distancia con sus 25-40 W en FM (más los decibelios de la antena...).

Los satélites llevan unos transpondedores o cambiadores de frecuencia, que se bloquean al recibir señales de excesiva intensidad. Es por esto que, a veces, nada más aparecer por nuestro horizonte del globo terráqueo, llega ya bloqueada su señal porque «alguien», en su ignorancia, insisto, y muy lejos de nosotros (en otro punto de la península) está «ametrallándolo» con 200 W (50 W+colineal de 6 dB); una órbita infructuosa, cuando sólo son segundos de envío de la señal digital (pongo por caso) a tierra. A este respecto, se están dejando oír voces de otros países apuntando a nosotros.

No existen soluciones que se puedan considerar alternativas sobre el primer segmento de la banda, no es posible cambiar la propagación a otras frecuencias: si se produce una «apertura» es allí, en ese segmento, donde hay que buscarla. En el segundo caso, en el segmento alto de la banda (145,800 - 146,000 MHz), la sofisticación de los equipos necesarios para el uso de satélites, amén de la utilización cada vez mayor de más altas frecuencias, dejará algún día a un lado estos inconvenientes, en perjuicio de quienes, en otras partes del mundo (y en ésta) podrían sacar partido del (los) satélites en la banda de 2 metros. Actualmente no son numerosos los usuarios de estos «pájaros», pero son suficientes, y no tienen mayor inconveniente en «seguirlos» en sus desplazamientos a frecuencias cada vez más altas, y el que no pueda... Pero no deja



*Apartado de correos 259.
40080 Segovia.

de ser una verdadera lástima que, por la falta de conocimiento (obligatorio) de unos y por la impasibilidad de una Administración y una Asociación queden fuera de juego muchos otros que podrían sacar mejor partido a su afición.

Las soluciones

No vale la excusa, aducida a veces, de falta de canales libres. Actualmente, aparte de los destinados a repetidores, como canales simplex (una sola frecuencia) hay 15, más otros 16 de difícil utilización real (SSTV, Fax, ATV), lo que hacen un total de 31; si añadimos la posibilidad, en la inmensa mayoría de los equipos en circulación, de canalizar a 12,5 kHz, muy cerca y potente ha de estar una estación para interferir a otra con esta separación y utilizando *racionalmente* potencias *moderadas* (la menor posible para establecer el contacto) es factible de disponer de casi ¡60 canales simplex!

¿Es la Administración quien establece la policía de la utilización del Plan de Bandas? ¿No es más una falta de solidaridad (habitual por otro lado

en nuestra sociedad) la que nos mueve a pensar egoístamente?

Bien está que se sugiera amablemente a todos estos colegas la mejor utilización del Plan en estos casos extremos, pero corresponde a nuestra Asociación también dirigirse a ellos bajo indicaciones de los afectados, si así lo consideran oportuno (a veces consideramos ofensivo a los demás la defensa de los intereses comunes). Tampoco sería mala idea, ahora que los listados están accesibles al público, que la Asociación enviara unas hojas de los planes de banda a los recién llegados a nuestro mundo de la radio, con el recibo anual...

Consejos

Siempre tener delante los planes de banda, ser lo más *solidario* posible tratando de cumplirlo.

Utilizar la menor potencia posible que te permita entablar un contacto sin dificultad, todos saldremos beneficiados, empezando por los equipos propios, que sufren más a mayores disipaciones de calor por ser de esta- do sólido.

Usar racionalmente la PRA o Potencia Radiada Aparente, que es la del equipo más la antena menos las pérdidas en la línea. Para que te hagas una idea: 10 W, con 20 m de cable RG-213 y una colineal tienen una PRA aproximada de 14 dB, unos 25 W.

Estudiar la posibilidad de canales alternativos de 12,5 kHz.

Ir pensando en la banda de 70 cm (430-440 MHz) como alternativa a contactos en la misma ciudad, la banda es más grande y las condiciones para contactos locales, mejores.

73, Diego, EA1CN

Suelto

• *Semana de la Juventud '93*. Este mes de noviembre los radioaficionados del Radio Club Valdemoro en colaboración con URE y la Concejalía de Juventud van a exponer durante la Semana de la Juventud de este año una exposición de distintos equipos y accesorios del mundo de la Radioafición en la Casa de la Juventud de esta villa. Se pondrán en el aire una estación con indicativo especial ED/EE/EF que otorgará la 2ª QSL especial de esta maravillosa semana de los jóvenes. *Info EA4EJX*.

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

mabril radio, s.l.

TRINIDAD, 40 - TEL. (953) 75 10 43 y 75 10 44 - FAX (953) 75 19 62 - Apartado 42. 23400 Úbeda (Jaen)

NOVIEMBRE '93

Lote nº 1

• *Transceptor HF Kenwood TS-50S*, antena Kenwood móvil MA-5, soporte auto Kenwood VP-1, fuente instrumentos 20 A, antena Tagra GP-40 vertical, 25 m coaxial RG-213, 2 conectores PL macho.....206.700 ptas.

Lote nº 2

• *Transceptor HF Kenwood TS-50S*, acoplador automático AT-50, antena vertical Tagra GP-40, fuente instrumentos 20 A, 25 m coaxial RG-213, 2 conectores PL macho.....219.200 ptas.

Lote nº 3

• *Transceptor HF Kenwood TS-450S/AT*, micrófono Kenwood MC-80 sobremesa, fuente Daiwa PS-304 (30 A), antena vertical Tagra GP-40, 25 m coaxial RG-213, 2 conectores PL macho.....264.700 ptas.

Lote nº 4

• *Transceptor HF Kenwood TS-850S/AT*, micrófono Kenwood MC-60 sobremesa, fuente Daiwa PS-304 (30 A), antena vertical Tagra GP-40, 25 m coaxial RG-213, 2 conectores PL macho.....314.200 ptas.

Lote nº 5

• *Transceptor HF Kenwood TS-950SDX*, micrófono Kenwood MC-90 sobremesa, osciloscopio Kenwood SM-230, amplificador lineal Kenwood TL-922, 2 válvulas Eimac 3-500Z, vatímetro Kenwood SW-2100, auriculares Kenwood HS-5, altavoz SP-950, antena Hy-Gain vertical DX-88 (10-12-15-17-20-30-40-80 metros), 25 m coaxial RG-213, 2 conectores PL macho.....1.158.000 ptas.

Lote nº 6

• *Transceptor VHF Kenwood TM-241E*, antena Tagra móvil VH-1 1/4, soporte maletero Nevada TR-2, altavoz exterior SP-100 Daiwa, conector PL-R macho.....58.700 ptas.

Lote nº 7

• *Transceptor VHF-UHF Kenwood TM-741E* (Posibilidad 28-50 o 1200 MHz), antena Diamond DP-EL-770 H, soporte maletero Nevada TR-2, cable y base Diamond EC-H, duplexor MX-72 Diamond, conector adaptador N-PL.....114.500 ptas.

Lote nº 8

• *Transceptor VHF-UHF Kenwood TM-732E*, antena Diamond DP-EL-770 H, soporte maletero Nevada TR-2, cable y base Diamond EC-H, duplexor MX-72 Diamond, conector adaptador N-PL.....112.400 ptas.

Lote nº 9

• *Transceptor VHF-UHF Kenwood TM-720E*, antena Diamond DP-EL-770 H, soporte maletero Nevada TR-2, cable y base Diamond EC-H, duplexor MX-72 Diamond, conector adaptador N-PL.....95.100 ptas.

Lote nº 10

• *Transceptor VHF (SSB) Kenwood TR-751E*, fuente de alimentación Samlex 7-10 A, antena colineal Tagra GPC-144, antena directiva Tonna 9 elementos, rotor Tagra RT-100, 50 m coaxial RG-213, 5 conectores PL macho, conmutador Daiwa CS-201.....150.500 ptas.

Lote nº 11

• *Transceptor VHF (Portátil) Kenwood TH-26E*, cable alimentación CC PG-2 W, antena Tagra 5/8 VH2AN, soporte maletero Nevada TR-2, conector BNC macho.....49.600 ptas.

Lote nº 12

• *Transceptor VHF (UHF-RX) (Portátil) Kenwood TH-28E*, cable alimentación C.C. PG-2 W, antena Diamond DP-EL-770 H, soporte maletero Nevada TR-2, conector BNC macho.....60.700 ptas.

Lote nº 13

• *Transceptor VHF-UHF (Portátil) Kenwood TH-78E*, cable alimentación CC PG-2 W, antena Diamond DP-EL-770 H, soporte maletero Nevada TR-2, conector BNC macho.....79.500 ptas.

Lote nº 14

• *Transceptor VHF-UHF (Opción 1200) Kenwood TS-790E*, fuente alimentación Daiwa PS-304 (30 A), antena Comet bibanda GP-1, 25 m coaxial RG-213, 2 conectores PL macho, duplexor Diamond MX-72, adaptador N-PL.....322.200 ptas.

Lote nº 15

• *Transceptor VHF (Portátil) Yaesu FT-23RHN* compuesto de: Transceptor Yaesu FT-23R, batería Niche NBP-12 (5 W), cargador Yaesu NC-18 C, funda Yaesu CSC-28, antena de goma corta Yaesu, clip sujeción al cinturón, manual instrucciones en castellano, garantía Astec.....43.750 ptas.

Lote nº 16

• *Caja Blanca Yaesu 212 compuesta de:* Transceptor Yaesu FT-212 RH, micrófono de mano, cable CC alimentación, soporte sujeción al vehículo. Manual instrucciones en castellano. Garantía Astec. Micrófono manos libres para móvil Daiwa MM-100, altavoz Daiwa SP-100, antena Yaesu M-160 GSX 1/4, base y cable antena A2E SE-550, fuente de alimentación Daiwa PS-120 M II (12 A), lote de obsequios Yaesu.....78.125 ptas.

• Aumentar 15 % IVA a los precios señalados.
• Consulten precios para cualquier otra composición de los lotes. Precios sujetos a cambio sin previo aviso.
Les atendemos de lunes a viernes de:.....9.30 h a 14.00 h
16.30 h a 19.30 h
Sábados:.....9.30 h a 13.00 h

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

Para comenzar, me referiré a unas propuestas que he recibido por parte de varios colegas, que no me gustaría que pensarán que han «caído en saco roto». En principio, una muy concreta de Gustavo, EA3EO, que sugiere el tema satélites, actividad, tabla cuadrículas, etc. La idea me parece brillante, pero escapa de mis posibilidades por varias razones. La primera y fundamental, es que no estoy activo en esa modalidad actualmente y por lo tanto no me siento capacitado para informar con rigor sobre la materia. Otra no menos importante, a mi juicio, es que el tema puede tener la trascendencia y contenido suficiente como para merecer una sección exclusiva sobre el mismo. Pablo Cruz Corona, EA8HZ, ha escrito varios artículos sobre satélites de radioaficionado que creemos pueden ayudar mucho a todos aquellos interesados en la materia.

También, y en otro orden de cosas, han sido diversas las sugerencias referidas a «patrocinar» algún tipo de premio para concursos, cuadrículas, etc. Esto, entra dentro de las posibilidades de *CQ Radio Amateur* y de esta sección en particular. De hecho se está trabajando sobre ideas concretas en ese sentido, por lo que de cara a la próxima temporada «concursera» habrá novedades al respecto.

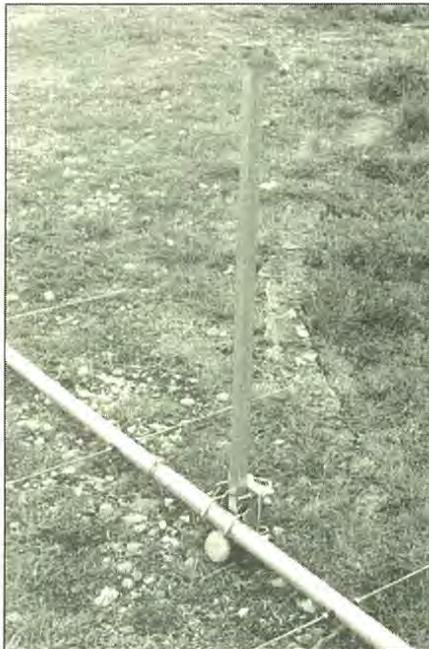
Divulgación.

La antena 10M144 en concursos

El que suscribe (EA2LU) tuvo la oportunidad de probar una antena Yagi *Grauta* 10M144, cedida gentilmente por *Antenna Team* (EA3ADW), durante la pasada edición del Concurso IARU VHF.

Después de infinidad de montajes de muy diferentes antenas en portable y contrariamente a mi costumbre, por premuras de tiempo, la antena viajó en su embalaje original, siendo abierta y comprobada *in situ* ya en la montaña. Un acto de verdadera irresponsabilidad ante un producto desconocido, pero afortunadamente la 10M144 fue fiel a su publicidad y no dio sorpresas desagradables.

Al abrir el embalaje, lo primero que impresiona favorablemente es la orde-



Detalle del soporte central y poleas de la 10M144.

nada distribución de las diferentes partes en resistentes bolsas de plástico, claramente identificadas. El ensamblaje del boom no presenta

problemas ya que todos los elementos están numerados, aunque unas cintas de colores en las uniones facilitarían aún más la tarea. 10 puntos al sistema de preparación y sujeción de los elementos. Tal vez, para aquellos que monten la antena para su instalación definitiva, sería conveniente echar una gota de fijatornillos tipo *loctite* en el Allen de los anillos de sujeción, para evitar su posible aflojamiento por vibración con el viento.

En general el montaje es sencillo, salvo el sistema de poleas que mediante unas cuerdas de poliéster sirven para sujetar y alinear horizontalmente al boom, y que no está claramente explicado en el manual de montaje. No obstante, después de aplicar la lógica, y finalizado el armado, he comprobado que este ingenioso sistema resulta muy útil para alinear correctamente la antena una vez en su sitio. Pese a su tamaño, sorprende por su poco peso y gran resistencia mecánica, lo que demuestra claramente la gran calidad del material del boom. Los elementos, en cambio, no presentan la misma rigidez que el boom, pero al ser de varilla sólida soportarán muy bien el maltrato del transporte y los continuos montajes.



Vista de la 10M144 instalada en el punto de operación.

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

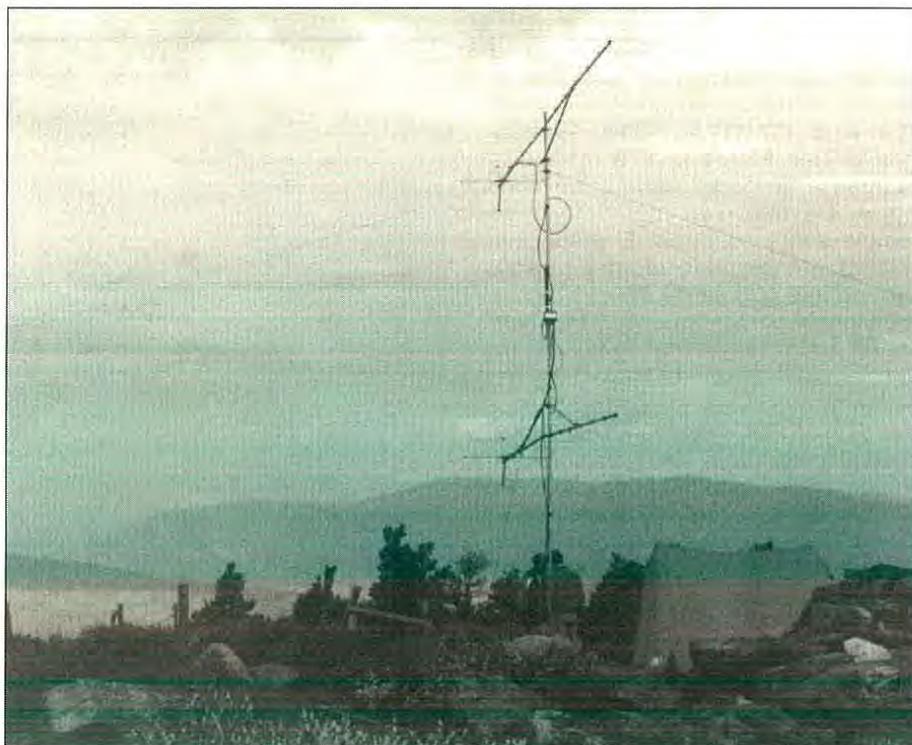
Siguiendo las instrucciones y medidas del manual, la antena quedó a 1.2-1 de ROE, como comprenderéis no anduve con «florituras» y se quedó tal cual. Ya en el aire, destacan, su excelente limpieza de lóbulos y relación frente/espalda. En cuanto a la ganancia, no cuento con medios como para efectuar fiables comprobaciones de ese tipo, ni tampoco he hecho comparaciones con otras antenas, si bien por los resultados obtenidos y la longitud física de la antena, puede decirse que la reclamada por el fabricante está dentro de los valores normales para este tipo de Yagi. Lo que más llama la atención es el dipolo tipo Delta utilizado, con ello la antena ofrece varias posibilidades de alimentación (en mi caso 52 Ω) y, además, la ventaja de estar cortocircuitado, con la consiguiente salvaguarda de nuestro preamplificador de bajo ruido. *Atención:* la longitud del dipolo es mayor que la del elemento reflector.

La antena satisface plenamente las especificaciones mecánicas de su fabricante, siendo un producto de primera línea en su acabado y calidad. Sólo falta en su manual de instrucciones una explicación gráfica de montaje y colocación de bridas y poleas.

Como una imagen vale más que mil palabras, se adjuntan fotos que espero sean de utilidad a los futuros usuarios.

Actividad Grupo VHF de Cantabria

Guillermo, EA1FBF, nos cuenta los pormenores de la actividad desarrollada por el grupo: «La campaña concursara comenzó allá por el mes de mayo, debido a que antes de esa fecha el tiempo reinante es bastante malo y no permite subir o desplazarse a las



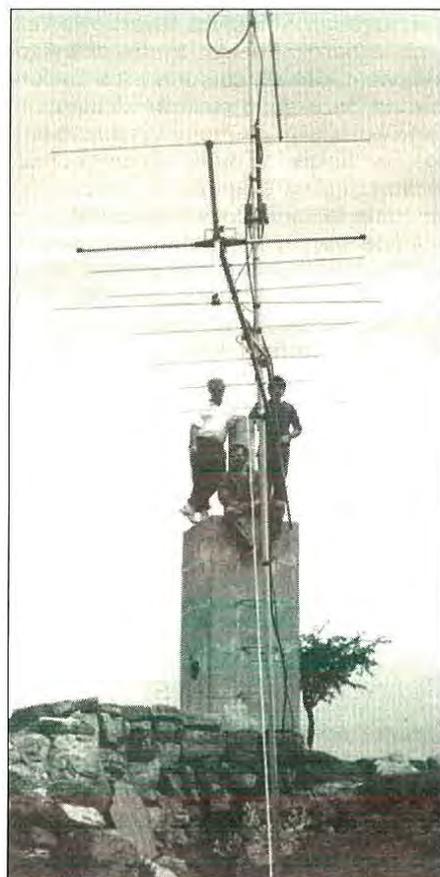
Vista del campamento alternativo a 1.300 m SNM.

cumbres de la región. El grupo habitual compuesto por EB1CRO, EA1DRK, EA1FBF y José, acompañante de nuestras escapadas, volvíamos nuevamente a coger nuestros bártulos para acercarnos hasta el punto habitual: el pico Tres Mares (Cantabria). Ello no sería posible hasta el mes de julio, conformándonos con situar el campamento en un pico cercano a sus estribaciones, de bastante menos altura (sobre 1.250 m), por lo menos la nieve no impedía el paso, pero con tan mala fortuna, que tanto en el mes de mayo como en el de junio el tiempo parecía que empeoraba precisamente el fin de

semana del concurso. El agua y las tormentas mojaban pero no ahogaban, al menos, no lo suficiente como para mermar nuestras ilusiones.



Tienda de campaña con los equipos donde se opera cuando nos encontramos a la intemperie en el QTH alternativo.



De izquierda a derecha: EB1CRO, EA1DRK y EA1FBF.

»Por fin, tras haber realizado una discreta participación en el *Combinado y Mediterráneo*, en julio y para participar en el *CQ WW VHF WPX*, ascendimos al Tres Mares (2.175 m) con la esperanza de poder trabajar un poco mejor. De nuevo el mal tiempo se cebaría sobre nosotros. El primer día únicamente se pudo montar una de las antenas (Tonna de 16 el.), acompañados de bastante viento y frío, pero sobre todo la niebla fue nuestra compañera habitual. La molestia, ciertamente, no era grande por estar refugiados bajo el caseto del telesilla. Pasando las horas llegó el momento de comenzar. Increíblemente, durante unos minutos nevó copiosamente, desde luego sin trascendencia alguna, pero está visto que el mal tiempo no perdona y la propagación apenas se dejaba entrever. Vistas las perspectivas decidimos irnos a dormir. El cielo despejaba y los augurios de un cambio rápido no se hicieron esperar. Amanecía un precioso día (cosas de la montaña), tan tranquilo, que montamos la otra antena. Ahora ya con los primeros corresponsales se notaban aperturas largas, sobre 700 km. ¡Qué diferencia con el día anterior! Desde luego fue una pena que no hubiese condiciones para haber trabajado la estación de Ceuta, que no apareció, cuando el segundo día todas las variables jugaban a nuestro favor, otra vez será, espero. Mientras tanto, el amigo Nicolás, EA2AGZ, con una localización más al Este pudo realizar el comunicado y disfrutar de mejor propagación. Los comunicados subían más deprisa el domingo y eran más largos, no obstante la participación se puede calificar de baja en España, con malas condiciones hacia el Norte y en general. Particularmente con 37 QSO, sólo dos estaciones francesas y 30 cuadrículas diferentes, dan cuenta de lo anteriormente dicho.

»Las condiciones de trabajo habituales son: dos antenas de 16 elementos Tonna enfasadas con un previo de mástil de la SSB, con 20 dB de ganancia y 0,8 dB de factor de ruido; el equipo usado es un pequeño Yaesu FT-290R, ayudado por un amplificador lineal de 100 W de salida, todo ello conectado con cable tipo *Aircor*».

Dispersión meteórica (MS)

En este apartado no se han registrado novedades en el mes de septiembre, y supongo que hasta el próximo mes, con la lluvia de Gemínidas y el concurso del *Bavarian Contest Club*, la actividad por este medio estará «bajo mínimos», salvo QSO vía meteoros esporádicos.

RESUMEN DE ACTIVIDAD VIA DISPERSION METEORICA

ESTACION: EB3WZ		LOCATOR: JN01	C-ENV	C-REC	COMENTARIO
FECHA	HORA UTC	ESTACIÓN			
07-8	07-08	SP9EWU	—	—	No QSO Met.Esp.
08-8	05-06	DL6NAA	27	26	Compto Met.Esp.
10-8	05-06	PA3EFC	27	—	No QSO
10-8	06-07	OK2PTC	27	—	No QSO
10-8	21-22	9A1HST	—	—	No QSO
10-8	22-23	OO4ANT	—	—	No QSO
10-8	23-24	PA2TAB	27	27	Compto
11-8	06-07	DL4XX	27	27	Compto
11-8	09-10	DK3XT	—	—	Nada
11-8	19-20	OK2GSY	—	—	Nada
11-8	20-21	SP6GZZ	27	27	No QSO
11-8	22-23	OM3LQ	—	—	Nada
12-8	06-07	DL1GJO	26	26	No QSO
12-8	09-10	IN3TWW	27	—	No QSO

NOTA: Todas las citas en telegrafía rápida.

A continuación, reproduzco la información recibida de Juanjo, EB3WZ, referida a su inicio en la modalidad de MS. La misma dice así: «Para el estreno, he montado mi nueva Yagi de 17 elementos de espaciado largo 10M144 de *Antenna Team*. Montaje sencillo, así como *boom* robusto, con un buen sistema de poleas para que no pandeen esos 10 m de aluminio. Lóbulo frontal muy estrecho y apto para DX. Mi estreno no pudo ser mejor, ya que comencé mi actividad en MS telegrafía rápida en las pasadas Perseidas, ¡qué desilusión respecto a las previsiones! José María, EA3DXU, me concertó 12 citas (véase resumen adjunto). A pesar de la gran diferencia entre las previsiones y la realidad, estoy contento, porque he comprobado que todo funciona y ya voy acumulando práctica operativa. Realmente me ha picado el gusanillo de los *pings* y los *bursts*. Ahora a esperar próximas lluvias y poco a poco ir puliendo métodos e instalaciones. Condiciones de trabajo utilizadas: Sommerkamp 221 R + 200 W y Yagi de 17 elementos 10M144».

Rebote lunar (EME)

La actividad, inversamente al tiempo meteorológico, comenzó a «caldearse». Prueba de ello son los resúmenes recibidos de las estaciones EA activas en esta modalidad y a los que seguidamente damos repaso.

—Nicolás, EA2AGZ, luego del paréntesis veraniego que le sirvió para poner a punto su nuevo lineal, trabajó: el 21-8 W5UN O/O; 11-9 KB8RQ O/O, DL8DAT O/O, K5GW 559/569 e I2FAK O/O. Escuchando a WA6MGZ e IK3MAC. Según él, las condiciones fueron regulares, escuchando solamente a las grandes estaciones.

—José María, EA3DXU, manteniendo su línea de constante actividad, realizó los siguientes contactos en 432 MHz: 10-9 OO5OF M/O #22; 11-9 N4GJV 549/439, EA5CJ O/O #23; 12-9 KB2AH 539/O #24, K1FO 439/439; 19-9 K2UYH O/O #25. Y en la banda de 144 MHz: 11/9 KB8RQ O/O. Para José M^a la actividad fue escasa, especialmente en la banda de 144 MHz.

—Jorge, EA2LU. Hice una breve incursión el día 22-8 entre las 1220 y 1250 UTC completando QSO con DL6LAU 559/449 #92 y EA3DXU 439/439 ambos en *random*. Buenas condiciones, pero pocos corresponsales. El 11-9 tuve cita con el amigo Jacinto, EA5CJ, quien después de múltiples problemas, parece haber puesto a punto su nueva instalación de 16 Yagi KLM, a juzgar por sus excelentes señales. Completamos QSO con señales 549/O #93. Día 12-9 como en decimétricas, QSO con Jan, DL9KR, 579/569 (!), luego KB2AH O/O y finalmente GW3XYW O/O # 94. Excelentes condiciones y buena actividad, pero hube de hacer QRT debido al fuerte viento reinante.

Calendario. La segunda parte del concurso internacional de RL organizado por la ARRL tendrá lugar los días 6 y 7 de este mes. Desafortunadamente los organizadores han hecho caso omiso de las recomendaciones realizadas por los participantes del viejo continente para un posible cambio de fechas. Esto creará bastantes problemas a muchas estaciones europeas, ya que coincide con el concurso *Memorial Marconi* de telegrafía. USA manda...

Estudio de propagación en RL. Magín, EA3UM, paciente investigador y excelente técnico, nos ofrece un interesante trabajo, fruto de su investigación, en la banda de 432 MHz en la

modalidad de Rebote Lunar (RL). Su carta del 25 de agosto 1993, dice así: «Mis actividades en estos últimos meses se han distribuido en varias facetas, casi siempre dentro de la parte técnica de la radio. En RL, poca actividad en 23 cm salvo el clásico saludo con los habituales de la banda: OE9XXI, ZS6AXT, OK1KIR, OE9ERC, etc., eso sí, verificando estabilidad absoluta con correcto funcionamiento y muy buen rendimiento de todo el sistema, del que estoy muy satisfecho. No así en 70 cm, por la coincidencia en los dos últimos meses de condiciones adversas para mí, debida a la rotación de Faraday relativa a la posición de los dipolos del iluminador. Ello ha motivado no pocas disquisiciones con José María, EA3DXU, convenciéndome en cada ocasión de que la cosa no puede venir por ahí, y tranquilizándome, diciendome que todo funcionaba muy bien... y yo cada vez con más dudas, llegando a la resolución de cambiar dicho iluminador y proceder sin más a la construcción de otro.

«El centro de la polémica partía de la posición relativa de los dipolos respecto al plano horizontal. En la foto adjunta, se puede observar que los dipolos no quedan ni en posición horizontal ni vertical, sino que siempre quedan inclinados con respecto a ambas polarizaciones lineales. A primera vista, según José María, no debe tener excesiva importancia, ya que la llegada de la señal con rotación totalmente aleatoria, pilla el plano que toca en cada caso y si te acierto, te adivino... Pero no. Y de ahí (creo) mis muy interesantes experiencias.

«La cosa tiene muchísima importancia por lo que voy viendo y voy a tratar de resumir mis observaciones, fruto de perder citas y de muy malos ratos. En general, siempre recibo mis ecos con señales espectaculares. Cuando escucho a una estación llamar CQ, me situó encima de su señal (mis ecos lo «machacan» totalmente), la llamo, y no vuelve. La misma estación entabla QSO con otra, ¡qué no oigo! y ésta, en ocasiones, se trata de una estación con condiciones iguales o superiores a las mías. Conmuto polaridad, unos dipolos u otros, y casi nunca hay diferencia. Eso sí, he trabajado estaciones QRP y sorprendentemente he visto que sus CQ eran ignorados por todos los que estaban en la banda. O sea: no la oían. ¿Pueden existir diferencias tan radicales? Pues sí.

«Continuando con mis observaciones he visto que en general (y no sé hasta que punto cuantificable), estaciones de posiciones determinadas, siempre llegan con los mismos o



Parábola de Magí, EA3UM, con la nueva posición de los dipolos de 432 MHz.

bastante similares planos de polarización, por lo que algunas estaciones realmente QRP me son facilísimas de trabajar y otras con condiciones QRO son imposibles, o casi. Está claro que existe una tendencia (en general) de no mucha distorsión de la señal por la rotación Faraday. Dicho en otras palabras: o tal rotación hace giros de 90°, o (como dije, en general) no cambia de polaridad, sino unos muy pocos grados. Yo me inclino bastante por la segunda hipótesis.

«Otro dato: durante el tiempo que estuve trabajando con polarización circular, recibía en general menos, pero escuchando cintas grabadas, copie estaciones que actualmente todavía no he oído, o las copio muy mal. También, parece que ofrecen menos dificultad las estaciones con antenas de disco. ¿Por qué?, no lo sé. Que hay cambios de polaridad por el efecto Faraday: seguro, como seguro es, que la conmutación de polaridad por mi parte no tiene efecto alguno, debido a la misma diferencia angular que existe con respecto a la señal incidente. O sea: hay el mismo error. Pero creo que estadísticamente la incidencia de cambios severos de polaridad es menor. Yo, por lo observado hasta ahora, lo situaría en un 30% contra el otro 70% de poco cambio. Y de ahí, mis tribulaciones.

«Actualmente estoy sacando datos (todos los que puedo) del tema, aprovechando la superactividad de José M^a, EA3DXU, el cual me sirve de referencia para establecer comparaciones, dadas sus distintas condiciones de

trabajo. De hecho, tales conclusiones he podido fijarlas por contraste con su actividad. Los datos me servirán para cotejarlos con los que obtenga del uso de un iluminador rotativo que ya estoy proyectando. Dicho iluminador, sólo tendrá dos dipolos (con lo que, de entrada, ya eliminaré un relé), y mediante unos aros concéntricos podrá dar un giro de 90°, movido por un pequeño motor que controlaré a voluntad. De esta forma podré recibir en todos los ángulos de rotación.

«No creo inventar nada, pero no sé hasta que punto tal efecto se ha estudiado en profundidad, dado que las estaciones con antenas Yagí con posibilidad de cambio de polaridad, son y han sido muy pocas, de manejo muy lento y engorroso y las conclusiones sacadas muy escasas (a pesar de que literatura sobre el tema hay mucha, aunque, no hablan de mi problema o similar).

«Los que quizás hubieran podido aportar algo interesante son los que trabajan con disco parabólico, pero, como que sólo existe o se presenta una forma lógica de montaje del iluminador, ignoro si ha habido alguna experiencia similar. Conjeturas haylas, pero conclusiones prácticas pocas. Espero en un futuro inmediato, poder ofrecer los resultados obtenidos con el nuevo iluminador rotativo».

Encuentro de operadores de VHF

Abilio, EA2AZW, y Juan Carlos, EA2BL, son los promotores de un encuentro de operadores de V-UHF, dentro del

programa del *Congreso de Radioafición Vitoria-Gasteiz 93*. El proyecto es ambicioso y promete ser muy entretenido, hay varias conferencias-coloquio programadas, así como una casi segura asistencia de colegas franceses con el fin de coordinar actividades conjuntas, etc. Son muchos los que tienen prevista su asistencia, por lo que será una buena ocasión para, iniciados o no, de «ponerse al día» en la materia. Incluimos el programa inicial de actividades previstas.

«Creemos que los temas son lo suficientemente atractivos como para contar con tu presencia, la comodidad del palacio Europa está asegurada, la hospitalidad de los vitorianos/as contrastada, sólo nos faltas tú para que este congreso, que queremos sea de todos, sea un éxito. 73, de EA2RCF y GAUR.»

Concursos

Entretenido ha estado el pasado mes de septiembre, con dos importantes concursos celebrados. El *Comarques Catalanes*, como siempre, contó con una nutrida participación, aunque el tiempo meteorológico no favoreció su desarrollo. Al celebrarse casi a mitad de mes, en el momento de redactar esta información, aún no he recibido comentarios sobre el mismo. El gran «clásico» *IARU VHF Región I*, se vio favorecido por unas excelentes (aunque cambiantes) condiciones. Sobre el mismo, a continuación damos repaso a los comentarios recibidos.

—Rodrigo, EA1BFZ/p, dice: «Como siempre, un concurso muy entretenido, por participación y por condiciones

de propagación. Me perdí las últimas tres horas, ya que tenía un compromiso que me hizo desmontar el campamento y bajar a mi QTH. Muy buena la tropo del domingo por la mañana, que me permitió trabajar estaciones del Canal e Inglaterra. El resultado final fue de 65.686 puntos, con un total de 116 QSO, con 16 contactos que superan los 1.000 km y otros 10 que superan los 900 km. Lo más destacable fueron 13 estaciones «G», 2 «ON» y otra decena de «F» del Canal de la Mancha. También he superado mi récord personal de kilómetros en tropo: 1.288 km con GØCUZ. Mis condiciones de trabajo fueron 150 W y Yagi de 17 elementos 10M144 de *Antenna Team*».

—Abilio, EA2AZW, como portavoz del grupo EA2RCF/p, informa de sus resultados: «Trabajamos el concurso desde el monte Gorbea a 1.500 m SNM locator IN830A. El sábado resultó aburrido con mala propagación, menos mal que el domingo por la mañana se pudo trabajar a bastantes estaciones inglesas, lo que mejoró mucho nuestra puntuación. También nos alegró mucho el haber sido «cuadrícula nueva» para muchas estaciones. Nuestro resultado fue 190 QSO y 104.706 puntos, trabajando 10 países y 66 cuadrículas y una máxima distancia de 1.548 km con GM4ZUK/p en I086. Las condiciones de trabajo fueron 300 W y antena Yagi de 21 elementos EA3LL».

—Juanjo, EB3WZ, comenta en su carta: «En el pasado concurso IARU de Setiembre, las condiciones de propagación fueron muy malas para mí. Trabajando desde el QTH fijo, me vi condenado a dar vueltas y vueltas al



EA3KU/p. Antenas 10M144 utilizadas en el «IARU 93 VHF».

Congreso de Radioafición Vitoria-Gasteiz 93

Organizado por GAUR (Gasteiz Unión de Radioaficionados), miembro de URE, y EA2RCF Radioclub Foronda

Fechas: 5, 6 y 7 de Diciembre de 1993

Lugar: Palacio de Congresos Europa, que cuenta con Auditorium, con capacidad para 500 personas, medios audiovisuales, proyección de vídeo (UMATIC, VHS y BETA), transparencias, películas, todas las butacas están dotadas de mesitas auxiliares, bandeja, micrófonos y auriculares para traducción. Otras dos salas de 95 y 85 personas de capacidad con los mismos medios técnicos y otras cinco salas más con capacidad entre 25 y 60 asistentes, lo que da mucha libertad a la hora de hacer conferencias paralelas y reuniones monográficas.

Temas:

Encuentro de operadores V-U-SHF
Concursos V-U-SHF
Reflexión meteórica
Rebote lunar
Tipos de propagación en V-UHF
50 MHz
Satélites de aficionado AMSAT-URE
Satélites meteorológicos
PACTOR-AMTOR
Reunión de Sysops
TV de aficionado
Proyecto EA-SAT
Conclusiones IARU

Alojamiento: Hotel General Alava, situado a pocos metros del Palacio de Congresos Europa. Avenida de Gasteiz nº 79

Teléfono 945-222200 Fax 945-248395

Precio: en habitación doble 25.400 ptas. (IVA incluido). Incluyendo: alojamiento, desayuno, comida y cena, además de cena de Gala con orquesta y baile el día 7. Sobretasa de utilización de una habitación doble por una persona 1.700 ptas./día.

Ultimo día de reservas

22 de Noviembre 1993

Habrán servicios sueltos de comida y cena para los asistentes que no pernecten en el hotel.

Asistencia: La asistencia al congreso será libre, pero es obligatorio el solicitar la tarjeta de identificación con anterioridad por los siguientes medios:

Teléfono: 288588 -EA2RCF-

Packet: EA2RCF@EA2RCF.EAVI.ESP.EU

Carta: GAUR. Apartado de correos 620. 01080 Vitoria-Gasteiz.

EA2RCF. Apartado de correos 1640. 01080 Vitoria-Gasteiz.

Otras actividades:

- Mercadillo de compraventa de material de segunda mano.
 - Intercambio de software de dominio público. (La organización instalará el hardware necesario).
 - Exposición de material de radioaficionados.
 - Mesas redondas, por la noche en el hotel.
 - Proyección de vídeos relacionados con la radioafición.
 - Excursiones para los acompañantes.
- Colaboran: Departamento de Cultura del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
Diputación Foral de Alava.
Gobierno Vasco

AVANCE CONCURSO IARU REGION 1 VHF 1993

ESTACION	LOC	QSO	PUNTOS	MAXIMO QRB
EA2LU/p	IN93	389	279.130	1.646 km
EA3KU/p	JN12	209	107.695	1.497 km
EA2RCF/p	IN83	190	104.706	1.548 km
EA1BFZ/p	IN81	116	65.686	1.288 km
EB3WZ	JN01	42	10.072	1.230 km
EB5GHL	IM98	19	6.517	545 km

VFO y al rotor. En resumen, 42 contactos, 10.072 puntos y una máxima distancia de 1.230 km con 9A3OK en JN75XX, por FAI, naturalmente, pero muy débil. También entraron vía FAI 9A2HW e IV3HWT con señales muy débiles, siendo trabajados en telegrafía (CW).

-Fernando, EA3KU/p, junto a un grupo de operadores EA3 (no cito indicativos por desconocer la lista completa), trabajó el concurso desde el pico Salinas. En un avance, vía teléfono, explica los resultados y condiciones habidas: «En general desde el comienzo del concurso y durante todo el sábado y parte del domingo, las condiciones fueron más bien malas desde su ubicación, notándose a faltar, sobre todo, contactos con estaciones italianas. Hacia las 1140 UTC del domingo, comenzaron a entrar estaciones del Canal e Inglaterra, aunque con señales no muy fuertes, que nos obligaban a «apuntar» con sumo cuidado nuestro grupo de antenas. La pena es que faltaba poco para el final del concurso y no pudimos aprovecharnos demasiado de esta apertura. El resultado final fue de 209 QSO con 107.695 puntos y una máxima distancia de 1.497 km con G18TSI/p en IO74AP. Nuestras condiciones de trabajo fueron 2X4CX250B (EA3AIR) y dos Yagi de 17 elementos 10M144, enfasadas en horizontal, lo que las hacia estrechísimas de lóbulo».

-Ricardo, EB5GHL, trabajó el concurso desde su QTH fijo y solamente durante tres horas el sábado por la tarde, debido a múltiples problemas surgidos por la torrencial lluvia que tuvo en la madrugada. En su carta dice: «He tenido mucho ruido de estática y de la ciudad, pero aun así, pude comprobar que la tropo estuvo buena, siendo mi mejor distancia de 545 km con CT1WW y 506 y 504 km con EA3RCF/p y EA7WM, respectivamente. Mi resultado fue de 19 QSO y 6.517 puntos».

-Jorge, EA2LU/p (el que esto escribe). En esta ocasión el punto de la operación fue el monte Ortanzurieta a 1.567 m SNM en Roncesvalles, Navarra, locator IN93IA. Debo decir que nunca antes había estado allí y la

única referencia que tenía es de que en ese punto descargan sus iras todas las tormentas eléctricas que circulan por el Pirineo navarro, o sea Irayos y centellas! (esta fue la razón de no conocerlo, hi). Pero al tener unas mínimas garantías de buen tiempo y pica-do por la curiosidad de trabajar desde un «milquinienta», me trasladé hasta allí, acompañado por José Ramón, EA2AD, y Luis, EA2BK. Las condiciones fueron más bien discretas, por no decir malas, durante todo el sábado, aunque con algunos QSO interesantes debido a mi excelente situación. El «madrugón» del domingo se vio premiado con un buen número de QSO con Reino Unido, pudiendo realizar también al menos un QSO con DL, EI, HB9, I y PA. La participación no puede considerarse de «brillante», pero allí estaban los grandes grupos multioperadores de todos los años y los habituales «cazadores» de los domingos que animaron mucho la actividad. A nivel EA, he trabajado 60 estaciones, lo que mejora en 13 QSO con respecto al pasado año, ¿más actividad o mejor sitio? He completado 389 QSO con 279.130 puntos a una media de 717 km y una máxima distancia de 1.646 km con GM3WOJ en IO77WS. Las cuadrículas trabajadas fueron 89 y 16 países. Mis condiciones de trabajo han sido: Kenwood TS-790 +

Tabla CQ - Actividad en V-UHF 50 MHz

Estación	QTH	Países	C.tot.	Mayor dist.
1 EH3LL	JN01	55	225	0
2 EH2LU	IN92	54	214	10.192
3 EH1EH	IN82	54	202	10.417
4 EH6VQ	JM19	51	200	9.023
5 EH3IH	JN11	58	195	10.190
6 EH7AH	IM67	50	180	0
7 EH2AGZ	IN91	46	174	8.208
8 EH1DVY	IN82	54	172	0
9 EH1YV	IN52	41	163	0
10 EH3EO	JN01	0	159	0
11 EH5DY	JM08	41	141	8.842
12 EH1TA/p	IN63	36	130	0
13 EH2BL	IN82	31	112	0
14 EH3EDU	JN01	36	93	8.033
15 EH4CAV/p	IM89	20	71	0
16 EH1EBJ	IN73	0	46	8.450

QSO iniciales desde España en 50 MHz

(A partir del 13 de Julio de 1992)

INDICATIVO	TRABAJADO POR	FECHA	UTC
A22BW	EH3IH	03-OCT-92	1701
C31HK	EH1EBJ	10-JUL-93	1418
CN8ST	EH3ADW	12-AGO-92	2116
CT/G3SDL	EH3ADW	18-JUL-92	1132
CT3FT	EH3LL	09-MAY-93	0957
CU1CB	EH1YV	19-JUL-92	1721
CX4HS	EH3IH	15-AGO-92	1850
DL1OY	EH3IH	17-JUL-92	0932
EH1AST	EH3ADW	17-JUL-92	1942
EH6VQ	EH1YV	26-JUL-92	1741
EH8ACW	EH1DVY	19-JUL-92	1917
EH9IB	EH3ADW	19-AGO-92	2037
EI7DOB	EH3ADW	19-JUL-92	1341
ES9C	EH2AGZ	19-JUL-92	1934
FC1EZA	EH3ADW	16-JUL-92	1342
G7EXO	EH3ADW	16-JUL-92	1313
GD3AHV	EH3ADW	16-JUL-92	1442
GI7JYK	EH1YV	25-JUL-92	1625
GJ4ICD	EH3ADW	16-JUL-92	1307
GM1LKD	EH3ADW	19-JUL-92	1338
GU7DHI	EH3ADW	16-JUL-92	1325
GW6JNE	EH3ADW	16-JUL-92	1315
HB9MFP	EH3IH	19-JUL-92	1921
HV4NAC	EH3LL	29-MAY-93	1355
I2ADN/IH9	EH3ADW	16-JUL-92	1409
IS0AGY	EH1EH	22-JUL-92	1413
IT9ESW	EH1EH	22-JUL-92	1445
LA6HL	EH3ADW	19-JUL-92	1352
LU9EHF	EH1EH	25-MAR-93	1752
LX1JX	EH1EH	07-AGO-92	1034
LZ1BB	EH3ADW	18-JUL-92	1213
OE6HHG	EH3ADW	19-JUL-93	0810
OH1LEU	EH2AGZ	20-JUL-92	1902
OJ0/OH1VR	EH1EBJ	10-JUL-93	1626
OK1MAC	EH3IH	17-JUL-92	0934
OM3TTL	EH3IH	15-FEB-93	1700
ON7YD	EH3ADW	17-JUL-92	2136
OY3JE	EH3ADW	08-JUN-93	2256
OZ1KTE	EH3ADW	20-JUL-92	1243
PE1LCH	EH1EH	20-JUL-92	1220
PY5CC	EH2LU	15-AGO-92	1959
RU1A	EH3LL	11-JUN-93	1642
S59UN	EH1EH	26-OCT-92	1220
SM7FJE	EH3ADW	17-JUL-92	1318
SR3PAR	EH3ADW	10-AGO-92	1859
SV1AHX	EH3ADW	18-JUL-92	1609
SV5/SV1DH	EH3ADW	16-JUN-93	1228
SV9ANK	EH2LU	25-JUL-93	0840
T70A	EH1EH	10-JUL-93	1337
TA5ZA	EH2LU	19-JUL-92	0928
TK/F5EMT	EH1EH	20-JUL-93	0839
TR8CA	EH1EH	28-SET-92	1526
TU2OJ	EH1EH	24-AGO-92	1733
VE1ZZ	EH3LL	05-JUN-93	2105
V50CO	EH3ADW	23-JUL-92	1747
WA1OUB	EH3LL	05-JUN-93	2102
YO7VJ	EH3ADW	17-JUL-92	2148
YU3AN	EH3IH	17-JUL-92	0929
Z23JO	EH1EH	25-SET-92	1845
ZD8SA	EH3IH	24-SET-92	2040
ZS6WB	EH3IH	23-JUL-92	1710
ZS9A	EH1EH	23-JUL-92	1620
ZB0T	EH1EH	02-AGO-92	1839
3X0HNU	EH3IH	14-SET-92	1703
4N4VO	EH3IH	09-AGO-92	0850
4X11F	EH3ADW	03-SET-92	2016
5B4JE	EH2LU	12-MAY-93	1827
7Q7RM	EH3IH	14-JUL-92	1705
9A2SB	EH3ADW	18-JUL-92	0945
9H5EE	EH3ADW	16-JUL-92	1303
9J2HN	EH3IH	23-SET-92	1707
9K2MU	EH3LL	12-JUN-93	1547

(QWCTNIARU93) Score and QSO per hour (Band :2m) - EA2LU/P - IN93IA

: 14h :	12073 km =	5 % :	33 QSO =	9 % :
: 15h :	8605 km =	4 % :	19 QSO =	5 % :
: 16h :	11242 km =	5 % :	23 QSO =	6 % :
: 17h :	5293 km =	2 % :	15 QSO =	4 % :
: 18h :	1811 km =	1 % :	4 QSO =	2 % :
: 19h :	6780 km =	3 % :	14 QSO =	4 % :
: 20h :	3726 km =	2 % :	8 QSO =	3 % :
: 21h :	6671 km =	3 % :	12 QSO =	4 % :
: 22h :	4997 km =	2 % :	5 QSO =	2 % :
: 23h :	0 km =	0 % :	0 QSO =	0 % :
: 0h :	0 km =	0 % :	0 QSO =	0 % :
: 1h :	0 km =	0 % :	0 QSO =	0 % :
: 2h :	0 km =	0 % :	0 QSO =	0 % :
: 3h :	0 km =	0 % :	0 QSO =	0 % :
: 4h :	1260 km =	1 % :	1 QSO =	1 % :

(QWCTNIARU93) Cumulative Score and QSO per hour

: 14h :	12073 km =	5 % :	33 QSO =	9 % :
: 15h :	20678 km =	8 % :	52 QSO =	14 % :
: 16h :	31920 km =	12 % :	75 QSO =	20 % :
: 17h :	37213 km =	14 % :	90 QSO =	24 % :
: 18h :	39024 km =	14 % :	94 QSO =	25 % :
: 19h :	45804 km =	17 % :	108 QSO =	28 % :
: 20h :	49530 km =	18 % :	116 QSO =	30 % :
: 21h :	56201 km =	21 % :	128 QSO =	33 % :
: 22h :	61198 km =	22 % :	133 QSO =	35 % :

QW3. Ejemplo estadísticas EA2LU/p IARU Reg. I VHF.

2X4CX250r (EA4AO) y antena Yagi de 17 elementos 10M144.

Calendario. En este mes de noviembre y como despedida de la actual temporada, los días 6 y 7 de noviembre para deleite de los amantes a la telegrafía tenemos una nueva edición de concurso *Memorial Marconi*. Como todos sabrán este concurso es exclusivo de telegrafía y cuenta con un buen nivel de participación europea. La pena es que se celebra en unas fechas poco propicias para desplazarse a las montañas, no obstante, y para quien no quiera pasar frío, es una buena oportunidad para disfrutar de la CW desde nuestro confortable cuarto de radio.

50 MHz

Calma chicha, diría un marino para referirse a la banda en el mes de septiembre. Como para muestra «basta un botón», así explica Rafael, EH3IH, su experiencia: «¡Desastre total! Sólo dos pequeñas esporádicas E los días 4 y 5 hacia YU, I, G y PA. Es el primer mes que no consigo alguna cuadrícula nueva. En septiembre de 1992 registré diez días con aperturas vía TEP, este año ninguna...»

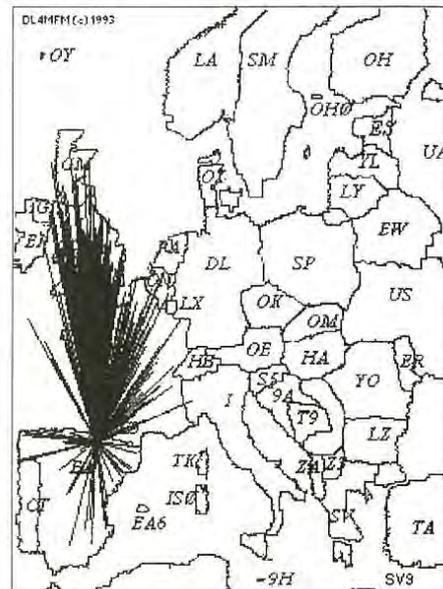
Ante el comentario de Rafael, poco

más se puede agregar al respecto. A modo de balance, se incluyen la *Lista de QSO Iniciales* y la *Tabla CQ de Cuadrículas* trabajadas en esta banda.

Espero, vuestras correcciones o aplicaciones, para las mismas. Asimismo recuerdo una vez más que la fecha de partida para los QSO iniciales es el 13 de Julio de 1992.

QW.EXE (Versión 3.2.1)

Este es el nombre de un completo y utilísimo programa para concursos específico de V-U-SHF (también HF) desarrollado por Mario H. Fietz, DL4MFM/NOALZ, y que tuve ocasión de usar durante el pasado *IARU VHF* de Septiembre. La utilización del mismo no fue en «tiempo real» por no contar con la adecuada infraestructura para ello (lo recibí el jueves anterior al concurso y no hubo tiempo material para ello). Sus posibilidades con respecto a la versión 1 son extraordinarias. Quizá la más espectacular, aparte del gran número de estadísticas que sobre la marcha ofrece, es la posibilidad de conexión simultánea con un Cluster, donde se puede ver reflejada la actividad en la banda durante la operación (!). Se adjuntan ejemplos de algunas de las estadísticas



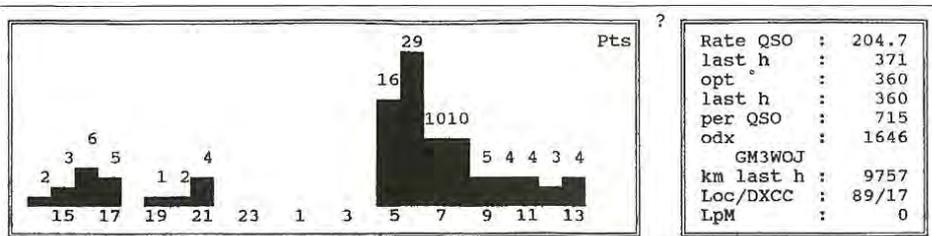
QW3. Gráfica rumbos totales del concurso.

cas que ofrece el programa. Asimismo, facilitada por José Ramón, EA2AD, artífice de su funcionamiento, se ofrece una breve descripción del mismo, ya que considero puede ser de gran utilidad para todos los que gustan de participar en concursos. Algunas de sus principales características son:

- Manejo y configuración por menús desplegables.
- Muchos concursos de VHF y HF predefinidos. Posibilidad de definir las reglas de un concurso en particular.
- Entrada de datos muy flexible durante el concurso «real time». Corrección total de datos «postime».
- Información en pantalla de entrada de datos de los resultados provisionales (medias, máximas distancias, mejores rumbos, países trabajados, locators trabajados).
- Impresión de estadísticas muy completa.
- Conexión con *DX-Cluster* desde el mismo programa.
- *Keyer* inteligente por medio de las teclas de función y un sencillo interface.
- Exportación del *log* a programas de libro de guardia.
- Controla los equipos Kenwood.
- Base de datos gráfica de países.
- Impresión de etiquetas muy flexible.
- Conexión en red local con otros ordenadores.
- Utiliza memoria EMS si está disponible.

Los interesados en adquirirlo, pueden obtener una copia registrada enviando 35 marcos alemanes a: Mario H. Fietz, PO Box 1206, D-49126 Wallenhorst, Germany.

73, Jorge Raúl, EA2LU



QW3. Gráfica porcentaje puntos/hora.

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

Predicción a golpe de vista

Estamos ya en plena fase solar de baja actividad, según atestiguan los recuentos de Wolf, la medición del flujo solar en la banda de 2800 MHz (UV), y –lo que es más de fiar– los lamentos de los aficionados que ahora «no se comen una rosca» donde antes los DX aparecían como ranas en un charco.

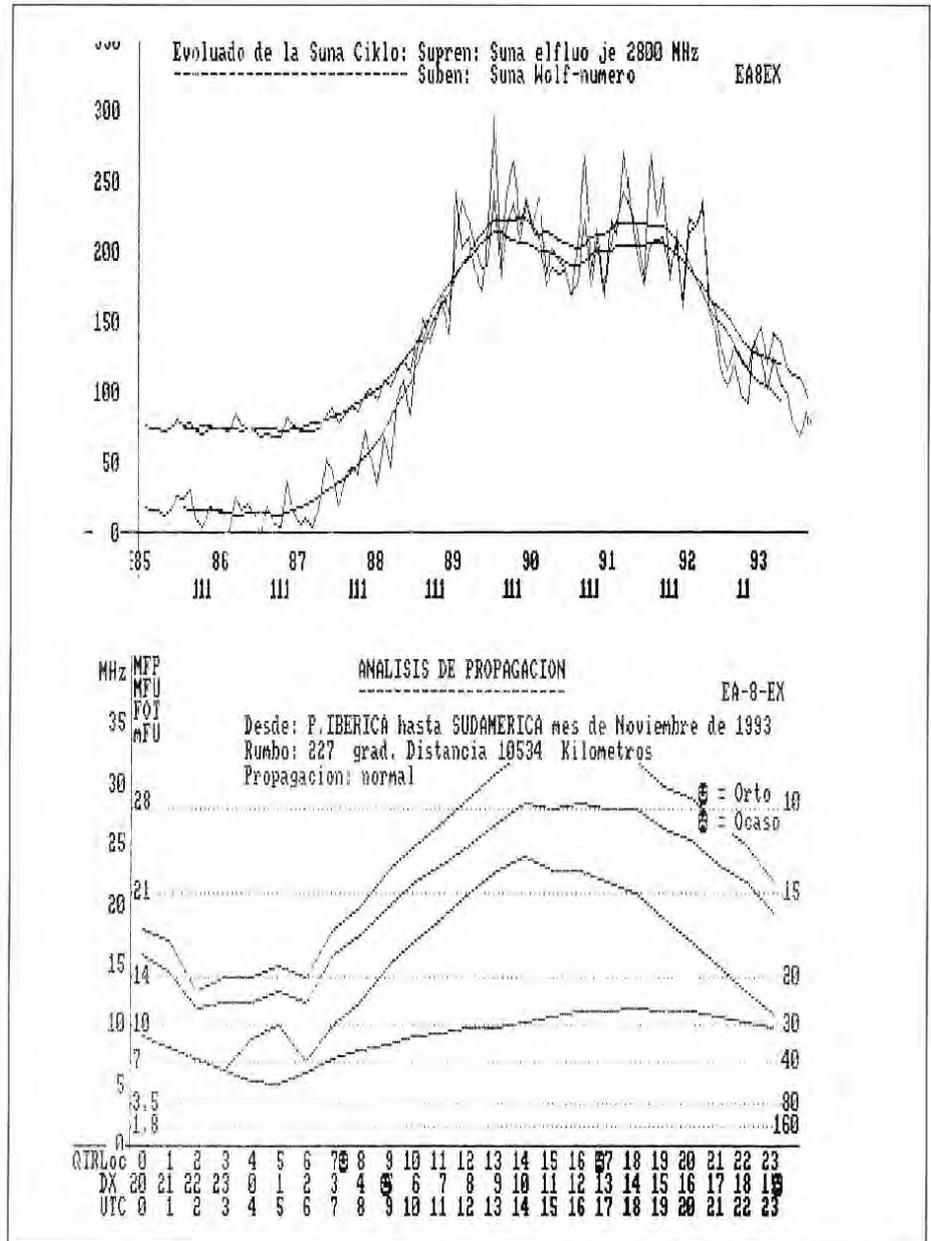
Entre las cosas que para ayudar a predecir la Propagación ha desarrollado George, W3ASK, nos encontramos con el siguiente gráfico (figura 1), que como mínimo nos va a valer para los cuatro años que siguen (tres de caída y uno de despegue). Se trata de un «calculómetro» donde se pronostican las condiciones de un simple vistazo, conociendo, por supuesto, el valor del flujo solar (eje de las Y) y el índice geomagnético (*Ap* o *K*) previsto.

El uso de este sistema es muy sencillo. En la gráfica se pone un ejemplo: con un flujo solar de 75 y un índice *Ap* de 25 (llegando a 4 en índice *K*), los valores se unen «por los pelos» en la zona de *por debajo de lo normal*. Bastaría que el índice *Ap* bajase un poquito, o bien que subiera el flujo solar, para pasar de condiciones inferiores a lo normal a normales-bajas (valor normal de esta parte del Ciclo). Pero como ya una gran cantidad de aficionados disponen de ordenador, citamos aquí las últimas versiones de algunos programas populares:

Ham Companion® para IBM y compatibles. Acaba de salir actualizada la versión 3, que calcula la apertura de bandas para cualquier lugar presentando las MFU, la FOT y la mFU en forma fácil de leer. Da salida y puesta de sol, movimiento de la franja gris y circuitos por el *paso largo*. Su base de datos da información sobre más de 140.000 lugares del mundo, en colores para pantallas EGA y VGA. Contactar con *Brinson Microwave Corp.*, 114 SE Fourth Street, Mooreland, OK 73852, EEUU.

Super DX Edge® Versión en color para ordenadores compatibles IBM. También se dispone en regletas deslizables plásticas. Totalmente revisado

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



y puesto al día. Contactar con *Xantek*, PO Box 834 Madison Square Station, New York, NY 10159, EEUU.

IONOPROP® Compatibles IBM. Disco de demostración por \$3.00. Revisado. Pedir a *Herb Hitney*, 712 Tarento Drive, San Diego, CA 92106, EEUU.

MINIPROP Plus® La última versión se está haciendo muy popular en predicción de propagación de HF.

Predice incluso la intensidad de las señales recibidas y otros parámetros para cualquier lugar. Los mapas muestran los grandes círculos y franja gris a todo color. Comprende un atlas del mundo con coordenadas y rumbos y distancias desde un QTH dado. Para más detalles contactar con *Sheldon C. Shallon*, W6EL, 11058 Queensland St., Los Angeles, CA 90034, EEUU.

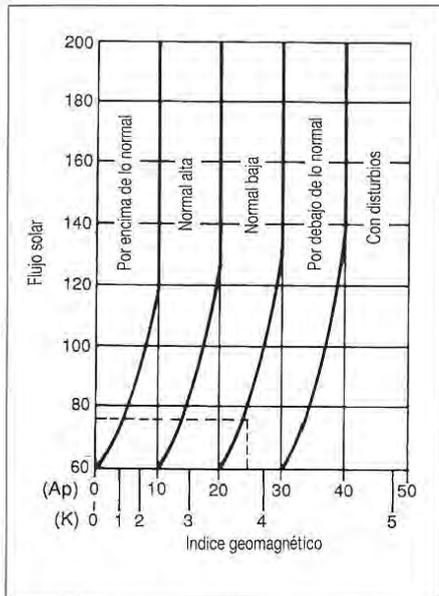


Figura 1. La intersección del flujo solar con el valor del índice se produce en una zona que indica el valor de la propagación

MUF-MAP 2® Para IBM y compatibles. Información en *Base(2) Systems*, 2534 Nebraska St., Saginaw, MI 48601, EEUU.

La lista anterior no supone ningún tipo de relación comercial entre nuestra revista y cualquiera de estas firmas. Cualquier información adicional precisa, precios, etc., han de ser solicitados directamente a los productores de esos programas, de los cuales se suministra la dirección para facilitar de nuestros lectores.

Evolución del ciclo solar

Las previsiones son de que el ciclo 22 continúa con su lento descenso, tan lento que tenemos aún para tres años más (finales de 1997). Lo único que revitaliza las bandas son esos períodos recurrentes de 27 días en que determinadas «alegrías» se repiten, y otro ciclo casi trimestral que en estos momentos desciende nuevamente.

Los valores de flujo solar están alrededor de 90, con un Wolf bordeando 40. El índice Ap entre 15 y 20 (3 o poco más de índice K), lo que quiere decir que aún hay algo que decir en 20 metros, de día y en 40 casi las 24 horas. Por lo tanto debemos escudriñar las bandas de 7 a 14 MHz (radioaficionados y radiodifusión).

En general la actividad solar ha estado en niveles muy bajos. El evento más significativo fue el 25 de agosto pasado, cuando apareció una gran llamarada en la región 7566 del Sol. Fueron realmente cuatro erupciones a nivel óptico, llegando la emisión de rayos X a alcanzar un cierto nivel... que

En estos momentos el Sol ya casi llegó a su máxima latitud Sur y sólo bajará un poco más el próximo mes. Dado que casi no hay manchas que llevarse al telescopio y la ionización es muy baja, la propagación está más bien mortecina. La única alegría está entre los 7 y 14 MHz. De noche los 3,5 a 10 MHz y las primeras incursiones en 1,8 MHz.

Estamos de lleno en la fase *baja* de actividad solar, con niveles similares a otras «antesalas de mínimos» como la del pasado ciclo 21. Quedaron lejos los tiempos del legendario ciclo 19 (los felices años 1956-1960). Ya se habla de lo bien que nos fue con el ciclo 22 en el comienzo de los 90.

Bandas de 6 y 10 metros (radioaficionados) y 11 metros (radiodifusión y CB)

Hemisferio Norte y países tropicales: Malas condiciones salvo algunas excepciones después de pasado el mediodía solar y primeras horas de la tarde, por reforzamiento de la capa F2. *Hemisferio Sur:* Condiciones regulares, especialmente hacia el norte, durante las horas de luz solar. Aperturas muy breves en horas de mediodía y las primeras de la tarde.

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

Hemisferio Norte: Condiciones muy bajas desde el orto al ocaso con su mejor momento al comenzar la tarde. *Países tropicales:* Condiciones aceptables desde casi mediodía hasta la puesta de sol. *Hemisferio Sur:* Algunos DX desde mediodía a media tarde. Regulares.

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

Hemisferio Norte: Buenos contactos desde poco después de salir el sol y hasta las 10 de la noche, aunque durarán abiertos algo más de tiempo. *Países tropicales:* Buenas posibilidades de DX desde la salida de sol hasta bien entrada la noche. Durante el mediodía son posibles las aperturas por salto corto, prácticamente en cualquier dirección. *Hemisferio Sur:* Buenas posibilidades de DX casi 24 horas. A mediodía puede haber un corte ocasional por exceso de ionización. Posibles aperturas por salto corto desde unos 600 km de día y de 1600 km durante la noche.

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

Hemisferio Norte: Buenas condiciones desde media tarde hasta la salida de sol siguiente, con todo el mundo. De noche, especialmente, podrá obtenerse el mejor aprovechamiento. De día los alcances serán buenos por la casi ausencia de ruidos estáticos. *Países tropicales:* Condiciones desde la puesta de sol hasta la salida siguiente. Los saltos cortos posibilitarán contactos entre 150 y 1500 km durante el día. De noche mucho mayor alcance. *Hemisferio Sur:* Buenos contactos de día. Desde la puesta de sol hasta la salida siguiente serán una excelente banda de DX. Las aperturas por salto corto serán frecuentes a partir de 500 km de día y de 800 a 3000 km de noche.

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

Hemisferio Norte: Buenos DX en general durante las horas de oscuridad. pasada la medianoche buenas condiciones con América desde Europa. Alcance de unos 600 km día y hasta 2-3000 km de noche. *Países tropicales:* Buenas perspectivas desde el anochecer hasta la salida siguiente del sol, especialmente con el cono sur (Argentina-Chile). De día alcances hasta 400 km. De noche hasta unos 3000-4000 km. *Hemisferio Sur:* De día uso totalmente local, unos 300 km. De noche alcances hasta unos 7000 km. En la primera mitad de la noche con otros países del mismo hemisferio, y en la segunda con diversas zonas también dentro de la parte oscura de la Tierra.

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

Hemisferio Norte: Condiciones prácticamente nulas, de día, salvo contactos locales. Alcances largos de noche. Los países tropicales tienen buenos alcances desde la puesta de sol y hasta la mañana siguiente en su banda «doméstica» (radiodifusión tropical). En el hemisferio Sur no tendrán utilidad práctica alguna de día.

DISPERSION METEORICA

Tres lluvias principales se esperan este mes, pero dado que todas son para el hemisferio Norte, ahora en invierno, las posibilidades de utilización no son demasiado elevadas: e *Táuridas*. Días 3-15. A.R. 55° Decl. +13°. Lentas y brillantes. Poco interesantes salvo en Venezuela y países del istmo, entre sí. Son muy lentas, 30 km/s, (poca ionización) y caen a razón de 12 a 15 cada hora durante un período útil de unos 20 días.

Leónidas. Días 13-18. A.R. 150° Decl. +22°. Muy rápidas. Su período es de 333 años. Siguen la cola del cometa 1866-1 y están afectadas por la órbita de Júpiter. Su máximo está previsto para el año 2000. Pueden ser de interés para los países que bordean el mar Caribe, Cuba, etc. Su ritmo de caída es de 20 por hora a una velocidad muy alta (70 km/s). El máximo está previsto entre los días 15 y 18 de noviembre, con punta el 17.

Andrómeidas. Días 20-30. A.R. 25° Decl. +43°. Muy lentas para ser útiles en Europa, y con una declinación muy alta para Centroamérica. Posiblemente desde México y en dirección a la costa del Pacífico en USA podrían ser de utilidad. Esta lluvia es procedente de los restos del cometa *Biela*, que debió su nombre a su forma y se desintegró en su último paso junto al Sol. Un mes no muy atractivo salvo durante las Andrómeidas.

no consiguió rebasar la calificación de *baja intensidad*.

Los campos geomagnéticos también estuvieron tranquilos con una tormenta menor el día 27.

En base a lo anterior se espera que la actividad solar continúe muy baja y por ello los campos geomagnéticos entre calma y activos a consecuencia de alguna tormenta menor, especial-

mente de noche, que podría ser recurrente.

El concurso «CQ WW DX CW»

A las 0000 UTC del sábado, día 27 de noviembre, se iniciará en CW el *CQ World Wide DX*, que finalizará a las 2400 UTC del domingo, día 28. Es el momento oportuno de adelantar las predicciones para poder hacer la mejor selección posible de las bandas de trabajo.

Observen que aunque la curva descendente ha perdido fuerza, aún sigue bajando, precisamente para alcanzar valores medios casi mínimos.

Nada hace presagiar un cambio favorable. Sigue existiendo una limpieza casi general del disco solar. Es decir: que hay que afinar la artillería pesada en las bandas bajas (lo que no va por rebote ionosférico puede ir «sacudiendo a mano» los electrones). Por otra parte, el viaje turístico del Sol al hemisferio Sur permite menores cotas de ruidos y aprovechar las posibilidades de sensibilidad y otros, etc., que vienen en los catálogos de nuestros equipos.

Sigue siendo incuestionable el cierre temprano de las bandas altas (28-21 MHz); pero los valores previstos para el índice geomagnético parecen indicar mejores condiciones en las bandas bajas (7-3,5-1,8 MHz) en horas comprendidas entre la media tarde y la salida de sol siguiente. Por franja gris tenemos, como es de esperar, la banda óptima de 14 MHz pero aconsejamos unas miraditas en CW a los 10 y 7 MHz (30 y 40 metros).

Acompañamos las gráficas de evolución del ciclo solar, que se va manteniendo dentro de los márgenes estadísticos previstos. En noviembre-diciembre estará bajando de 40, frecuentemente, el número de Wolf.

El flujo solar es del orden de 70-80 y el número de Wolf apenas llega a la media suavizada de 45. Los últimos datos disponibles nos confirman una *baja* puntual de condiciones para los días 5 y 6 pero una cierta recuperación hacia finales de mes, lo que favorecerá, no mucho, el desarrollo del concurso.

Consulta

Con motivo del programa sobre cálculo de bajantes de líneas paralelas, que publicamos unos números atrás en la sección de Esperanto [1], varios colegas han contactado para «españolizar» el programa, cosa que ya han hecho sin mucha dificultad; pero algunas solicitudes merecen que las pongamos aquí.

Tabla de cables, separaciones e impedancias para bajada paralela (escalericilla)

Diámetro Cable en mm	Separaciones							
	1.5	10	20	30	40	50	60	70 mm
1	131	359	442	490	525	552	573	592
1,5	83	310	393	442	476	503	525	543
2	48	276	359	407	442	468	490	509
2,5	21	249	332	380	415	442	464	482
3	-	227	310	359	393	420	442	460
3,5	-	208	292	340	375	401	423	442
4	-	192	276	324	359	385	407	426
4,5	-	178	261	310	344	371	393	412
5	-	166	249	297	332	359	380	399

Sobre los logaritmos: el primer problema es que mi archiconocida «máquina infernal» (Amstrad CPC-6128) los logaritmos pueden calcularse en base 10 (vulgares o decimales) y en base 2 (neperianos) sin problema alguno. En las máquinas «compatibles» sólo se calculan en base 2 y entonces los resultados son totalmente absurdos. Para los que tienen los logaritmos vulgares o decimales log (10) y su instrucción LOG es neperiana, la solución es muy simple:

$$\frac{\log_2(2)}{\log_2(10)} = 2,302585$$

O lo que es lo mismo, como en los ordenadores? compatibles se obtiene el neperiano, la conversión es:

$$\log_2(10) = \log_2 / 2,302585$$

Si prefieren utilizar un factor multiplicativo

$$k = 1/2,302585 = 0,4342945$$

Muy aproximadamente, $\log_2(10) = \log_2 \times 0,4343$

Abacos o tablas. También nos piden una tabla sencilla para elección de cables y separaciones con objeto de construir un bajante de escalericilla de una impedancia dada.

Hemos hecho la siguiente, con valores usuales de cables que se consiguen en el mercado. Por curiosidad hemos calculado la impedancia del cable paralelo de luz ordinaria, $2 \times 1,5$ (con separación a 1,2 mm, medida con calibrador) y la impedancia es 56Ω (con razón van tan bien las antenas alimentadas con este cable ordinario de iluminación doméstica).

En la tabla podemos ver como la impedancia baja en función del diámetro del hilo utilizado (a mayor diámetro menor impedancia) y sube, a medida que aumenta su separación, lo que nos permite «jugar» con el material disponible sin demasiadas complicaciones. Y vemos que para una esca-

lerilla típica con un cable de 1 a 2 mm y separación de unos 5-6 cm la impedancia está rondando los 500-600 Ω sin que sea demasiado crítico el tema para construir, por ejemplo, un dipolo McCoy [2] tal como se ha descrito en esta revista.

73, Francisco José, EA8EX

Referencias

[1] CQ Tra La Etero, *CQ Radio Amateur*, núm. 116, Ag. 1993, pág. 85.

[2] Hablemos de antenas, por Lew McCoy, W1ICP, *CQ Radio Amateur*, núm. 110, 112 y 113 (Febrero, Abril y Mayo de 1993).

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

YAESU

DAIWA

A2E

BUTTERNUT

Distribuidor oficial

**GAZTEIZ,
COMPONENTES
ELECTRONICOS**

Domingo Beltrán, 58
Teléf.: (945) 22 27 00-04 - Fax: 22 79 12
01012 Vitoria

Navarro Villoslada, 4
Teléf.: (948) 24 50 50-54 - Fax: 23 72 17
31003 Pamplona

Roteta, 7
Teléf.: (943) 35 12 63 - Fax: 35 25 83
20017 San Sebastián

Garantía ASTEC

Tablas de propagación

Zona de aplicación: PENINSULA IBERICA, N.O. AFRICA (España, Portugal, Marruecos, Canarias).

Periodo de validez: NOVIEMBRE, DICIEMBRE (1993) Y ENERO (1994)
Previsión Núm. Wolf: 45.

Índice A medio: 14

Estado general: Propagación baja.

Abreviaturas: MIN = Mínima Frecuencia Util, en megahercios.

FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo, en megahercios.

MFU = Máxima Frecuencia Util, en megahercios.

(R) = Frecuencia de trabajo recomendada.

(A) = Frecuencia de trabajo alternativa.

(L) = Frecuencia de QSO doméstico, salto corto (2-3.000 km).

A MAR CARIBE (Países ribereños: Antillas, Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela)
Rumbo medio: 280° (E 1/4 N)

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	19-21	00-02	8	10	20	14	10	7
02-04	21-23	02-04	6	11	18	14	10	7
04-06	23-01	04-06	5	15	19	14	10	7
06-08	01-03	06-08-S	7	9	18	14	10	7
08-10	03-05-S	08-10	8	15	24	14	21	7
10-12	05-07-S	10-12	9	20	27	21	28	14
12-14	07-09	12-14	9	24	30	21	28	14
14-16	09-11	14-16	9	27	31	28	21	14
16-18	11-13	16-18-P	10	27	31	28	21	14
18-20	13-15	18-20	10	24	30	21	28	14
20-22	15-17-P	20-22	10	20	27	21	14	7
22-24	17-19-P	22-24	9	15	25	14	21	7

A SUDESTE DE AFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 37)
Rumbo medio: 125° (SE)

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	03-05-S	00-02	5	11	16	14	7	3,5
02-04	05-07-S	02-04	7	11	19	14	7	3,5
04-06	07-09	04-06	8	16	25	14	21	7
06-08	09-11	06-08-S	10	20	27	21	28	14
08-10	11-13	08-10	10	24	30	21	28	14
10-12	13-15	10-12	11	26	31	21	28	14
12-14	15-17-P	12-14	10	28	31	28	21	14
14-16	17-19-P	14-16	10	28	31	28	21	14
16-18	19-21	16-18-P	9	26	28	28	21	14
18-20	21-23	18-20	8	21	27	21	14	7
20-22	23-01	20-22	6	16	22	14	21	7
22-24	01-03	22-24	4	11	26	14	21	7

A ESTADOS UNIDOS Y CANADA (Costa Este)
Rumbo medio: 300° (NW 1/4 W)

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	19-21	00-02	7	11	20	14	21	7
02-04	21-23	02-04	5	11	17	14	7	3,5
04-06	23-01	04-06	5	12	17	14	7	3,5
06-08	01-03	06-08-S	7	7	17	14	7	3,5
08-10	03-05	08-10	8	12	22	14	21	7
10-12	05-07-S	10-12	9	17	26	14	21	7
12-14	07-09-S	12-14	10	22	29	21	28	14
14-16	09-11	14-16	9	25	30	21	28	14
16-18	11-13	16-18-P	9	27	31	28	21	14
18-20	13-15	18-20	9	24	30	21	14	7
20-22	15-17-P	20-22	9	20	27	21	14	7
22-24	17-19-P	22-24	8	16	24	14	21	7

A ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADA (Costa Oeste)
Rumbo medio: 320° (NW 1/4 N).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	16-18-P	00-02	8	10	21	14	21	7
02-04	18-20	02-04	7	10	20	14	21	7
04-06	20-22	04-06	6	16	21	14	21	7
06-08	22-24	06-08-S	7	15	22	14	21	7
08-10	00-02	08-10	8	9	20	14	21	7
10-12	02-04	10-12	9	10	21	14	21	7
12-14	04-06	12-14	10	15	25	14	21	7
14-16	06-08-S	14-16	10	19	27	21	14	7
16-18	08-10	16-18-P	9	23	29	21	28	14
18-20	10-12	18-20	8	24	29	21	28	14
20-22	12-14	20-22	9	20	27	21	28	14
22-24	14-16	22-24	9	16	25	14	21	7

A ORIENTE MEDIO (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)
Rumbo medio: 80° (E-1/4N).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	02-04	00-02	3	10	13	7	14	3,5
02-04	04-06	02-04	4	11	16	14	7	3,5
04-06	06-08-S	04-06	6	16	21	14	21	7
06-08	08-10	06-08-S	8	21	27	21	28	14
08-10	10-12	08-10	9	24	30	21	28	14
10-12	12-14	10-12	9	27	31	28	21	14
12-14	14-16	12-14	9	28	31	28	21	14
14-16	16-18-P	14-16	9	27	31	28	21	14
16-18	18-20	16-18-P	9	24	30	21	28	14
18-20	20-22	18-20	8	20	26	21	24	7
20-22	22-24	20-22	7	16	22	14	21	7
22-24	00-02	22-24	5	10	16	14	7	3,5

A PACIFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA
Rumbo medio: 290° (NW-1/4-W).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	13-15	00-02	11	12	22	14	21	7
02-04	15-17	02-04	11	12	22	14	21	7
04-06	17-19-P	04-06	11	15	25	14	21	7
06-08	19-21	06-08-S	10	20	27	21	28	14
08-10	21-23	08-10	8	24	29	28	21	14
10-12	23-01	10-12	9	20	27	21	28	14
12-14	01-03	12-14	10	15	25	14	21	7
14-16	03-05	14-16	10	15	25	14	21	7
16-18	05-07-S	16-18-P	9	20	27	21	28	14
18-20	07-09	18-20	10	24	29	21	28	14
20-22	09-11	20-22	10	20	27	21	28	14
22-24	11-13	22-24	11	15	25	14	21	7

A SUDAMERICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)
Rumbo medio: 225° (SW).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	20-22	00-02	8	10	21	14	21	7
02-04	22-24	02-04	6	11	18	14	7	3,5
04-06	00-02	04-06	5	15	19	14	7	3,5
06-08	02-04	06-08-S	7	15	22	14	21	7
08-10	04-06-S	08-10	8	20	26	21	14	7
10-12	06-08	10-12	9	25	30	21	28	14
12-14	08-10	12-14	9	28	31	28	21	14
14-16	10-12	14-16	10	28	31	28	21	14
16-18	12-14	16-18-P	11	26	31	21	28	14
18-20	14-16	18-20	11	24	30	21	28	14
20-22	16-18	20-22	10	20	27	21	14	7
22-24	18-20-P	22-24	9	15	25	14	21	7

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)
Rumbo medio: 50° (NE 1/4 E).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	09-11	00-02	7	11	20	14	7	3,5
02-04	11-13	02-04	9	10	21	14	21	7
04-06	13-15	04-06	9	16	25	14	21	7
06-08	15-17-P	06-08-S	9	20	27	21	14	7
08-10	17-19-P	08-10	9	24	29	21	28	14
10-12	19-21	10-12	9	23	29	21	28	14
12-14	21-23	12-14	9	20	27	21	14	7
14-16	23-01	14-16	10	15	25	14	21	7
16-18	01-03	16-18-P	9	10	22	14	21	7
18-20	03-05-S	18-20	8	10	21	14	21	7
20-22	05-07-S	20-22	7	15	22	14	21	7
22-24	07-09	22-24	6	16	21	14	21	7

NOTA:

La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito dado y la hora especificada. La frecuencia alternativa (A) también debe permitir el contacto pero se verá más afectada por las especificaciones dadas en "Últimos detalles". La frecuencia local es la óptima para distancias de hasta unos 2.000 km, y en ella, con bajos índices A y K podrán escucharse las estaciones de la zona considerada.

ULTIMOS DETALLES (mes de noviembre)

Propagación superior a la media, días: 1 al 9.

Propagación inferior a la media: 15 al 24.

Posibles disturbios geomagnéticos: días 4 al 8.

Bloques esporádicos de HF y FAI: día 5

Comunicaciones digitales

Pablo Cruz Corona*, EA8HZ

En los últimos años ha proliferado en todos los países este avanzado sistema de comunicaciones y son muchísimos los colegas que usan alguna o varias de ellas. RTTY, AMTOR, CW de alta velocidad y sobre todo el *Packet-Radio* son modalidades de uso frecuente tanto en decamétricas como en VHF, UHF y SHF.

En satélites, esta modalidad se agrupa bajo el modo JD. Gran parte de ellos van sistemas con los más modernos equipos y es relativamente fácil conseguir, no sólo una comunicación por esta vía, sino lo que es más importante: el uso de los BBS (buzones) de a bordo que nos permite dejar, guardar o recibir mensajes «en diferido» desde cualquier lugar del globo.

Países como Alemania, Argentina, Australia, Brasil, Corea, Estados Unidos, Finlandia, Inglaterra, Italia, Japón y otros aunque solo sea de forma indirecta, vienen desarrollando y aplicando las técnicas más avanzadas a las comunicaciones vía satélite, no sólo a nivel comercial o militar, sino lo que es más importante para nosotros: a niveles culturales, de investigación científica o simplemente para deleite de los radioaficionados en cualquier parte del globo.

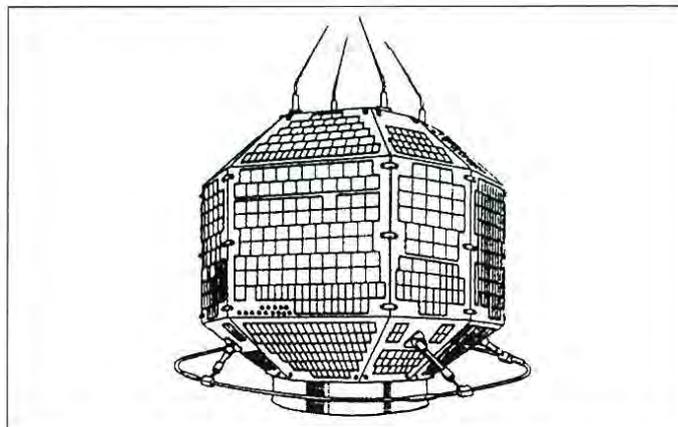
Las referencias a los satélites que detallaremos a continuación nos acercarán a este fascinante mundo, que ha sufrido mayor desarrollo en los últimos diez años que en toda la historia de las radiocomunicaciones.

Fuji-OSCAR 20

El Fuji-OSCAR 20 es el segundo de la serie de transpondedores que los radioaficionados japoneses tienen en uso en modos analógico y digital. El anterior Fuji-OSCAR 12 lo lanzaron el 12 de agosto de 1986 y fue el primer satélite que utilizó el radiopaquete (packet-radio) con protocolo AX 25. Fue seguido por el actual Fuji-OSCAR 20 unos meses después que el FO-12 tuviese que quedar fuera de servicio debido a deterioro de la fuente de alimentación.

El Fuji-OSCAR 20 fue coordinado y construido por JAMSAT (AMSAT en Japón), con la colaboración de JARL (Asociación de Radioaficionados Japoneses); NASDA (Agencia Nacional Japonesa de Desarrollo) y NEC (Compañía Electrónica Nipona) y lanzado el 7 de febrero de 1990 a las 0133 UTC desde el *Tanegashima Space Center* (Centro espacial Tanegashima) en un cohete de dos fases H1. Su órbita difiere algo de la mayoría de los satélites OSCAR, consistente en una pequeña elipse con elevada inclinación. Esto asegura que el satélite pueda ser utilizado por mayor número de usuarios a lo largo de todo el año.

La estructura física del FO-20 corresponde a un poliedro de 26 lados que abarca un tamaño de 470 x 440 x 440 mm y un peso aproximado de 50 kg, bastante más grande que los microsátélites. Aunque el modo J en AX.25 [Packet-



Estructura del Fuji-OSCAR 20. La antena circular del fondo es la de recepción en 2 metros. Las cuatro de lo alto corresponden al Tx en 70 cm.

Radio] es parecido a los usados en los microsátélites, existe una gran diferencia entre el FO-20 y los utilizados por estos. Lo más importante es que el buzón de *Packet-Radio* del FO-20 puede ser accedido sin necesidad de utilizar *software* especial. Prácticamente cualquier terminal o TNC y los programas habitualmente empleados en estaciones de tierra sirven para abordar el BBS y hacer uso del *mailbox*.

Otra gran diferencia entre FO-20 y los MicroSat es que, además del buzón de *packet*, presenta como atracción especial el soporte de un transpondedor en modo J analógico para comunicaciones en SSB y CW.

El FO-20 contiene dos balizas en transmisión. La baliza en modo JA está activa durante los períodos de operación analógica del transpondedor. Trabaja en una frecuencia de 435,795 MHz con 60 mW de potencia tanto en CW como en BPSK.

La baliza en modo JD sirve solamente en el enlace descendente en AX.25 a estaciones de tierra y lleva también telemetría en ASCII (el más frecuentemente usado), o formatos binarios. La baliza en modo JD opera en la frecuencia de 435,910 MHz con 1 W de potencia y usa modulación BPSK.

Se requiere una potencia en el enlace ascendente de 100 W EIRP. Para los que tengan dudas sobre el significado de estas siglas, les recordamos que corresponden a «effective isotropic radiated power», es decir, *potencia efectiva isotrópica radiada*, y la fórmula para calcularla es la siguiente:

$$EIRP = \text{potencia en vatios del Tx multiplicado por la potencia en vatios de: ganancia de antena (en dBi), menos pérdidas en el cable de alimentación, menos pérdidas por inserción (conectores, soldaduras, etc.)}$$

Un poco complicado, ¿verdad? Los siguientes ejemplos nos ayudarán a comprenderlo.

Supongamos que disponemos de un transmisor de FM

*Miembro de AMSAT núm. 25.480.
Garcilaso de la Vega, 40, 3.ª 1.ª D.
38005 Santa Cruz de Tenerife.

para 2 metros con una potencia nominal de 25 W y una antena direccional de 5 elementos que presenta una ganancia de 10 dBi alimentada con un cable RG-213U de unos 25 m. El cálculo sería el siguiente:

Potencia del transmisor: 25 W
 Ganancia de antena: 10 dBi
 Pérdidas en el cable: 2,5 dB
 Pérdidas por inserción: 0,5 dB (por término medio).

Si a la ganancia de antena le restamos 3,0 dB (2,5 del cable más 0,5 de los conectores) nos quedan 7 dB, que corresponde a una potencia de 5 W que, multiplicado por los 25 W, nos da una potencia EIRP de 125 W, suficientes para cubrir los 100 W EIRP requeridos para acceder a la mayoría de los OSCAR y más concretamente para excitar al pájaro de los ojos oblicuos.

Segundo ejemplo:

El OSCAR 13 en modo L necesita una potencia EIRP de 3 kW y disponemos de un transmisor con 50 W y una antena parabólica con una ganancia de 23,5 dBi con 30 m de línea de alimentación.

Potencia del transmisor: 50 W
 Ganancia de la parabólica: 23,5 dBi
 Pérdidas en la línea: 3 dB (30 m de RG-213U)
 Pérdidas en conectores, etc.: 0,5 dB
 Primer cálculo: ganancia antena menos pérdidas en cable y conectores (23,5 - 3,0 - 0,5) = 20 dBi.

Segundo cálculo: 20 dBi = potencia de 100 W.

Tercer cálculo: 50 x 100 = 5000 W EIRP.

El transpondedor en modo JD digital funciona como un buzón en protocolo AX.25 de nivel 2. Recibe señal codificada en FSK en alguna de las cuatro frecuencias de los enlaces ascendentes (uplink), y transmite (downlink o enlace descendente) solamente en la frecuencia de 435,910 MHz a 1200 bps con modulación BPSK.

El FO-20 usa antenas de polarización circular tanto en recepción como en transmisión. En 145 MHz la antena es un anillo montado debajo de los tableros del lado de fondo de la nave y tiene una ganancia máxima de 0,5 dBi. La de transmisión en 435 MHz va montada en la parte más alta de la nave y tiene una ganancia máxima de +4 dBi.

Operación en modo JA. La comunicación vía Fuji-OSCAR 20, en modo JA (transpondedor analógico) es semejante a las de cualquiera de los OSCAR, con un transpondedor lineal invertido con enlace ascendente entre 145,900 y 146,000 MHz y enlace descendente entre 435,900 y 435,800 MHz. La suma de ambas frecuencias da un cifra total de 581,800. Potencia en transmisión 2 W PEP. Máximo efecto Doppler: 6,7 kHz.

Operación en modo JD. Las comunicaciones digitales en modo JD requieren el uso de un terminal de radiopaquete

(TNC) a 1200 bps, un transmisor de 2 metros y un receptor de 70 cm (SSB), o bien un receptor de HF y un convertidor para 70 cm. Se recomienda adaptar el parámetro MAXFRAME del TNC, a 7 o más para dar tiempo a los señales de «ida y vuelta».

La conexión al buzón se realiza llamando al FO-20 «8J1JBS» de la siguiente forma:

cmd: CONNECT 8J1JBS

que será contestado con el mensaje:

```
*** CONNETED TO 8J1JBS
FO-20/JAS1b Mailbox ver. 2.00
commands [B/ F/ H/ M/ R/ U/ W]
Use H command for Help
JAS
```

Estos comandos tienen el siguiente significado:

- B : List file headers addressed to ALL. (*Lista todos los ficheros*)
- F : List latest 15 file headers. (*Lista últimos 15 ficheros*)
- F * : List latest 50 file headers. (*Lista últimos 50 ficheros*)
- F d : List file headers posted on day d. (*Lista ficheros archivados el día d*)
- H : Show help message. (List of available commands). *Mostrar mensaje de ayuda. (Lista de comandos disponibles)*
- K n : Kill a file number n. (*Borrar fichero número n*)
- M : List file headers addressed to current user. (*Lista de archivos dirigidos a usuarios corrientes*)
- R n : Read a file numbered n. (*Leer fichero número n*)
- U : List callsigns of those currently connected. (*Lista de estaciones conectadas*)
- W : Write a file. (*Escribir un fichero*)

después el buzón responde con:

END
 JAS

y queda listo para la próxima estación que contacte.

FO-20 no tiene un comando «bye» en el árbol directorio del buzón. Los usuarios tienen que desconectar manualmente con el mando que use su propio TNC.

Este satélite utiliza la mayor parte de su tiempo en modo JD. El transpondedor analógico es activado normalmente los miércoles. Los horarios (UTC) y los programas de operación son publicados frecuentemente en los boletines que circulan por los BBS.

El Fuji-OSCAR 20 puede ser un excelente camino para el inicio de las comunicaciones digitales vía satélite. Su modo JD no requiere software especial y la mayoría de los usuarios de radiopaquete ya tienen los elementos necesarios para intentar la conexión.

Sus datos principales son los siguientes:

Número de catálogo: 20.480

Transpondedor: modo JA - Analógico.

Enlaces ascendentes: 145,900 a 146,000 MHz

Enlaces descendentes: 435,900 a 435,800 MHz

Baliza: 438,795 MHz. CW o BPSK

Transpondedor: modo JD - Digital, 1200 bps, protocolo AX.25.

Enlaces ascendentes: 145,850 MHz. (Solo para el área de Manchester)

145,870 MHz. Codificación FSK.

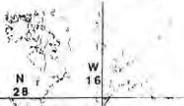
145,890 MHz. Frecuencia shift de 3,5 kHz.

145,910 MHz.

Enlace descendente: 435,910 MHz. 1200 bps, AX.25, BPSK.

Potencia del transpondedor digital: 1 W rms.

EA8BTB



MANUEL, EUGENIO BAUTE
 URBANIZACION "MIRAMAR"
 BLOQUE Nº 25 - 11 B
 38009 - SANTA CRUZ DE TENERIFE
 TENERIFE - ISLAS CANARIAS
 ESPAÑA - Tfno. 65-30 82

CO/ ZONA ZONE / WAZ	ITU/ ZONA CPRI/ ZONE
33	36

QTH LOCATOR

II - 18 - UK
 II - 18 - TK



EA8BTB cuenta con una de las antenas para seguimiento de satélites más completa de Tenerife.

RS-14/OSCAR 21

Otro excelente ejemplo lo tenemos en el RS-14/OSCAR 21, un satélite de la serie *Radio Sputnik* que fue lanzado el 29 de enero de 1991 desde el Cosmodromo de Plesetsk, al Norte de Rusia, a bordo de un cohete *Protón*, integrado en un satélite de la serie GEOS de investigación geológica.

El RS-14 es el resultado de la cooperación entre AMSAT-U-Orbit y AMSAT-U-Sputnik, en Rusia, y el grupo RUDAK AMSAT-DL en Alemania. El nombre oficial de este satélite es RADIO M-1 (RM-1). Después del lanzamiento se le dio el nombre de AMSAT-OSCAR 21 en reconocimiento al esfuerzo de cooperación internacional tanto en su construcción como en el lanzamiento. Es una continuación de la serie de *Radio Sputnik* (RS) así como la serie AMSAT-OSCAR de satélites de aficionados.

La órbita del RS-14/OSCAR 21 es de baja altura y elevada inclinación casi circular, típico de los RS y de los OSCAR de Fase II. El apogeo es del orden de 1.000 km y su inclinación de 83°. Pesa 6,2 kg, tiene forma rectangular y mide 230 x 320 x 120 mm. Aunque el RS-14 contiene gran número de modos de operación, tanto digitales como analógicos, son prioritarios el modo B, con enlace ascendente en la banda de 70 cm y descendente en 2 metros. Lleva dos formas de comunicación, con dos transpondedores en modo B lineales y uno digital, capaces de por lo menos ocho modos de trabajo, todo bajo el control de una Harris RTX2000 RISC (Reduced Instruction Set Computer) y DSP (Digital Signal Processor) *hardware*.

El primer módulo es un transpondedor lineal en modo B que contiene el RUDAK-2 digital, que difiere del RUDAK-1 que lleva el AMSAT-OSCAR 13 en que éste era estrictamente un repetidor digital en órbita terrestre, mientras que el RUDAK-2 incluye un *mailbox* digital que funciona muy bien. El segundo módulo es simplemente un repuesto del transpondedor en modo B.

La antena de recepción en 70 cm es compartida por ambos transpondedores (analógico y digital), y consiste en una helicoidal polarizada horizontalmente (RHCP) con +3 dB de ganancia. En 2 metros se usa una antena de media onda con ganancia igual a la unidad.

Operaciones en modo B. Después de las positivas pruebas iniciales, el RS-14 empezó con problemas en marzo de 1991 y no fue hasta mayo de 1992 cuando pudo efectuar sus operaciones con regularidad. Debemos mencionar que ese período correspondió a los importantísimos cambios que se produjeron en la ex URSS, acontecimientos que retrasaron la recuperación del RS-14 en muchos meses.

El modo B tiene una asombrosa sensibilidad y es posible realizar contactos con solo 10 W y una antena vertical de cuarto de onda.

La baliza de telemetría en CW puede oírse con toda facilidad. La frecuencia de esta baliza depende del transpondedor que esté activo. Además de la telemetría en Morse, la baliza digital puede oírse en varios modos de transmisión. Se encuentra bajo el control del RUDAK-2 y tiene una flexibilidad asombrosa.

Entre en la era digital. El RS-14 tiene un total de cuatro transpondedores digitales y demoduladores que incluyen 1200 bps FSK, 2400 bps BPSK, un tercero para 4800 bps RSM-PSK (Rectangular Spectrum Modulation), y 9600 bps RSM-PSK. RSM es una forma de BPSK que concentra un 99,9% de la energía espectral transmitida. Se une un cuarto receptor directamente a *DSP hardware* para demodular el proceso de señales digitalizadas para desarrollo y pruebas de radio en diseño de nuevos *modems*.

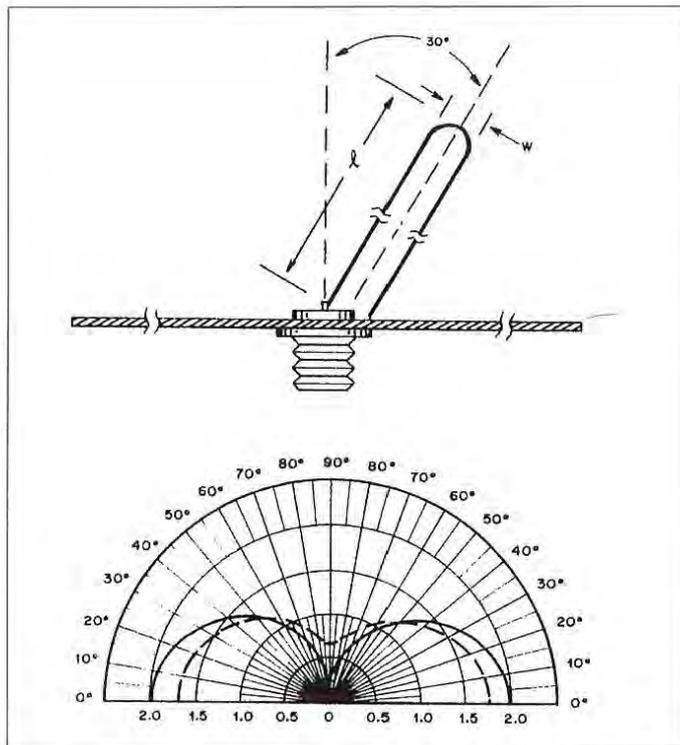
¡El OSCAR 21 también habla! Además de proveer comunicaciones digitales y analógicas, el RS-14 es también capaz de transmitir habla por su *DSP hardware*. Varios mensajes

de voz de los controladores del satélite han sido digitalizados, para ser más tarde transmitidos por el satélite.

Un repetidor de FM en el espacio. En la mayoría de las conexiones que se vienen haciendo con este satélite se utiliza como repetidor de FM en el llamado modo Bd del RUDAK-2, transmitiéndole (enlace ascendente) en 435,016 MHz una señal que es retransmitida (enlace descendente) en frecuencia de 145,983 MHz. El único inconveniente que presenta estas modestísimas condiciones es que solamente es posible trabajarlo cuando está situado en un ángulo entre 20 y 50° de elevación. Un pequeño truco permite mejorar esta situación. Consiste simplemente en doblar hacia atrás la varilla de la antena, dándole un ángulo de 20 a 40° (ver figura adjunta), lo que permitirá mejores condiciones hacia/desde el satélite con elevaciones de hasta 75°, casi encima de nuestras cabezas, donde de otra forma el satélite «vería» nuestra antena totalmente de punta. Con cualquier equipo móvil entre 25 y 50 W y teniendo la precaución de inclinar ligeramente la antena del coche en la dirección contraria al azimut previsto, es perfectamente factible establecer muy buenos contactos desde cualquier lugar donde nos encontremos de excursión con la familia. Naturalmente, antes de salir de casa habremos tomado la precaución de consultar las tablas de seguimiento en nuestro ordenador para saber exactamente a que horas y por donde va a pasar el pájaro.

Algunos programas y modos de operación sólo funcionan en determinado tiempo, pero ése no limita su utilidad. Conviene mantener la alerta porque este versátil satélite es indudablemente uno de los que mayores satisfacciones nos puede ofrecer. Emite con una potencia entre 3 y 10 W, según modalidades y requiere unos 100 W EIRP para excitarlo.

En Estados Unidos se vienen usando equipos como el Kenwood TM-731A en frecuencias de 435,015 en el enlace ascendente con el paso normal de 5 kHz y 145,987,5 en el descendente con pasos de 12,5 kHz con buenos resul-



Intensidad de campo relativa, según el ángulo de inclinación de la antena.

tados, consiguiendo establecer verdaderas «ruedas» entre los distintos Estados.

Módulo primario.

Balizas y telemetría 1.

Telemetría en CW (8 canales) 145,822 MHz, 0,2 W
Telemetría digital (30 canales) 145,952 MHz, 0,4 W
1100 bps. BPSK/FM desviación 2 kHz.

Telemetría digital RUDAK-2 (1) 145,983 MHz 3 W,
BPSK 1200 bps NRZI, AX.25 (semejante a los PacSats).

(1) Esta baliza se escucha con magnífica señal.

Transpondedor 1. Modo B. Lineal invertido.

Banda de paso ascendente: LSB/CW 435,102 a 435,022 MHz.

Banda de paso descendente: USB/CW 145,852 a 145,932 MHz. 10 W máximo.

EIRP en enlace ascendente: 100 W.

RUDAK-2 Transpondedor Digital.

Este transpondedor contiene un repetidor digital de comunicaciones en AX.25, además de un *packet-radio* que almacena y reexpide operaciones de buzón, con un megabyte de memoria RAM y cuatro canales ascendentes.

Las frecuencias en el enlace ascendentes son:

RX-1 435,016 MHz 1200 bps, FSK, NRZIC/Bi-Fase-M

RX-2 435,155 MHz (AFC) 2400 bps, BPSK, Bi-Fase-S

RX-3a 435,193 MHz (AFC) 4800 bps, RSM

RX-3b 435,193 MHz (AFC) 9600 bps, RSM

RX-4 435,041 MHz (AFC Digital) RX para RTX-DSP

Frecuencia del enlace descendente: 145,983 MHz, 3 W.

El descendente puede cambiar a alguno de los modos siguientes:

Modo 1: 1200 bps, BPSK, NRZI(NRZ-S) (como FO-20 y los PacSat)

Modo 2: 400 bps, BPSK, Bi-Fase-S (semejante a baliza AO-13)

Modo 3: 2400 bps, BPSK, Bi-Fase-S

Modo 4: 4800 bps, RSM, NRZIC (Bi-Fase-M)

Modo 5: 9600 bps, RSM, NRZI (NRZ-S) +Scrambler

Modo 6: CW (Para operaciones especiales solamente)

Modo 7: FSK (F1 a F2B), RTTY, SSTV, FAX, etc. (operaciones especiales)

Modo 8: Modulación en FM por señales analógico/digitales desde el procesador DSP-RISC.

Módulo secundario.

Balizas y telemetría 2.

Telemetría en CW (8 canales) 145,948 MHz, 0,2 W
Telemetría digital (30 canales) 145,838 MHz, 0,4 W,
1100 bps BPSK/FM desviación 2 kHz.

Telemetría digital RUDAK-2 145,800 MHz. 2 W, 1100 bps BPSK/FM, 2 kHz desviación.

Transpondedor 2. Modo B. Lineal invertido.

Banda de paso ascendente: LSB/CW 435,123 a 435,043 MHz.

Banda de paso descendente: USB/CW 145,866 a 145,946 MHz, 10 W máximo.

EIRP en enlace ascendente: 100 W.

KitSat-OSCAR 23

El KitSat-OSCAR 23 es una versión mejorada del UoSat-OSCAR 22. Fue construido por ingenieros del *Korean Advanced Institute of Science and Technology* (KAIST) después de participar en un Master sobre Satélites y Telecomunicaciones celebrado en la Universidad de Surrey en Inglaterra.

El KitSat lleva varias novedades, entre ellas un sistema de cámaras de imágenes de elevada resolución, un procesador experimental de señal digital, un rayo cósmico experimental y un sistema de comunicaciones a 9600 bps con protocolo AX.25.

Fue lanzado desde la Guayana francesa, América del Sur, el año 1992 como un accesorio secundario a bordo de un Ariane V-52. El satélite está en órbita circular con una inclinación de 66° y una altura baja de 1.300 km no sincronizada con el Sol. La órbita del KitSat difiere de la mayoría de anteriores satélites OSCAR. Sus 66° de inclinación le permite atender mejores servicios a las áreas de latitud media del mundo.

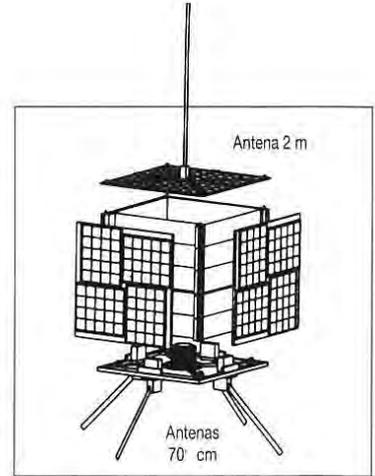
El sistema de comunicaciones PACSAT (PCS) que lleva el KitSat es idéntico al sistema digital que lleva el UoSat-OSCAR 22. Carga 16 megabytes de RAM, opera en modo JD a 9600 bps y puede ser accedido desde la estación de tierra con el mismo equipo que se usa para acceder al Uo-22. El buzón del PCS usa dos frecuencias ascendentes en la banda de 2 metros con un solo canal de bajada (enlace descendente) en 70 cm. Los datos de todos los enlaces digitales de radio son a 9600 bps.

El sistema (EIS) de cámaras carga dos monocromos unidos en un mismo aparato (CCD). Uno hace de «cámara spotting» con una lente de ángulo ancho para obtener una resolución de 3500 m, mientras que la segunda usa una fotolente con una resolución baja a 400 m. La estación de tierra estará equipada para recoger imágenes CCD del UO-22 o KitSat sin modificaciones. Las imágenes recibidas del KitSat son verdaderamente espectaculares según manifiestan los que han tenido la oportunidad de verlas. NK6K ha convertido muchos de estas imágenes al formato *Graphical-Interchange-Format* (GIF), y les tiene disponible en la biblioteca de servicio digital.

Para la *Digital Signal Processing Experimental* (DSPE) se usa el chip TMS320C30 y TMS320C25 DSP para modulación experimental a 19.200 bps con enlace de datos en tiempo real, registrando, modulando y transmitiendo telemetría hablada. Últimamente se han efectuado enlaces a 38.400 bps. Desafortunadamente, los chips DSP tienen un alto consumo, limitando la duración de las operaciones en DSPE. La capacidad de habla del experimento DSPE ya ha sido examinada, y puede transmitir saludos multilingua y boletines de noticias. El bajo costo de un receptor de 70 cm puede hacer de este satélite un sistema de recepción de mensajes de voz sencillo y barato. Las funciones digitalizadas de repetidor de voz son también posibles con el DSPE. La experimentación de estos equipos son necesarios para la plena efectividad en su incorporación al transpondedor previsto en el diseño de la nave espacial AMSAT Fase IIID.

El *Cosmic Ray Experiment* (CRE) mide la dosis total de irradiación y los posibles daños que los rayos cósmicos puedan ocasionar. La información recogida de este experimento será utilizada en el diseño de futuros satélites OSCAR para prever los rigores del espacio. La órbita del KitSat a 1.300 km de altura, coloca el satélite en las regiones bajas del cinturón de irradiación de Van Allen donde será sometido a severas radiaciones. El daño que estas partículas enérgicas causarán al KitSat, limitará su vida operacional a no más de tres a cinco años, pero ya está preparado el KitSat-B para sustituirlo.

Operando con el KitSat-OSCAR 23. El KitSat opera en modo J con un enlace primario ascendente (uplink) en



Estructura básica de los satélites de la serie MicroSat.

145,850 MHz y un secundario en 145,900 MHz. Un solo enlace descendente transmite en la frecuencia de 435,175 MHz. La modulación a 9600 bps FSK es usada en todos los enlaces de radio, con la excepción de los períodos de tiempo en los que se activa el experimento DSPE. El estándar usado con protocolo AX.25 en *packet-radio* en el KitSat-OSCAR 23 es el mismo que usa el UoSAT-OSCAR 22, Fuji-OSCAR 20, AMSAT-OSCAR 21 y los MicroSat.

KitSat no es solamente un servicio de comunicaciones en *packet-radio* para estaciones OSCAR de tierra, sino que también devuelve unas de las mejores imágenes transmitidas por un satélite OSCAR.

Un nuevo KitSat se está construyendo por el Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología de Corea. El KitSat-B será semejante al OSCAR 23, llevará además un receptor GPS, y se espera su lanzamiento en un SPOT-3 posiblemente antes de finalizar el año 1993. Existe la posibilidad de que este lanzamiento no solamente lleve el KitSat-B, sino también el italiano ITAMSAT.

KitSat-OSCAR 23

Número de catálogo: 22.077

Enlace ascendente: 145,850 MHz, 9600 bps FSX, AX.25 (primario)

145,900 MHz, 9600 bps FSK, AX.25 (secundario)

Enlace descendente: 435,175 MHz, 9600 bps FSK, AX.25, FM-Fonía y salida DSPE.

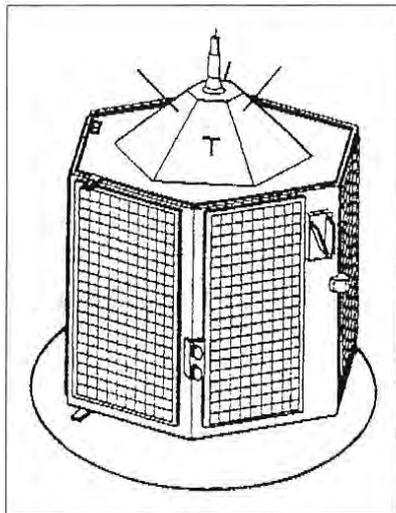
Arsene

El 11 de abril de 1993, el RACE (Radio Amateur Club de l'Espace), que es la versión francesa de AMSAT, se apuntó un gran tanto al poner en órbita en compañía de un satélite de televisión directa Astra 1C, impulsado por un cohete vol V.58 de la *Arianspace* desde la conocida base de Kourou en la Guayana francesa, el primer satélite de esta nacionalidad. El director del proyecto fue M. Danvel (F8YY), ingeniero de la Agencia Espacial Francesa y la colaboración de un grupo de estudiantes como proyecto de fin de carrera. Naturalmente, también colaboraron grupos de radioaficionados que diseñaron y construyeron la estructura del futuro satélite. En 1990, Danvel fue nombrado director de proyecto de un satélite del CNES y sustituido por J.P.Redon, que no es radioaficionado.

La colaboración de la oficina ministerial del espacio, el CNES y la empresa *Aerospatiale*, además de la Agencia Espacial Italiana, que ofreció unos paneles solares de arseniuro de galio que necesitaban para los paneles desplega-

bles, hicieron posible la construcción del Arsene por parte de la Industria Espacial Europea.

El Arsene es un satélite para servicio de aficionados, tiene una masa total de 154 kg y un peso en órbita de 98 kg. Sus dimensiones principales son: altura total en configuración de operación 1,10 m; ancho 1,10 m y un diámetro de 0,96 m. Tiene prevista una vida mínima de tres años. Su capacidad inicial de transmisión comprende la Banda S con un transpondedor lineal con subida en 435 MHz y bajada en 2,4 GHz y un trans-



El Arsene.

SPANISH AMATEUR RADIO

EB5IF1

CQ 14 - ITU 37 - LOCATOR IM99WU

Qso With	Date	Time	Mhz	RST	2-Way
EA 8 H 2	10/5/91	21.55	RS 10 MODE A	5/4	SSB



JAVIER OLIVER CHORDA
P.O. Box 148 - 12520 NULES
CASTELLON - ESPAÑA



QSL de EB5IF1, confirmando un contacto vía RS-10 en modo A.

pondedor digital en modo B con tres canales AX.25 de subida y uno de bajada en VHF/UHF 145/435 MHz. El TNC fue diseñado por F6ABJ. Infortunadamente no está operativo en esta modalidad. En su construcción han trabajado más de 300 estudiantes de más de 30 escuelas y universidades.

El *Radio Amateur Club de l'Espace* ha anunciado que el *Arsene* quedaba abierto al tráfico en modo S desde el martes 1 de junio de 1993. El enlace ascendente del transpondedor trabaja en la frecuencia de 435,100 MHz (± 8 kHz) y el enlace descendente está centrado sobre 2446,54 MHz. Se puede emplear CW, SSB, etc. El RACE agradecerá cualquier informe de un QSO realizado vía *Arsene*. El efecto Doppler puede cambiar la frecuencia *downlink* en algunos kilohercios. Se sugiere que el procedimiento para encontrar la frecuencia real de 2446,47 MHz es sintonizar la baliza, que transmite con una potencia de 0,8 W, y entonces hacer la corrección de la frecuencia. La potencia del enlace ascendente (*uplink*) no puede exceder de 500 W a 1 kW EIRP ya que hay un fuerte AGC (control automático de ganancia) en el receptor de UHF.

El *Arsene* está actualmente disponible, pero solo en modo S. Algún problema, no detectado hasta la fecha, impide la correcta utilización de todos y cada uno de los modos previstos en principio.

El equipo del *Arsene* estudia la temperatura y el consumo de energía del modo S mientras se inclina el satélite a 45°. Al mismo tiempo se continúa investigando las causas por las cuales no trabaja el *packet* en VHF. Se esperan algunas acciones después de estas investigaciones.

Los elementos Keplerianos para el *Arsene*, tomados el 29 de agosto de 1993 a las 19:18:50,71 UTC, son los siguientes:

Objeto Número: 22654
Número de órbita: 162
Anomalía media: 232.42930°
Movimiento medio: 1.42202460
Inclinación: 1.30180°
Excentricidad: 0.29336150
Argum. de perigeo: 152.13820°
RAAN: 119.85660°
Decaimiento: -4.90000e-007
Período orbital: 1.0126 minutos
Perigeo: 17.226.4 km
Apogeo: 36.825.3 km

SA AMSAT agradecerá a cualquier radioaficionado que pueda proporcionar noticias de la actuación del satélite en la Banda S, llamando al teléfono 011 849-622 y dejar detalles en el contestador automático o mandar un mensaje vía *packet* a ZS6AKV @ ZS6HUT. La oficina de prensa de RACE está a cargo de su presidente Jean Gruau (F8ZS). Tel. (33/1) 45-08-75-95, fax (33/1) 45-08-78-98.

PREDICCIONES

ORBITAS DE SATELITES

RS-10/11

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 11 93	32479	1 35 7	4.5
16 11 93	32492	0 19 50	347.3
17 11 93	32508	0 49 50	356.5
18 11 93	32520	1 19 41	5.8
19 11 93	32533	0 4 33	348.6
20 11 93	32547	0 34 25	357.8
21 11 93	32561	1 4 16	7.1
22 11 93	32575	1 34 7	16.3
23 11 93	32588	0 18 59	359.2
24 11 93	32602	0 48 51	8.4
25 11 93	32616	1 18 42	17.6
26 11 93	32629	0 3 34	.5
27 11 93	32643	0 33 25	9.7
28 11 93	32657	1 3 17	18.9
29 11 93	32671	1 33 8	28.1
30 11 93	32684	0 18 0	11.0
1 12 93	32698	0 47 51	20.2
2 12 93	32712	1 17 43	29.4
3 12 93	32725	0 2 35	12.3
4 12 93	32739	0 32 24	21.5
5 12 93	32753	1 2 17	30.7
6 12 93	32767	1 32 9	40.0
7 12 93	32780	0 17 1	22.8
8 12 93	32794	0 46 52	32.0
9 12 93	32808	1 16 43	41.3
10 12 93	32821	0 1 35	24.1
11 12 93	32835	0 31 27	33.3
12 12 93	32849	1 1 18	42.6
13 12 93	32863	1 31 9	51.8
14 12 93	32876	0 16 1	34.6

RS-12/13

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 11 93	13924	0 5 2	245.2
16 11 93	13938	0 33 5	253.7
17 11 93	13952	1 1 8	262.2
18 11 93	13966	1 29 11	271.5
19 11 93	13979	0 12 22	253.9
20 11 93	13993	0 40 25	262.7
21 11 93	14007	1 8 28	271.5
22 11 93	14021	1 36 31	280.2
23 11 93	14034	0 19 42	262.7
24 11 93	14048	0 47 45	271.5
25 11 93	14062	1 15 48	280.2
26 11 93	14076	1 43 51	289.0
27 11 93	14089	0 27 2	271.4
28 11 93	14103	0 55 5	280.2
29 11 93	14117	1 23 8	289.0
30 11 93	14130	0 6 19	271.4
1 12 93	14144	0 34 22	280.2
2 12 93	14158	1 2 25	289.0
3 12 93	14172	1 30 28	297.7
4 12 93	14185	0 13 39	280.2
5 12 93	14199	0 41 42	289.0
6 12 93	14213	1 9 48	297.7
7 12 93	14227	1 37 48	306.5
8 12 93	14240	0 20 59	289.0
9 12 93	14254	0 49 2	297.7
10 12 93	14268	1 17 5	306.5
11 12 93	14281	0 0 16	289.0
12 12 93	14295	0 28 19	297.7
13 12 93	14309	0 56 22	306.5
14 12 93	14323	1 24 25	315.2

UOS/0-14

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 11 93	19807	0 21 7	16.9
16 11 93	19822	1 32 38	34.8
17 11 93	19836	1 3 22	27.5
18 11 93	19850	0 34 7	20.2
19 11 93	19864	0 4 51	12.9
20 11 93	19879	1 16 22	30.7
21 11 93	19893	0 47 6	23.4
22 11 93	19907	0 17 51	16.1
23 11 93	19922	1 29 21	34.0
24 11 93	19936	1 0 6	26.7
25 11 93	19950	0 30 50	19.4
26 11 93	19964	0 1 35	12.0
27 11 93	19979	1 13 6	29.9
28 11 93	19993	0 43 50	22.6
29 11 93	20007	0 14 35	15.3
30 11 93	20022	1 26 5	33.2
1 12 93	20036	0 56 50	25.8
2 12 93	20050	0 27 34	18.5
3 12 93	20065	1 39 5	36.4
4 12 93	20079	1 9 49	29.1
5 12 93	20093	0 40 34	21.8
6 12 93	20107	0 11 18	14.5
7 12 93	20122	1 22 49	32.3
8 12 93	20136	0 53 33	25.0
9 12 93	20150	0 24 18	17.7
10 12 93	20165	1 35 49	35.4
11 12 93	20179	1 6 33	28.3
12 12 93	20193	0 37 18	20.9
13 12 93	20207	0 8 2	13.6
14 12 93	20222	1 19 33	31.5

PAC/0-16

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 11 93	19902	1 26 34	32.4
16 11 93	19916	0 57 10	25.1
17 11 93	19930	0 27 47	17.7
18 11 93	19945	1 39 9	35.6
19 11 93	19959	1 9 45	28.2
20 11 93	19973	0 40 22	20.9
21 11 93	19987	0 10 58	13.5
22 11 93	20002	1 22 20	31.3
23 11 93	20016	0 52 57	24.0
24 11 93	20030	0 23 33	16.6
25 11 93	20045	1 34 55	34.5
26 11 93	20059	1 5 32	27.1
27 11 93	20073	0 36 8	19.8
28 11 93	20087	0 6 44	12.4
29 11 93	20102	1 18 6	30.2
30 11 93	20116	0 48 43	22.9
1 12 93	20130	0 19 19	15.5
2 12 93	20145	1 30 41	33.4
3 12 93	20159	1 1 18	26.0
4 12 93	20173	0 31 54	18.7
5 12 93	20187	0 2 31	11.3
6 12 93	20202	1 13 53	29.2
7 12 93	20216	0 44 29	21.6
8 12 93	20230	0 15 6	14.5
9 12 93	20245	1 26 27	32.3
10 12 93	20259	0 57 4	24.9
11 12 93	20273	0 27 40	17.6
12 12 93	20288	1 39 2	35.4
13 12 93	20302	1 9 39	28.1
14 12 93	20316	0 40 15	20.7

DOV/0-17

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 11 93	19902	0 45 44	22.5
16 11 93	19916	0 16 21	15.2
17 11 93	19931	1 27 45	33.0
18 11 93	19945	0 58 22	25.6
19 11 93	19959	0 28 60	18.3
20 11 93	19974	1 40 23	36.1
21 11 93	19988	1 11 1	28.8
22 11 93	20002	0 41 38	21.5
23 11 93	20016	0 12 16	14.1
24 11 93	20031	1 23 39	31.9
25 11 93	20045	0 54 17	24.6
26 11 93	20059	0 24 54	17.3
27 11 93	20074	1 36 18	35.1
28 11 93	20088	1 6 55	27.7
29 11 93	20102	0 37 33	20.4
30 11 93	20116	0 8 11	13.1
1 12 93	20131	1 19 34	30.9
2 12 93	20145	0 50 11	23.5
3 12 93	20159	0 20 49	16.2
4 12 93	20174	1 32 12	34.0
5 12 93	20188	1 2 50	26.7
6 12 93	20202	0 33 28	19.4
7 12 93	20216	0 4 5	12.0
8 12 93	20231	1 15 28	29.8
9 12 93	20245	0 46 6	22.5
10 12 93	20259	0 16 44	15.2
11 12 93	20274	1 28 7	33.0
12 12 93	20288	0 58 44	25.6
13 12 93	20302	0 29 22	18.3
14 12 93	20317	1 40 45	36.1

WEB/0-18

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 11 93	19903	0 35 19	19.6
16 11 93	19917	0 5 52	12.2
17 11 93	19932	1 17 11	30.0
18 11 93	19946	0 47 44	22.7
19 11 93	19960	1 18 17	15.3
20 11 93	19975	1 29 36	33.1
21 11 93	19989	1 0 9	25.8
22 11 93	20003	0 30 42	18.4
23 11 93	20017	0 1 15	11.0
24 11 93	20032	1 12 34	28.8
25 11 93	20046	0 43 7	21.5
26 11 93	20060	0 13 40	14.1
27 11 93	20075	1 24 59	31.9
28 11 93	20089	0 55 32	24.6
29 11 93	20103	0 26 6	17.2
30 11 93	20118	1 37 24	35.0
1 12 93	20132	1 7 57	27.7
2 12 93	20146	0 38 31	20.3
3 12 93	20160	0 9 4	12.9
4 12 93	20175	1 20 22	30.7
5 12 93	20189	0 50 56	23.4
6 12 93	20203	0 21 29	16.0
7 12 93	20218	1 32 47	33.8
8 12 93	20232	1 3 21	26.5
9 12 93	20246	0 33 54	19.1
10 12 93	20260	0 4 27	11.7
11 12 93	20275	1 15 46	29.6
12 12 93	20289	0 46 19	22.2
13 12 93	20303	0 16 52	14.8
14 12 93	20318	1 28 11	32.6

LUS/0-19

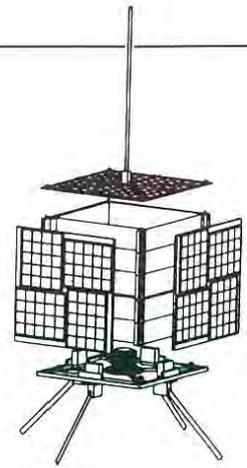
FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 11 93	17667	0 55 19	281.7
16 11 93	17680	1 14 53	286.7
17 11 93	17693	1 34 28	291.8
18 11 93	17705	0 1 46	268.8
19 11 93	17718	0 21 20	273.9
20 11 93	17731	0 40 55	279.0
21 11 93	17744	1 0 30	284.0
22 11 93	17757	1 20 4	289.1
23 11 93	17770	1 39 39	294.2
24 11 93	17782	0 6 57	271.2
25 11 93	17795	0 26 31	276.2
26 11 93	17808	0 46 6	281.3
27 11 93	17821	1 5 40	286.4
28 11 93	17834	1 25 15	291.5
29 11 93	17847	1 44 50	296.5
30 11 93	17859	0 12 8	273.5
1 12 93	17872	0 31 42	278.6
2 12 93	17885	1 51 17	283.7
3 12 93	17898	1 10 51	288.7
4 12 93	17911	1 30 26	293.8
5 12 93	17924	1 50 1	298.9
6 12 93	17936	0 17 19	275.9
7 12 93	17949	0 36 53	280.9
8 12 93	17962	0 56 28	286.0
9 12 93	17975	1 16 2	291.1
10 12 93	17988	1 35 37	296.2
11 12 93	18000	0 2 55	273.1
12 12 93	18013	0 22 30	278.2
13 12 93	18026	0 42 4	283.3
14 12 93	18039	1 1 39	288.4

OSCAR-21

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 11 93	14016	0 30 26	268.6
16 11 93	14030	0 57 57	264.6
17 11 93	14044	1 25 27	260.6
18 11 93	14057	0 8 8	231.1
19 11 93	14071	0 35 39	227.1
20 11 93	14085	1 3 9	223.0
21 11 93	14099	1 30 40	219.0
22 11 93	14112	0 13 21	189.6
23 11 93	14126	0 40 51	185.5
24 11 93	14140	1 8 21	181.5
25 11 93	14154	1 35 52	177.5
26 11 93	14167	0 18 33	148.0
27 11 93	14181	0 46 3	144.0
28 11 93	14195	1 13 34	140.0
29 11 93	14209	1 41 4	135.9
30 11 93	14222	0 23 45	106.5
1 12 93	14236	0 51 16	102.5
2 12 93	14250	1 18 46	98.4
3 12 93	14263	0 1 27	69.0
4 12 93	14277	0 28 57	65.0
5 12 93	14291	0 56 28</	

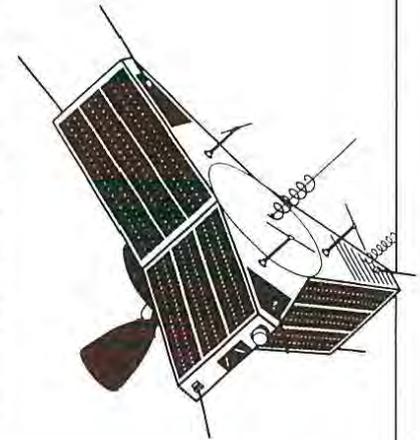
PARAMETROS CIRCULARES

Nombre	Periodo	Deriva	Or.Ref	Día	Hora	EQX	Inclin.	Alt	Entradas	Salidas	En.Robot	Sa.Robot	Balizas
RS-10/11	104.9897	26.3732	31422	30	08-93	00:01	208	82.9282	993	21.160/200	23.360/400	145.820	BALIZAS 29.357/403
										21.160/200	145.860/900	BALIZAS	145.857 y 145.903
										145.860/900	29.360/400		
RS-12/13	104.8606	26.3410	13293	30-09-93	01:18	184	82.9210	984	145.912/959	29.408/454	BALIZAS	29.408/454	
PAG/O-16	100.7673	25.1917	19150	30-09-93	00:57	26	98.6174	796	EM:145.900-920-940-960	SA:437.025-050	BPSK	1200	
DOV/O-17	100.7577	25.1891	19244	30-09-93	00:28	18	98.6178	796	BALIZA	145.825	FSK/PW	1200	AX.25
WEB/O-18	100.7591	25.1895	19245	30-09-93	01:27	33	98.6176	796	BALIZA	437.075-102	BPSK	1200	
LUS/O-19	100.7539	25.1881	19246	30-09-93	01:20	31	98.6182	797	EM:145.840-860-880-900	SA:437.150	BPSK	1200	
FUJ/O-20	112.2751	28.0825	17077	30-09-93	00:53	273	99.0281	1410	EM:145.850-970-890-910	SA:435.910	BPSK	1200	
OSCAR-21	104.8219	25.4266	13384	30-09-93	00:23	39	82.9460	987	435.022/102	145.852/932	EM:435.041	SA:145.987	(PW)
OSCAR-22	100.2779	25.0697	11572	30-09-93	01:11	39	98.4659	779	EM:145.900-975	(PSK/PW)	SA:435.120	FSK/PW	9600
ELTSAT-A	111.9620	28.2298	5332	30-09-93	00:09	266	66.0792	1351	EM:145.850-900	(PSK/PW)	SA:435.175	FSK/PW	9600



PARAMETROS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA	ORBITA
OSCAR-10	93	261.371761	27.1985	5.5060	0.602563	115.1006	317.3712	2.058827	-9.9E-7 7718
UOS/O-11	93	266.585571	97.8054	288.6093	0.001303	44.3925	315.8324	14.690560	1.5E-6 51116
OSCAR-13	93	263.370032	57.8512	293.7059	0.721043	324.5886	4.2495	2.097181	-1.2E-6 4035
RS-10/11	93	265.782998	82.9282	166.4889	0.001329	49.2382	310.9897	13.723234	8.8E-7 31323
UOSAT-14	93	265.766291	98.6094	348.9942	0.001015	256.6456	103.3594	14.297923	4.2E-7 19137
PAC/O-16	93	266.182214	98.6174	350.3244	0.001045	256.7891	103.2140	14.298505	3.4E-7 19144
DOV/O-17	93	266.232310	98.6178	350.6125	0.001055	255.7561	104.2451	14.299871	3.9E-7 19146
WEB/O-18	93	266.203214	98.6176	350.6033	0.001128	257.3247	102.6691	14.299659	3.4E-7 19146
LUS/O-19	93	266.758634	98.6182	351.3494	0.001145	254.5061	105.4856	14.300571	4.1E-7 19155
FUJ/O-20	93	262.121617	99.0281	100.4732	0.054019	233.7673	121.2342	12.832211	-1.0E-7 16936
OSCAR-21	93	266.756606	82.9460	339.8817	0.003686	106.0838	254.4375	13.745250	8.4E-7 13298
RS-12/13	93	265.772348	82.9210	209.7390	0.002928	130.1855	230.1875	13.740266	1.6E-7 13192
OSCAR-22	93	265.110556	98.4659	339.6293	0.000825	16.3205	343.8248	14.368511	5.3E-7 11458
KIT/O-23	93	263.676554	66.0792	124.2611	0.000125	353.3278	6.7724	12.862796	0.0E-0 5212
ARSENE	93	273.744026	1.2946	120.3715	0.293355	152.0186	99.4287	1.422033	3.2E-7 1781
KIT/O-25	93	274.123140	98.6789	347.1689	0.000825	229.1961	130.8504	14.277856	3.1E-6 728
IOSAT-26	93	272.861999	98.6803	345.9208	0.000795	245.7224	114.3082	14.276844	6.5E-6 538
OSCAR-27	93	274.123861	98.6809	347.1732	0.000737	241.9084	118.1352	14.275809	-1.0E-6 727
POS/O-28	93	272.520178	98.6060	345.6230	0.003476	196.6232	211.5064	14.273081	2.8E-5 498



OSCAR 13

QTH MADRID

ORBI	AOS-Aparición					Máxima elevación					LOS-Desaparición				
	DA/ME	HR:MI	AZI	EL	FAS	HR:MI	AZI	EL	FAS	DA/ME	HR:MI	AZI	EL	FAS	
4151	15/11	00:00	112	178		00:10	114	93	182	15/11	02:25	148	232		
4152	15/11	04:20	328	19		05:50	307	24	52	15/11	09:10	298	127		
4153	15/11	15:05	155	3		15:15	96	95	7	16/11	01:10	133	229		
4154	16/11	03:10	323	18		04:50	301	37	55	16/11	09:00	291	148		
4155	16/11	13:59	122	4		14:14	66	19	10	16/11	16:14	34	54		
4156	16/11	19:04	58	118		22:09	94	8	187	16/11	23:34	114	218		
4157	17/11	01:54	319	15		03:44	298	49	56	17/11	08:49	282	169		
4158	17/11	12:59	80	7		13:14	50	7	12	17/11	14:04	26	31		
4159	18/11	00:44	314	13		02:44	295	61	58	18/11	08:34	272	189		
4160	18/11	23:29	296	10		01:49	295	74	63	19/11	08:09	260	204		
4162	19/11	22:19	308	9		01:09	297	87	73	20/11	07:39	245	218		
4164	20/11	21:09	289	8		00:59	137	82	94	21/11	06:59	228	228		
4166	21/11	19:59	277	7		00:59	140	73	119	22/11	06:04	210	233		
4168	22/11	18:49	261	6		07:39	340	67	137	23/11	05:04	193	235		
4169	23/11	07:39	238	5		07:39	332	1	30	24/11	08:19	327	52		
4170	23/11	17:39	238	5		17:39	338	7	10	24/11	03:59	314	81		
4171	24/11	06:04	333	27		06:59	321	8	47	24/11	08:29	318	236		
4172	24/11	16:29	212	4		16:39	182	79	7	25/11	02:49	163	235		
4173	25/11	04:44	331	22		05:59	313	16	50	25/11	08:24	306	104		
4174	25/11	15:24	173	4		15:34	89	57	8	26/11	01:34	148	232		
4175	26/11	03:29	328	19		04:59	306	26	52	26/11	08:19	298	127		
4176	26/11	14:14	155	3		14:24	96	35	7	27/11	00:19	133	229		
4177	27/11	02:14	324	16		03:54	301	37	53	27/11	08:09	290	148		
4178	27/11	13:09	122	4		13:24	65	19	10	27/11	15:14	33	51		
4179	27/11	18:24	60	121		21:24	95	8	189	27/11	22:44	114	218		
4180	28/11	01:04	319	15		02:54	297	49	56	28/11	07:54	281	167		
4181	28/11	12:09	80	7		12:24	50	7	12	28/11	13:14	26	31		
4182	28/11	23:54	314	13		01:54	294	62	58	29/11	07:39	272	187		
4183	29/11	22:39	306	10		00:59	294	75	63	30/11	07:19	260	204		
4185	30/11	21:29	298	9		00:14	308	88	71	01/12	06:49	245	218		
4187	01/12	20:19	289	8		02:12	06:09	227	228	02/12	06:09	227	228		
4189	02/12	19:09	277	6		00:09	138	81	94	03/12	05:14	210	233		
4191	03/12	17:59	261	6		18:19	342	66	13	04/12	04:14	193	235		
4192	04/12	06:49	332	37		06:49	332	1	37	04/12	07:24	327	50		
4193	04/12	16:49	239	5		17:04	341	76	10	05/12	03:09	178	236		
4194	05/12	05:14	332	27		06:04	321	8	45	05/12	07:39	314	81		
4195	05/12	15:39	213	4		15:49	180	80	7	06/12	01:59	163	235		
4196	06/12	03:54	331	22		05:04	313	16	48	06/12	07:34	305	104		
4197	06/12	14:34	173	4		14:44	88	57	8	07/12	00:44	148	232		
4198	07/12	02:39	327	19		04:04	306	26	50	07/12	07:24	297	125		
4199	07/12	13:24	155	3		13:34	94	35	7	07/12	23:24	133	227		
4200	08/12	01:24	324	16		03:04	301	37	53	08/12	07:19	289	148		
4201	08/12	12:19	121	4		12:34	65	19	10	08/12	14:19	33	49		
4202	08/12	17:49	63	127		20:29	94	7	187	08/12	21:54	115	218		
4203	09/12	00:14	319	15		02:04	296	49	56	09/12	07:04	281	167		
4204	09/12	11:19	80	7		11:34	49	7	12	09/12	12:19	26	29		
4205	09/12	22:59	313	12		01:04	293	62	58	10/12	06:49	271	187		
4206	10/12	21:49	306	10		00:04	295	75	61	11/12	06:29	259	204		
4208	11/12	20:39	299	9		23:24	300	88	71	12/12	05:5				

RESULTADOS

Concurso «CQ WW DX CW» de 1992

Larry Brockman*, N6AR/4, y Bob Cox**, K3EST/6

El grupo de números después del indicativo indican: banda (A = multibanda), puntuación final, número de QSO, zonas y prefijos. Un asterisco ante el indicativo significa baja potencia. Los ganadores de certificados figuran en negrita

MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE

UNITED STATES OF AMERICA

KM1H	A 5,675,756	3053	163	483
		(Opr. KQ2M)		
W1KM	5,394,604	3012	162	452
N6BV/1	4,107,368	2640	140	396
K1ZZ	4,055,069	2304	153	466
W2SC	3,645,008	2274	142	415
W1WEF	3,193,664	2009	145	411
K5MA/1	2,604,129	1732	138	379
W1BR	1,882,829	1000	122	361
N1CC	1,186,485	1001	113	302
KA1DWW	1,007,453	829	115	306
W1ZK	941,216	768	125	314
AK1N	800,672	728	105	277
W1EYT	789,528	686	107	295
WA3ECT	760,200	641	109	311
K1VDF	552,133	687	85	198
K1MBO	236,376	339	74	178
A13E	138,768	244	53	143
W1FV	36,864	134	26	70
K2SS/1	21 691,185	1419	35	130
K1G1J	465,920	964	35	129
K1VUT	266,400	628	34	114
W1YN	14 85,674	229	36	95
K8PO	7 821,473	1692	35	132
K1UO	493,580	1163	34	111
W1BHI	207,242	540	31	100
W1OP	92,169	354	28	71
		(Opr. KA1ZRO)		
K3FN	66,550	193	29	92
AA1M	18,696	116	13	44
K1UI	3.5 315,826	934	28	91
W1MK	275,600	948	25	79
*KM1X	1,266,515	1044	117	322
*KG1D	A 1,200,600	1156	117	297
*K1EBY	1,195,821	1005	114	309
*WA1FCN	1,060,575	938	109	286
*WS1E	1,003,408	826	121	313
*K1YRP	998,010	900	109	281
*N1HQQ	707,328	664	100	284
*K1TN	444,864	475	85	246
*K1VWL	320,264	395	100	201
*N1HFE	299,450	416	85	180
*W0MHH	294,021	305	100	259
*W3SOH/1	255,235	400	60	161
*KA1WIF	233,750	344	72	178
*N1JAC	228,984	355	65	167
*KB1AJY/AG	165,750	301	62	133
*K8JLF	121,912	223	61	135
*W1ZK	96,096	264	62	114
*K1V5J	4,185	35	21	24
*KB1KM	28 14,365	82	22	43
N2NT	A 5,705,000	3140	153	472
N2LT	4,723,894	2682	157	445
K2SIG	1,486,956	1178	116	328
N2GC	1,282,656	918	128	368
WA2YYA	1,249,246	996	114	332
K3JG/2	1,130,745	1023	108	277
K2ONP	1,011,522	996	100	261
K2NV	852,852	800	99	265
WA2ASM	838,877	808	108	265
KD2YP	669,396	654	98	266
WA2QRX	629,952	592	112	274
K2LA	582,036	573	101	263

NN2G	556,443	594	99	234
W2WD	446,652	462	106	236
K2O1Y	344,610	400	92	223
WA2UDT	301,350	430	68	108
K2FL	265,430	369	76	178
W2FXA	250,458	352	75	172
KK2M	222,855	314	76	173
WA2WYR	220,188	338	77	159
WB2ZMK	129,150	213	69	141
NF2K	63,189	133	66	111
KB2SE	12,166	62	32	47
WB2YQH	28 176,624	458	33	103
K2ZJ	140,832	445	27	81
K2VV	14 943,920	1718	40	150
N2BA	765,525	1537	39	134
N2MBM	612	23	8	10
K1ZM	3.5 416,160	1059	30	106
N2KW	70,470	290	17	70
W2FR	42,230	185	19	63
K2EK	1.8 34,522	175	19	63
W2FCR	4,704	42	10	21
*W2TJ	A 1,986,240	1617	121	359
*W2G3	841,061	750	115	288
		(Opr. G4FRE)		
*AA2EM	575,024	617	92	240
*K2E2U	559,383	561	108	255
*KF2ET	510,939	463	111	286
*K2DW	436,296	540	89	205
*WA2VZO	321,782	459	80	171
*KA2AOT	310,456	370	88	214
*K2WJ	293,664	375	96	208
*N2JOH	224,982	320	85	176
*NA2Q	221,112	315	85	164
*K3GYS	192,360	308	69	160
*K2SWZ	156,323	269	71	152
*K2TCK	137,428	276	46	126
*K2UF	131,875	231	70	141
*WB9IHH	115,753	220	55	132
*W2OMV	104,832	290	35	93
*KM2L	99,710	209	51	118
*WB2JFP	90,420	208	52	113
*N2INN	81,663	194	58	105
*WA2VEZ	58,725	148	55	90
*W2SPN	39,688	117	38	83
*W2E	20,079	100	16	53
*AE2N	19,520	91	32	48
*W2AQY	14,328	77	26	46
*KB2NOC	7,830	54	21	37
*N2JE	1,128	17	9	15
*K2MFY	28 155,241	384	32	109
*K2AW	14 118,430	314	33	97
*W2NNR	5,617	48	14	27
*K2P0F	7 83,752	257	28	88
*WA2ASQ	31,228	151	17	57

NZ30	14	1,170	17	11	15
W2UP/3	7 521,076	1057	37	136	
W3GH	** 467,892	992	36	128	
WE3C	3.5 153,930	545	28	77	
K07V	72,980	299	20	69	
*KX3Y	A 1,019,151	810	118	206	
*W3UJ	992,670	823	105	301	
*W3HVQ	963,200	966	96	254	
*K5ZD	923,286	815	112	287	
*KB3MM	633,216	594	107	277	
*WK3H	392,156	444	90	226	
*W3GM	241,345	370	79	156	
*WT3P	228,585	338	66	179	
*AD3J	182,832	314	62	84	
*W3JY	172,538	228	88	185	
*W3CPB	102,980	207	67	123	
*K3ZA	101,851	205	62	117	
*K3NL	15,680	75	30	50	
*W3UJ	1,210	26	11	19	
*WK3P	37 37,284	205	25	53	
*WB6VG/3	21,225	100	26	49	
*WV3S	14 22,275	98	23	58	
N4RJ	A 5,851,152	2966	172	509	
		(Opr. KM9P)			
W4RX	3,755,216	2246	153	423	
N6AR	** 3,687,670	1873	175	520	
K4PQL	3,017,698	1929	141	400	
W4XJ	2,240,430	1541	142	368	
AA4S	2,202,839	1646	133	334	
W4ZF	1,714,552	1273	141	335	
W3VT	1,497,432	1026	130	386	
K7SV	1,418,274	1018	136	358	
N4TU	1,259,874	786	151	416	
N4TO	1,200,947	902	129	344	
K4GKD	875,500	733	132	293	
W4B4FT	766,692	736	108	264	
N4MM	333,846	382	96	210	
AB4RX	297,332	390	96	191	
*K3L7	252,356	359	85	173	
AA4XU	222,132	357	63	151	
N4UJ	210,826	289	82	177	
W4WKO	198,016	328	76	145	
N4BNO	177,156	258	82	88	
W4WKO	151,008	262	62	146	
AC1O	148,803	204	81	176	
W4GTS	124,912	254	73	138	
K2CKU	71,421	146	63	116	
WB9BMV	70,650	160	50	102	
NO4J	48,348	117	53	100	
W4LJM/AE	38,868	113	44	79	
AC4HF	29,853	113	42	65	
KT4W	28 416,760	968	34	117	
N4ZZ	** 358,239	857	34	113	
N4UA	290,080	677	32	116	
WB4UBD	72,885	225	30	83	
WA4QMQ	55,328	171	27	85	
K4PIC	51,876	193	25	74	
N4CT	21 577,368	1228	37	125	
N3KK	540,662	1128	37	129	
N4IR	239,776	700	29	89	
NO4K	66,220	101	28	61	
K4RZ	14 25,230	209	33	80	
K4XS	7 683,459	1437	36	127	
KB0G	636,720	1306	34	134	
W4BQF	267,344	932	22	76	
W4K1U	120,978	305	32	109	
WB4LUX	84,870	272	26	89	
N4IY	67,430	219	24	86	
KA4RRU	60				

K8Z	A 5,436,795	2927	171	466	*WD9GGY	14	19,635	93	28	49
K8GL	" 3,027,674	1756	154	444	*W9CH	7	100,050	258	34	104
N8AA	" 1,395,248	1001	136	360	*K09Y	"	77,982	225	32	91
W8ASAE	" 967,824	740	136	332	*K9UIY	"	37,036	148	23	71
KE8M	" 940,400	834	113	287	*AA9AX	1.8	2,709	53	7	9
K8V8	" 867,426	767	111	288	KF0H	A 2,146,552	1498	148	502	
K8OQL	" 863,200	747	121	295	K0XK	" 1,652,063	1131	147	364	
N8LM	" 613,532	677	98	228	WC0Y	" 1,061,280	855	129	311	
K8DD	" 354,384	405	104	217	NI0G	" 801,270	662	138	297	
AG8L	" 328,183	406	102	205	K0BJ	" 667,290	641	119	258	
W8BT	" 316,798	381	97	205	NS0B	" 642,208	610	119	257	
W8LRY	" 274,920	404	74	163	W0HW	" 447,474	500	99	222	
K8SJ	" 23,504	90	44	60	KI0W	" 382,270	466	102	199	
W8DINF	" 16,416	82	22	50	KJ0G	" 363,090	445	105	189	
K8CX	28 426,717	975	34	119	W0ML	" 206,622	312	81	153	
N8AGU	" 210,539	548	30	103	W0WP	" 191,056	327	64	128	
K8MFD	21 519,750	1091	37	128	K0DEI	" 166,635	290	67	140	
W8BB	" 221,366	508	35	116	K0IFL	" 155,520	267	76	148	
K8WN	14 815,948	1548	39	142	N0GOS	" 115,668	269	61	92	
					N0M0M	" 100,842	248	54	93	
					NR0E	" 25,250	156	59	116	
W8TWA	" 214,064	551	35	101	KI0E	" 21,735	105	25	44	
W8GM	7 112,545	332	28	95	N0KFE	" 14,195	83	33	52	
W8XD	" 101,706	270	30	104	AA0A	" 2,040	24	15	19	
W8OSE	" 95,758	270	30	97	W80AVV	28 51,982	266	18	61	
W8MHW	" 46,004	157	25	81	W8UN	21 647,168	1452	35	123	
W8SJU	" 25,487	131	22	55						
W8LKG	" 14,896	69	19	57	KZ6E/0	" 361,788	870	35	111	
W8UGU	3.5 78,642	277	27	75	AL7H/0	" 236,812	619	34	112	
*N8II	A 2,008,982	1419	135	368	K9WY	" 33,440	155	26	54	
*W8BYJF	" 1,026,084	825	124	320	N0QI	14 424,461	1011	38	113	
*A8AV	" 476,700	499	110	240	KC0D	" 423,072	963	37	119	
*K8WY	" 326,094	415	87	191	W0ZV	" 400,316	934	36	126	
*KF8HR	" 262,125	400	71	162	W8BO	" 46,224	155	29	78	
*W8JPH	" 247,018	392	64	162	K0RF	3.5 139,072	522	30	76	
*W9VNE/8	" 170,041	278	71	152	AC0S	" 14,620	134	17	26	
*W8JRM	" 168,272	288	65	143	KJ0B	" 13,776	102	19	37	
*K8FTM	" 145,651	278	59	124	KY00	1.8 16,272	151	17	31	
*W8IDM	" 132,975	146	67	130	W0RXL	" 615	20	6	9	
*W8YGR	" 116,382	185	79	159	*NS0W	A 482,202	579	102	199	
*N8FU	" 114,522	140	93	175	*KS0T	" 446,224	493	103	231	
*N8COA	" 113,810	233	74	116	*KE0Y	" 442,990	518	95	215	
*K8QLK	" 93,878	220	43	103	*K0EUI	" 426,315	528	91	202	
*K8VS	" 82,473	258	27	84	*K3GWA	" 356,108	512	85	169	
*AF8C	" 69,600	159	59	101	*K0YF	" 306,540	406	90	172	
*K8AOUT	" 54,991	151	39	88	*K0GVS	" 259,904	364	85	177	
*W8JBG	" 17,628	80	26	52	*W8IIG	" 216,240	307	95	170	
*W8JGG	" 11,635	91	35	62	*N0FMR	" 180,297	327	71	136	
*K8XK	21 123,786	375	29	88	*K9BOL	" 147,440	276	71	123	
*W8TP	" 94,142	319	28	75	*W8DIEL	" 125,216	256	51	121	
*K8M3M	" 84,296	100	43	65	*N0C	" 84,420	158	70	131	
*W8UMR	" 23,568	240	35	83	*KZ0C	" 45,508	132	47	77	
					*NX0I	" 21,510	82	32	58	
					*K8GD	" 13,080	75	20	48	
W9RE	A 3,611,400	2081	160	440	*KFBXV	" 11,454	70	31	38	
K4XU	" 2,416,540	1498	154	420	*NW0F	28 34,992	158	24	57	
W9UP	" 2,036,881	1356	147	392	*KIBI	7 40,500	149	29	71	
					*W0RT	1.8 561	18	8	9	
K9MA	" 1,918,476	1393	140	343						
W89HRO	" 897,336	788	128	284						
K8A6A/9	" 856,080	810	110	259						
W9GXR	" 746,405	785	102	229						
W9NA	" 529,518	547	102	237						
K9UIQ	" 485,066	558	98	218						
W8QTPQ	" 465,891	572	95	196						
N9NS	" 326,230	372	109	214						
K9JU	" 253,611	305	109	194						
N9CKC	" 234,362	367	81	145						
K8I1J	" 184,987	264	88	163						
W9KIA	" 95,220	165	74	133						
W9RN	" 51,546	150	51	70						
W9VA	" 42,000	128	52	73						
K9IIMX	" 32,219	117	36	65						
W9PRG	" 810	38	15	12						
K9QVB	28 242,224	598	32	106						
W9GIL	" 142,287	387	31	98						
N9KAU	21 321,229	811	33	106						
K9CAN	14 301,622	675	38	120						
N8AW	" 260,610	636	37	109						
N8ER	" 67,800	202	35	78						
N9AU	7 107,778	278	33	105						
K9FN	" 103,600	268	32	108						
K9CJ	" 98,946	255	33	105						
W9XU	" 93,696	274	27	95						
K9IKP	" 54,351	197	26	73						
W9YYG	" 24,150	123	24	51						
W9W9L	3.5 22,950	118	21	54						
W9BZ	1.8 11,328	88	18	41						
*W90A	A 723,868	677	109	268						
*NA1R	" 630,105	645	110	247						
*AK9N	" 421,008	509	86	208						
*W9HE	" 341,297	467	81	172						
*W90S	" 266,000	379	88	162						
*W9W1	" 262,125	406	62	171						
*W9IL	" 96,659	212	61	102						
*N0FFZ	" 94,308	196	65	109						
*W9CA	" 91,015	201	52	115						
*N9AIB	" 45,234	133	41	85						
*K8AZZT	" 43,125	134	45	70						
*W9LND	" 23,515	122	43	88						
*K8HND	" 16,254	76	39	47						
*N9ENA	" 5,170	39	21	26						
*W9ILY	" 3,000	28	19	21						
*W9IKX	28 9,861	60	13	44						
*W9HLY	21 194,600	407	35	104						

Puntuaciones máximas		Puntuaciones máximas																																																																																																																									
QRP-Multibanda		Asistido-Multibanda																																																																																																																									
1. AA2U	1,188,000	1. K8AZ	4,740,060																																																																																																																								
2. DL3KVR	473,518	2. K3WW	4,664,550																																																																																																																								
3. N7IR	414,288	3. K5NA	4,363,824																																																																																																																								
4. SM3CCT	371,460	4. KC1XX	4,321,056																																																																																																																								
5. LY3BA	348,475	5. 4U1TU	4,111,980																																																																																																																								
6. N1AFC	290,598	6. W1PH	4,075,785																																																																																																																								
7. UA4YJ	279,651	7. WR3E	3,916,080																																																																																																																								
8. JA1GTF	258,770	8. K2SX	3,704,592																																																																																																																								
9. WB6JMS	248,196	9. W3XU	3,760,424																																																																																																																								
10. EA3IW	224,343	10. KC1F	3,650,733																																																																																																																								
<table border="1"> <tr> <td>VE3KP</td> <td>" 1,231,672</td> <td>1469</td> <td>111</td> <td>227</td> <td colspan="2">PANAMA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VE3ST</td> <td>" 824,460</td> <td>822</td> <td>99</td> <td>265</td> <td>*HP1AC</td> <td>A 304,304</td> <td>736 72 110</td> </tr> <tr> <td>VE3PN</td> <td>" 746,016</td> <td>1004</td> <td>95</td> <td>209</td> <td colspan="3">PUERTO RICO</td> </tr> <tr> <td>VE3CWE</td> <td>" 321,468</td> <td>501</td> <td>81</td> <td>177</td> <td>WJ20/KP4</td> <td>A 2,121,350</td> <td>3536 85 181</td> </tr> <tr> <td>VE3FFE</td> <td>" 62,484</td> <td>216</td> <td>47</td> <td>80</td> <td>WP4IW</td> <td>" 1,780,614</td> <td>1861 109 282</td> </tr> <tr> <td>VE3HX</td> <td>28 115,416</td> <td>377</td> <td>30</td> <td>96</td> <td>*WBHNI</td> <td>A 49,800</td> <td>298 27 48</td> </tr> <tr> <td>VE3OTL</td> <td>14 89,380</td> <td>333</td> <td>32</td> <td>77</td> <td colspan="3">ST. KITTS AND NEVIS</td> </tr> <tr> <td>*VE3TEE</td> <td>A 158,692</td> <td>334</td> <td>67</td> <td>127</td> <td>V47KP</td> <td>A 1,461,129</td> <td>2216 84 199</td> </tr> <tr> <td>*VE3YBH</td> <td>" 106,670</td> <td>241</td> <td>62</td> <td>108</td> <td colspan="3">(Opr. K2DOX)</td> </tr> <tr> <td>*VE3CFQ</td> <td>" 23,944</td> <td>109</td> <td>28</td> <td>54</td> <td colspan="3">ST. MARTIN (FRENCH)</td> </tr> <tr> <td>*VE3NBE</td> <td>21 45,800</td> <td>160</td> <td>28</td> <td>72</td> <td>FS/A17B</td> <td>A 5,412,644</td> <td>4640 121 337</td> </tr> <tr> <td>*VE3SMA</td> <td>14 79,254</td> <td>305</td> <td>28</td> <td>74</td> <td colspan="3">TURKS AND CAICOS ISLANDS</td> </tr> <tr> <td>*VE3DSN</td> <td>" 45,628</td> <td>274</td> <td>21</td> <td>47</td> <td>VP5T</td> <td>A 3,974,373</td> <td>4903 105 246</td> </tr> <tr> <td>*VE3NJM</td> <td>" 30,030</td> <td>183</td> <td>23</td> <td>43</td> <td colspan="3">(Opr. W1UA)</td> </tr> <tr> <td>*VE3DO</td> <td>1.8 11,375</td> <td>151</td> <td>10</td> <td>25</td> <td colspan="3">U. S. VIRGIN ISLANDS</td> </tr></table>				VE3KP	" 1,231,672	1469	111	227	PANAMA			VE3ST	" 824,460	822	99	265	*HP1AC	A 304,304	736 72 110	VE3PN	" 746,016	1004	95	209	PUERTO RICO			VE3CWE	" 321,468	501	81	177	WJ20/KP4	A 2,121,350	3536 85 181	VE3FFE	" 62,484	216	47	80	WP4IW	" 1,780,614	1861 109 282	VE3HX	28 115,416	377	30	96	*WBHNI	A 49,800	298 27 48	VE3OTL	14 89,380	333	32	77	ST. KITTS AND NEVIS			*VE3TEE	A 158,692	334	67	127	V47KP	A 1,461,129	2216 84 199	*VE3YBH	" 106,670	241	62	108	(Opr. K2DOX)			*VE3CFQ	" 23,944	109	28	54	ST. MARTIN (FRENCH)			*VE3NBE	21 45,800	160	28	72	FS/A17B	A 5,412,644	4640 121 337	*VE3SMA	14 79,254	305	28	74	TURKS AND CAICOS ISLANDS			*VE3DSN	" 45,628	274	21	47	VP5T	A 3,974,373	4903 105 246	*VE3NJM	" 30,030	183	23	43	(Opr. W1UA)			*VE3DO	1.8 11,375	151	10	25	U. S. VIRGIN ISLANDS		
VE3KP	" 1,231,672	1469	111	227	PANAMA																																																																																																																						
VE3ST	" 824,460	822	99	265	*HP1AC	A 304,304	736 72 110																																																																																																																				
VE3PN	" 746,016	1004	95	209	PUERTO RICO																																																																																																																						
VE3CWE	" 321,468	501	81	177	WJ20/KP4	A 2,121,350	3536 85 181																																																																																																																				
VE3FFE	" 62,484	216	47	80	WP4IW	" 1,780,614	1861 109 282																																																																																																																				
VE3HX	28 115,416	377	30	96	*WBHNI	A 49,800	298 27 48																																																																																																																				
VE3OTL	14 89,380	333	32	77	ST. KITTS AND NEVIS																																																																																																																						
*VE3TEE	A 158,692	334	67	127	V47KP	A 1,461,129	2216 84 199																																																																																																																				
*VE3YBH	" 106,670	241	62	108	(Opr. K2DOX)																																																																																																																						
*VE3CFQ	" 23,944	109	28	54	ST. MARTIN (FRENCH)																																																																																																																						
*VE3NBE	21 45,800	160	28	72	FS/A17B	A 5,412,644	4640 121 337																																																																																																																				
*VE3SMA	14 79,254	305	28	74	TURKS AND CAICOS ISLANDS																																																																																																																						
*VE3DSN	" 45,628	274	21	47	VP5T	A 3,974,373	4903 105 246																																																																																																																				
*VE3NJM	" 30,030	183	23	43	(Opr. W1UA)																																																																																																																						
*VE3DO	1.8 11,375	151	10	25	U. S. VIRGIN ISLANDS																																																																																																																						

*JA1AB	115,668	264	62	100	*JA2BZA	3,913	35	14	24	*JH7CJM	18,492	96	25	44	*HL5AP	84,316	312	42	65										
*JK1LSE	108,383	242	62	105	*JA20DB	1,456	25	12	14	*JH7XVB	17,388	120	21	33	MALAYSIA				AUSTRIA										
*JL1MWI	87,483	261	43	78	*JG2LGM	7,307,80	142	26	55	*JA7DOT	13,867	102	16	33	*9M2FK	14	37,400	251	26	42	OE5SPW	A	352,186	506	93	200			
*JAOXQO/1	75,828	196	57	85	*JA2GTW	5,928	70	15	24	*JRTCJO	1,254	24	8	11	OE3EMN/1	"	322,695	427	96	259	OE3RE	"	144,963	346	61	128			
*JF1LKM	71,610	234	49	61	*JELZPC	1,440	31	12	12	*JH7PKU	7	513,110	1396	33	97	OE3DSA	28	280,980	781	37	103	OE5BWN	7	36,852	229	16	67		
*JA1PUK	66,591	138	59	88	*JH20MT	861	18	10	11	*JA7XBG	67,023	244	31	68	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	OE5JDL	"	31,320	241	17	70			
*JE1EJH	61,904	208	48	58	*JA3ARM	A	427,638	612	92	163	*JRTCDL	17,820	110	22	38	*0E2VEL	A	1,298,355	1255	134	371	*OE6GLD	28	11,430	91	18	27		
*JA6EET/1	59,644	187	53	71	*JH3AIU	"	425,855	574	91	174	*JA7FFN	8,424	78	15	24	*0E3ICS	7	18,620	120	18	58	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77		
*JH3PRR/1	57,664	154	43	93	*JN3SAC	"	353,788	522	83	158	*JH7XMO	3,040	35	13	19	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77		
*JH3QV	50,974	127	75	79	*JR3KEX	"	129,280	249	80	122	*JE7JRD	2,225	36	12	13	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77		
*JK1BSM	42,592	129	48	73	*JR3KQJ	"	55,200	210	50	50	*JE7LHT	3.5	27,202	157	25	42	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JM1AOU	40,762	155	38	51	*JG3CQJ	28	264,537	786	35	82	*JH7AFD	3,762	41	18	23	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77		
*JH1HGF	39,100	134	49	66	*JH3CXL	21	332,766	842	38	101	*JE7RJJ	1,610	33	11	12	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77		
*JA1IZ	38,180	147	45	47	*JA3CT	3.5	7,930	54	15	46	*JA8RWU	A	2,621,944	2085	144	298	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1EFP	22,188	178	19	24	*JA3XOG	"	5,320	61	15	25	*JA8SW	"	98,982	262	55	86	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1FEA	12,958	81	28	34	*JH3CYZ	1.8	4,323	66	15	25	*JA8BRH	"	3,990	66	21	66	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JA1JNR	6,916	49	23	29	*JH3TMMW	A	839,130	900	114	223	*JA8KSD	3.5	47,047	243	26	51	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JM1OZV	6,474	39	24	24	*JA1DZC/3	"	544,491	670	109	194	*JA8KSE	A	257,229	490	75	114	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1UES	6,006	56	19	50	*JF3IUC	"	303,953	492	93	134	*JA8HBO	"	76,508	210	62	71	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JE1KDM	4,602	46	17	22	*JF3GFA	"	299,472	408	101	171	*JA8RJE	28	96,162	367	32	62	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JA1AOU	4,085	35	22	21	*JF3CSZ	"	283,718	417	90	164	*JA8CJY	21	86,621	323	32	65	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JN1BIF	3,196	38	19	15	*JF3LKR	"	204,561	372	119	*JG8PBE	7	6,336	70	16	17	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77		
*JA1KFX	28	155,070	598	32	58	*JF3UWB	"	151,920	275	83	105	*JA9CJW	A	1,184,960	1285	107	213	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77
*JA1NLX	"	152,355	512	33	72	*JH3JY	"	105,060	226	65	105	*JA9CJW	"	813,645	829	130	239	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77
*JH1BDS	87,390	340	32	58	*JH3DLH	"	45,743	167	42	59	*JA9NFO	14	77,175	256	30	75	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JA1SJV	53,960	244	"	48	*JA3JOT	"	37,026	143	36	61	*JA9BDH	3.5	52,851	258	27	52	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JR1UMO	7,360	58	17	23	*JA3EGF	"	22,321	90	45	56	*JA9BQW	A	109,552	261	65	99	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JA1VLA	6,600	63	17	29	*JA3TBT	"	14,805	223	62	101	*JA9KX	28	107,880	433	29	58	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JR1RDV	4,560	56	12	18	*JA3UHV	"	12,956	66	34	45	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JA1XPU	3,434	39	15	19	*JG3EHD	"	6,923	59	17	26	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JK1NSR	3,000	36	13	17	*JG3KGT	"	5,198	39	21	25	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JA1BFN	2,720	54	7	10	*JG3OYA	21	9,360	68	20	46	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JE2IFM/1	2,366	35	11	15	*JA3QV	14	21,440	117	21	46	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JA1AT	1,560	"	8	12	*JG3BFC	"	14,208	73	27	42	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JK1REJ	1,144	21	10	12	*JA3AYX	"	4,680	47	18	22	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1ACW	903	15	10	11	*JG3JYE/3	7	6,048	70	14	18	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1NGT	21	204,800	705	32	72	*JA3QDS	"	1,275	27	8	9	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77
*JE1VTZ	197,040	573	35	85	*JA3FZI	"	189	9	3	4	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JAOBMS/1	176,220	559	32	78	*JF3LOP	3.5	12,210	102	21	34	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JE1REU	155,754	538	32	70	*JA4DUD	A	12,090	67	28	37	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1GOH	102,100	368	32	68	*JK4SD	21	121,512	355	34	88	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JA1KI	39,664	199	24	50	*JA4FCK	"	6,240	56	15	24	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1ECF	22,570	141	25	36	*JA4CSB	7	61,855	261	28	61	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1UOB	21,080	126	23	39	*JA4LKB	1.8	1,274	22	13	13	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JR1UJW	16,524	119	20	34	*JR4GPA	A	548,065	795	87	158	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1FYC	15,150	119	19	31	*JE4VRF	"	192,035	363	82	117	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JR1LOK	7,943	59	23	24	*JA4OYA	"	123,066	290	55	104	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JH1BUB	5,032	56	14	20	*JA4RTX	"	92,600	165	80	120	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*7L1RLL	4,961	45	19	22	*JA4BAA	"	90,724	229	59	89	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*JAOBFA/1	4,429	39	16	27	*JA4AQR	"	43,371	141	50	73	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*7L1ILE	170	8	5	5	*JA4ETH	28	50,760	211	29	61	*JA9KX	"	192	7	6	6	*JH3QV	"	31,320	241	17	70	OE3GSA	3.5	359,915	1856	24	77	
*J																													

*LZ1ZX		245,480	918	38	114
*LZ2FM		10,382	128	11	42
*LZ2WA	1.8	4,060	114	5	30

CROATIA

9A2AJ	A	1,582,212	1717	134	340
9A2OB		1,017,720	2570	106	290
9A1CCY	28	673,524	1702	37	122
9A7A	14	752,388	2246	38	121

(Opr. 9A3ER)

9A3IO	7	558,129	1663	34	109
9A2NW		317,664	933	34	110
9A1HD	1.8	82,904	778	15	71
*9A3ZG	A	55,870	213	43	108
*9A3ZO		1,911	33	15	24
*9A3OK	3.5	36,840	539	8	52

CZECHOSLOVAKIA

OK1ALQ	A	157,122	414	55	93
OK1ALV	21	563,316	1420	38	119
OK1HCG	7	29,316	180	18	66
OK1JFJ	3.5	100,260	785	16	74
OK1DRO		75,064	591	16	72
OK1JDX	1.8	22,446	372	9	49
*OK1KT	A	747,544	877	117	412
*OK1FMR		579,278	892	91	231
*OK1VD		480,469	650	106	235
*OK1FPS		451,080	851	81	199
*OK1KZ		371,924	726	70	189
*OK1PG		352,728	768	78	198
*OK1PEG		347,279	699	77	192
*OK1UD		327,450	760	62	160
*OK1BLC		323,348	666	57	172
*OK1DXW		270,084	467	86	198
*OK1FPG		132,012	273	60	133
*OK1DSZ		116,948	385	48	125
*OK1MH		69,696	321	39	105
*OK1EV		50,876	257	25	54
*OK1SZ		28,072	113	41	47
*OK1FOI		27,405	138	41	64
*OK1DMP		384	8	8	8
*OK1AES	28	103,500	313	34	91
*OK1DJO	21	121,914	464	33	84
*OK1FHI		85,158	292	33	81
*OK1FKW		48,048	256	23	55
*OK1FKI		16,297	135	19	24
*OK1MKI	14	79,712	416	26	80
*OK1JDJ		9,800	109	15	34
*OK1JST	7	16,926	161	14	48
*OK1DUG	3.5	89,440	208	8	43
*OK1AEB		132	14	2	9
OK2TBC	A	1,083,537	1405	99	152
OK2PAY	14	390,300	1230	36	116
OK2ABY	7	33,196	202	18	68
*OK2HI	A	369,088	663	73	219
*OK2EC		302,738	589	71	158
*OK2GX		80,029	197	67	124
*OK2PBG		69,733	240	47	96
*OK2BBQ		63,063	351	28	89
*OK2SDD		61,498	266	33	64
*OK2PWP		22,612	412	47	135
*OK2PSZ		26,973	99	46	65
*OK2PJW		8,050	175	5	41
*OK2PLH	28	92,568	288	33	81
*OK2ZON	21	123,565	490	29	78
*OK2BNF		27,216	168	21	42
*OK2PAU		20,894	137	19	43
*OK2PSC	7	49,136	274	19	64
*OK2ZBU	5	62,216	574	14	74
*OK2ZPW	1.8	13,389	213	8	48
*OK2BWM		6,210	128	8	37
OK3RM	7	682,970	1775	39	124
OK3TPV	3.5	245,323	1139	27	86
*OK3IA	A	550,956	818	76	218
*OK3PO		520,832	777	87	226
*OK3CCC		369,795	639	77	190
*OK3DT		277,134	645	63	158
*OK3BA		265,558	487	72	179
*OK3CDZ		258,780	714	62	165
*OK3TFC		37,360	219	24	56
*OK3IG		34,762	203	28	63
*OK3CWF		25,957	232	25	76
*OK3TBB		4,284	51	13	15
*OK3TAY	28	28,304	193	24	34
*OK3WST		15,569	105	19	44
*OK3CAP	21	126,730	489	30	85
*OK3TL		6,148	103	10	19
*OK3CAB	14	39,973	333	20	51
*OK3KND	3.5	66,994	567	16	66
*OK3TGD		18,306	299	8	46
*OK3GDN		15,394	241	9	48
*OK3TOX	1.8	11,550	191	7	48
*OK3QW		5,762	130	6	37
*OK3TYP		3,700	101	5	32

DENMARK

OZ1LO	A	2,949,492	2586	140	406
OZ5DQ		767,536	1017	100	292
OZ2RH		10,138	45	27	47
OZ8RO	7	69,904	232	35	101
OZ7HT	3.5	147,630	954	19	76
*OZ8AE	A	1,021,108	989	127	379
*OZ5MJ		959,459	1073	97	324
*OZ1FFG		601,002	896	97	289
*OZ1LOH		409,356	778	83	235
*OZ5KU		464,538	762	86	192

*OZ5ABD		38,864	211	39	73
*OZ	28	9,163	73	16	33
*OZ1BMA	21	16,132	174	14	23
*OZ5MAY	14	1,485	39	7	20
*OZ7GF		576	12	8	8
*OZ1IBZ	3.5	546	22	4	17
*OZ5PA	1.8	2,574	51	7	32

DOPECANESE ISLANDS

*SV5	A	1,074,864	2142	79	257
*SM4PPO					
*SV5	A	827,206	2033	67	207
*SM0CMH					

ENGLAND

G4BUO	A	3,983,382	2854	145	442
G3NMXJ		3,270,278	2331	140	422
G3VHB		2,444,160	2825	116	286
G3UJF		1,665,348	1703	107	321
G4WJ		658,552	1136	75	188
G3TFF		127,788	205	88	188
G3KKO		99,066	279	47	111
G4CNY	21	462,985	1304	37	108
G4ZJK		2	1	1	1
G3WRR	7	26,588	202	14	54
G3KDB	3.5	360,822	1488	28	93
G4ARI		92,334	869	14	52
G4PJO	1.8	50,410	580	11	60
G3KMA		33,361	90	12	61
*G3SWH	A	1,030,788	1252	96	300
*G3PJT		687,084	850	99	273
*G3ESF		612,340	917	73	242
*G3GGS		339,273	712	61	146
*G3GGS		272,994	433	69	194
*G3MY		246,906	461	71	187
*G3GQ		236,915	449	71	174
*G3JKY		205,567	547	59	140
*G3NKS		151,216	383	57	151
*G3XVF		145,600	427	53	129
*G4ZME		116,998	396	39	83
*G4DBK		4,998	46	22	27
*G3KHZ	28	319,340	890	34	106
*G4UZN		110,502	362	31	95
*G4ZBO	7	72,700	389	21	75
*G3BDD	1.8	5,808	102	8	40

ESTONIA

ES1AW	28	56,336	228	33	79
ES5MC	14	593,181	1775	37	116
ES0NW	7	34,539	231	22	65
*ES6PZ	A	337,084	695	80	246
*ES1CW	3.5	28,014	430	9	49

FAROE ISLANDS

OY1CT	A	1,189,944	2009	85	293
OY9JD	1.8	52,710	663	10	60

FINLAND

OH6WZ	A	2,949,503	2157	134	417
OH6NQ		699,264	1047	82	206
OH2LU		366,933	653	81	222
OH2VZ		225,766	338	96	180
OH6NEV		197,670	320	91	239
OH2BC		39,664	113	56	92
OH2AG		32,240	86	55	75
OH1PY		18,104	130	23	50
OH2BWT		7,790	70	16	25
OG6GU	28	217,560	769	36	111
OG3MFT		202,575	607	38	117
OH5PA		4,840	37	20	35
OH2BH	21	757,520	1855	38	132
OH6VJ		361,440	1388	33	87
OH3NM		84,371	238	31	88
OH3WS		41,097	165	27	76
OH4NC	14	864,058	2124	39	128
OG8LQ		602,390	2376	29	89
OH6NEX		474,176	1631	30	94
OG1AT		252,306	952	34	97
OH3MC		48,048	232	27	64
OH2BCD		32,264	196	21	53
OG7MA	7	495,880	1474	38	123
OH7UE	3.5	218,766	1107	29	85
OH2PM		174,720	956	30	90
OH2BCI		174,592	877	30	98
OG3LO		25,872	301	15	51
OH7MEH		23,157	120	18	65
OH1MA	1.8	18,910	259	10	52
*OG6NIO	A	2,296,625	2073	121	354
*OH3LIM	"	1,149,120	1392	111	337
*OH2BSQ		830,304	1080	104	328
*OH2BTQ		690,080	697	112	342
*OH6VR		534,225	568	108	311
*OH1TN		507,848	611	98	300
*OH6LN		391,590	565	92	250
*OH2UBF		364,296	571	85	259
*OH2BJG		352,260	626	77	232
*OH5LRL		304,128	822	64	200
*OG7NW		120,669	361	51	168
*OH4LYX		104,152	381	52	136
*OG6YLS		83,160	341	39	115
*OH3GZ		62,832	232	51	117
*OH2MJW		47,995	253	38	107
*OH2VF		31,414	100	50	63

*OG6MIL		18,490	101	32	54
*OH5NU		15,732	96	33	59
*OH7NVU	28	102,912	429	31	97
*OH2MPQ		89,100	310	31	101
*OH6RC		69,948	235	33	101
*OH6ZYL		39,220	155	29	77
*OH6MY		33,338	308	24	55
*OH3MEO	21	127,420	507	30	85
*OH4ML		103,788	408	32	92
*OH8LC		76,320	349	31	59
*OH8NLC		75,504	325	27	77
*OH7EU		55,545	221	27	78
*OH6MBQ		34,816	271	19	49
*OH9UW	14	74,166	386	27	67
*OG6JP		7,406	75	15	31
*OH5OY	7	24,050	200	15	59
*OH7BOT		22,620	167	17	61
*OH6LL		15,535	149	16	49
*OG3MMF	1.8	30,745	445	9	56
*OH1FK		22,176	311	9	54
*OG4YR		11,368	202	7	42
*OH2BO		5,985	74	9	48

FRANCE

F6CEL	A	1,469,400	2108	84	226
F5IG		608,854	1001	77	216
F6HWU		225,891	505	56	137
FE1LHI		184,494	483	57	

RUSSIA			
RV1AB	A	1,554	43 9 28
UA3UCD	A	53,680	256 63 244
UW3RQ	A	187,953	770 31 98
*UX3D	A	1,020,558	1299 127 335
*UA3AB		774,219	935 118 303
*RA3DUT		318,696	713 71 223
*RA3PP		277,876	733 56 198
*UE3WZ		93,562	202 47 116
*RW3QA		87,746	342 42 104
*UA3SDN		55,909	217 48 115
*UV3ALO	21	30,940	182 26 59
*UA3VRP	14	8,556	107 13 33
*UV3WU	3.5	91,605	778 21 72
UA4LJ	A	678,632	1111 92 236
4K4BAT	14	25,704	252 23 45
UA4NGC	3.5	35,350	423 12 59
*UA4YG	A	167,418	517 54 158
*UA4OK		120,604	324 54 118
*RA4HW	14	14,550	121 25 50
UA6HRZ	21	268,051	828 37 112
UA6LGN		84,196	424 29 68
UA6LTI	7	367,140	1159 36 109
UA6BAD	3.5	59,670	504 17 68

SARDINIA			
*IS00MH	A	352,440	980 51 169
*IS0RUX	14	7,155	95 15 38
*IS0MKU	7	27,665	318 9 46

SCOTLAND			
GM4SID	A	103,896	340 48 100
*NM0	A	466,817	1212 58 183
*JNXIT			
*GM3CFS	28	79,478	351 24 74

SICILY			
IT9TQH	7	583,184	1775 37 127
*IO9AF	7	97,524	539 27 81

SLOVENIA			
S52AA	A	5,195,440	3208 158 485
S51FA		1,202,000	1387 102 298
S59AA	28	608,796	1485 40 122
S510Z		443,750	1418 35 90
S5150		185,598	560 38 88
S57EK	21	445,632	1359 36 96
S59EKL		258,170	1006 30 80
S57DX	14	620,412	1798 36 120
S59WA		517,497	1623 35 104
S59UN	7	971,049	2484 38 135
S59KAB	3.5	289,050	1212 29 94

SPAIN			
EA1JO	A	884,260	1117 97 261
EA1FD		107,146	293 50 119
EA2CR		56,125	235 40 85
EA7HAB		27,440	108 39 59
EA2IA	28	426,092	1182 37 112
EA7CDT		7,600	79 17 30
EA7WK	7	452,867	1479 31 100
EA7BJ	3.5	150,768	807 25 83
EA7XC		14,196	195 11 41
*EA5WU	A	1,844,525	1944 110 335
*EA3BOW		374,595	643 81 174
*EA5GCT		295,872	621 58 143
*EC3DEA		229,520	709 50 140
*EA1FDD		179,361	563 55 134
*EA7JA		160,304	397 77 156
*EA3GCV		155,844	340 66 156
*EA7FZ		110,838	326 55 119
*EC3DDL		107,865	484 34 101
*EA3DBO		83,430	193 70 92
*EA2CKP		79,265	192 64 127
*EA7CA		78,432	222 55 117
*EA1EVZ		74,930	242 42 85
*EC5GXN		63,440	270 34 96
*EC4CPA		25,612	166 22 54
*EC3CZS		20,303	119 26 53
*EA5EJH		16,951	107 27 40
*EA3DIJ		15,036	89 34 50
*EA7BY		14,340	109 29 45
*EA1AW		13,450	101 21 37
*EA7CWB		12,191	97 24 49
*EA7HCB		12,008	143 15 23
*EA3BHK		10,512	57 31 42
*EA7CWA		6,405	50 28 33

*EA5WX		3,404	36 21 25
*EA5GJ		3,306	31 18 21
*EA4DUL		2,000	30 12 13
*EA3GF		1,140	23 10 10
*EA4EP	28	59,878	269 26 72
*EA7CP		6,225	73 14 31
*EA3GJW	21	7,448	113 9 29
*EA2IF	14	85,387	466 25 77

SWALDBARD			
JW9XG	A	1,647,992	1915 114 227

SWEDEN			
SM3PZG	A	1,542,425	1562 137 378
SM6DHU		1,305,692	1391 112 332
SM5CLE		754,810	902 108 302
SM5AOE		614,768	850 89 215
SM6JNK		463,610	638 88 282
SM5RE		105,648	390 45 97
SK5SE		7,560	66 22 50
SM6BJI	28	298,768	845 36 106
SM6KV	21	258,248	754 37 115
SM5AD		127,185	355 34 105
SM6BKS		121,320	408 30 90
SM5GLC		88,008	299 31 83
SM2EKM	14	431,120	1350 35 101
SM0TW		374,535	1105 36 109
SM2JEB		130,741	627 28 61
SM6JY		9,295	114 15 40
SM2BUW		2,628	29 15 21
SM7PKK	7	110,103	638 24 83
SM6EAN		84,072	500 23 70
SM6LPP		25,641	167 21 56
SM6MCW	3.5	271,570	1151 30 100
SM6DYK		185,259	1048 26 85
SM6REA		6,360	125 8 32
SM6CMR	1.8	13,324	205 9 48
*SM3CVM	A	551,625	834 98 277
*SM6TIA		131,580	350 53 162
*SM6ASB		130,950	675 52 142
*SM6HVR		115,584	403 43 129
*SM7BHM		35,256	181 31 73
*SM7HJC		9,116	52 39 47
*SM6BDS		4,505	63 14 39
*SM6TLO		1,848	21 16 17
*SM5DUT	28	24,806	138 25 54
*SM7LAZ	21	4,320	72 11 13
*SM6CGO		2,392	40 9 17
*SM2JHV	14	64,220	325 28 67
*SM2CDF		37,960	313 17 48
*SM7TV		22,950	189 19 56
*SM4SEF		6,716	70 14 32
*SM6OLF	1.8	18,368	238 11 53
*SM5DXV		1,820	52 5 23

WALES			
*GW3JI	A	483,095	950 67 198

YUGOSLAVIA			
YU7AV	A	3,709,604	2764 143 435
YU1AD		3,218,072	2534 138 434
YU7BW		3,208,920	2571 146 426
YU7KM		157,806	450 63 135
YU1PJ		26,625	100 45 80
YU7WW	21	322,915	965 36 109
4N5M	14	639,220	1934 37 118
YU1BB		483,360	1568 38 114
4N1Z	7	802,536	2238 39 129
			(Opr. YU4UN)
YU1DHI	3.5	27,018	424 14 43
*YU1LJ	A	226,008	487 49 160
*YU7VZ		175,344	424 62 146
*YU7ZV		72,200	212 35 70
*YU7SF	28	77,456	316 27 67
*YU7TP	21	59,130	386 20 53
*4N5W	3.5	63,378	121 10 53
*4N7MOD		62,868	638 13 65

OCEANIA			
VK8AV	A	1,730,814	1625 116 250
VK4TT	14	100,560	421 25 55
*VK3DXI	A	1,867,762	1706 120 254
*VK2BQQ		355,384	500 90 158
*VK2VM		218,094	463 61 101
*VK3VT		70,680	213 40 74
*VK8SD		44,070	216 36 42
*VK2NV		28,122	120 38 48
*VK2SUJ		3,645	45 13 14
*VK4XA	28	251,120	1014 26 60
*VK8BE		7,548	74 15 19
*VK6BB	21	49,714	263 24 43
*VK6LW	7	533,696	1453 31 93
*VK3APN		88,176	334 26 62

SWITZERLAND			
HB9AGA	A	657,408	1014 88 233
HB9FAP		311,682	777 50 131
HB9BOW		43,872	201 35 61
HB9KC	28	30,480	180 21 39
HB9DDZ	3.5	2,923	35 11 26
*HB9ZE	A	333,831	701 60 163
*HB9QA		30,380	136 36 62
*HB9HLE	21	54,136	259 26 75
*HB9APJ	7	38,554	353 17 57

UKRAINE			
UB7W	A	2,709,504	2283 136 430
RB5QF		2,652,195	2310 146 463
UT4UZ		2,478,464	2449 138 406
UT4LX		2,199,012	2015 136 398
RY8B		1,770,002	2013 121 373
RB5EX		728,842	1069 107 266
UB4IX		386,688	710 82 236
RB5HY		300,195	515 75 240
RB5MLP		123,984	225 86 201
RB5XAN		42,808	127 40 116
RB5QW	28	319,680	1055 34 110
RB4EK		57,942	288 26 61
UB4HO	21	287,568	1003 40 104
RB5LJ		217,650	678 36 114
UT5UPM		11,305	152 9 26
UB5PDM		2,604	74 6 15
UB5NQ	14	318,790	1105 37 105
UB5LF		246,960	842 37 103
UB5VK		30,640	197 21 59
RB5NS	7	320,410	583 35 100
RB5VM		171,912	765 29 75
UT5UJA		167,050	607 32 98
RB5PD		87,241	409 27 76
UB5NBW		77,862	342 29 85
UY5WA		21,515	181 19 46
RT5UJ		11,764	75 20 48
UB5ECO		11,684	126 14 32
RB5VT		10,638	111 14 40
UB7VA	3.5	120,201	802 23 80
UB5YVA		100,389	619 27 82
UB4QYA		70,300	622 16 60
UB5CDX		70,110	515 21 69
UB4LCC		30,030	366 10 56
UB4ZKG		26,040	283 11 60
RB5PE		25,806	338 12 54
RB5ELM	1.8	7,920	140 8 40
*UB5QMA	A	1,870,088	1686 141 397
*UB5NBJ		469,265	492 102 191

*UY5TE		447,876	839 73 224
*UB5IG		436,908	880 70 206
*UB5EF		369,873	663 79 230
*UB3MP		261,840	701 57 183
*UT4JWI		149,720	357 62 135
*UB5BCJ		133,988	314 61 111
*UB5SBW		96,600	230 48 182
*UT5HP		66,466	334 69 130
*UB5ISW		26,832	120 35 63
*UB5EIT		7,777	67 26 51
*UB5NU	28	80,504	266 33 83
*UB5WF	21	315,980	936 34 106
*RB5ESK		64,600	398 21 64
*UB4JLC		63,315	278 22 83
*UB5RAF	14	96,092	461 30 86
*UB5JNW		4,968	40 21 33
*RB5ERX		1,740	59 8 21
*RB5QCV	7	123,970	643 25 85
*UT5BP		62,216	

K3TW	"	62,118	227	26	76	NR2H	"	1,329,032	1003	117	349
IAKRF	"	45,560	293	23	44	N2UN	"	1,186,622	855	133	366
UB5LXB	"	43,168	265	23	53	W9NGA	"	835,660	593	135	373
ES1CR	"	38,776	260	21	53	K2OWE	"	729,540	680	110	276
UA9YR	"	35,340	232	23	39	K2DB	"	457,135	483	102	251
JH2WIC	"	30,530	169	23	48	N2AIF	"	454,476	449	99	264
KY5N	"	15,744	93	22	44	KA2HMJ	"	424,274	610	68	165
ON7CC	"	7,525	80	13	22	WR2G	"	407,500	443	84	242
JR4HCV1	"	5,984	62	14	20	KQ2O	"	390,621	500	73	194
OK2PXJ	"	1,539	57	5	4	KY2T	"	377,122	353	106	280
SP2NQG	"	1,020	27	7	13	W2GMA	"	339,570	380	96	234
UB4FXK	14	144,720	601	36	99	W2MKM	"	331,515	443	83	182
HABLXE	"	112,840	447	37	103	W2GRD	"	323,150	395	70	211
W8IQ	"	46,558	168	29	69	WJ2W	"	278,568	337	96	196
DL1EFW	"	37,440	271	18	60	KD2NT	"	259,920	281	102	240
9A2EY	"	20,790	218	13	53	N2SS	"	233,168	282	96	208
OK3TPL	"	16,728	141	19	49	WA2UJK	"	186,116	226	85	204
G3LHU	"	12,314	132	11	36	K2ZVB	"	91,609	209	47	114
N2CQ	"	7,181	57	7	29	W2XN	"	84,623	187	50	107
DL40BJ	"	6,520	99	11	29	NA2M	"	78,996	160	59	115
W6DN	"	5,125	46	17	24	K2ZH	"	73,416	156	68	116
SP2UUU	"	1,260	37	7	21	K2SB	"	64,848	139	55	113
N6XV6	"	16	2	2	2	N2DBI	"	29,925	108	31	64
SM0DZ	7	26,427	216	14	55	N2WV	"	11,165	59	23	54
DL1DDY	"	18,020	169	15	53	W2HG	28	161,330	384	34	112
Y05BQ	"	11,368	176	10	46	W2VJN	7	84,409	198	35	116
W8OZA/V	"	5,216	63	13	19	KY2J	3.5	23,644	107	18	69
PA0TA	"	1,944	41	6	30	K3WW	A	4,664,550	2215	169	557
EA1FFH	"	1,932	43	3	16	WR3E	"	3,916,080	1815	171	585
DL0VLT	"	792	16	9	13	W3XU	"	3,760,429	1967	166	495
SP4FGF	3.5	33,150	416	13	52	W8FJ	"	2,664,512	1485	147	485
OK3THV	"	11,711	226	8	41	W3FV	"	2,284,030	1622	125	362
J46GCE	"	100	6	5	5	A43B	"	2,261,714	1412	138	421
UC2WAF	1.8	27,280	369	10	52	K3VW	"	1,474,560	1002	131	381
RA2WM	"	13,780	239	7	45	K3ND	"	1,430,982	877	145	419
OC9CTK	"	7,776	83	8	24	NW3Y	"	1,422,652	1151	118	326
OK1CZ	"	5,192	116	5	39	N3JI	"	1,377,244	885	136	418
UA3XDF	"	2,937	70	6	27	W3OV	"	1,159,772	1013	112	286
OK2PAW	"	2,346	71	4	29	N3NA	"	1,116,689	830	122	347
I0KHP	"	640	28	4	16	KQ3F	"	1,100,900	887	119	317
						K3SA	"	555,753	528	98	265
						N3AM	"	541,728	550	100	242
						K3RL	"	523,983	420	130	319
						W3MM	"	465,660	425	116	282
						W3KV	"	448,836	485	100	231
						N3ARK	"	416,500	416	90	260
						W3MA	"	226,512	281	82	204
						NY3C	"	226,048	318	75	181
						NM3K	"	212,872	326	72	164
						NC3C	"	200,070	255	87	198
						NV3V	"	163,237	244	76	163
						K3NZ	"	153,387	218	72	175
						KU3X	"	136,701	203	74	175
						W3XF	"	127,779	223	73	150
						K3JLK	"	112,270	197	62	144
						N3FDL	"	102,372	159	69	159
						W3DP	"	37,665	107	56	79
						N3UN	"	34,870	112	35	75
						KD2RE	28	9,391	66	18	35
						WR3L	21	36,358	122	30	76
						N4AA	A	1,952,568	1187	149	428
						K4MF	"	814,104	734	110	282
						W4FDA	"	806,348	716	110	288
						K4PB	"	770,847	553	142	355
						KN4UB	"	758,368	645	113	330
						K5AQ	"	750,172	631	122	305
						K8UNP	"	701,344	579	129	306
						AA4NU	"	629,648	515	141	323
						KU4J	"	621,355	519	123	310
						K4FPF	"	551,650	530	100	274
						AB4RU	"	546,312	500	120	288
						KX3Q	"	114,760	259	40	112
						N4RA	"	111,034	196	66	140
						KB4SRE	"	66,470	150	67	103
						K4PR	"	40,470	115	57	85
						KQ4RQ	"	29,440	83	47	81
						AB4OH	"	22,932	84	29	69
						N4RC	"	22,176	80	36	63
						W4MGX	28	109,208	283	34	102
						K4XS	7	663,899	1397	36	127
						N4KG	"	275,706	624	35	124
						NQ1W	"	23,244	109	21	57
						K4PI	3.5	115,168	347	30	88

K5NW	A	2,152,629	1399	155	394	K5LP	"	1,289,600	908	143	353
K3L5	"	783,360	688	126	282	K3L5L	"	477,700	509	108	232
K7GM	"	477,264	516	108	218	W5XJ	"	244,737	408	74	139
N3BE	"	83,835	146	71	136	W5BRCG	"	54,796	145	47	86
AA5ZT	"	47,144	122	55	87	WF5E	"	47,144	122	55	87
K6DY	A	1,403,886	1046	140	338	K6Y2	"	842,586	682	132	311
W6OAT	"	1,224,520	939	139	321	K6PU	"	637,590	600	135	266
K6UJ	"	628,728	562	135	267	AA6XK	"	453,173	561	106	181
N6DA	"	428,420	497	106	204	N6DA	"	428,420	497	106	204
W6BJH	"	428,420	497	106	204	N6IP	"	428,420	497	106	204
N6IP	"	428,420	497	106	204	KGMA	"	428,420	497	106	204
N6GOU	"	428,420	497	106	204	N6GOU	"	428,420	497	106	204
AD6E	"	428,420	497	106	204	N6GOU	"	428,420	497	106	204
N6DLU	"	428,420	497	106	204	N6DLU	"	428,420	497	106	204
W6TKF	"	428,420	497	106	204	W6TKF	"	428,420	497	106	204
N1E6G	"	428,420	497	106	204	N1E6G	"	428,420	497	106	204
N6RFM	"	428,420	497	106	204	N6RFM	"	428,420	497	106	204
K6OZL	14	167,994	366	37	125	W6ACTA	"	37,136	151	25	63
N7IRR	A	444,132	538	103	189	N7IRR	"	391,779	481	110	193
KF7YP	"	56,056	154	65	78	KK7A	"	56,056	154	65	78
K7SP	28	97,926	306	31	83	WJ7R	"	42,700	243	26	35
W2TMP	21	273,093	755	33	96	W2TMP	"	273,093	755	33	96
K8AZ	A	4,740,060	2334	171	537	K8AZ	"	4,740,060	2334	171	537
K8MR	"	2,030,506	1260	147	415	K8MR	"	2,030,506	1260	147	415
KF8DE	"	1,333,632	1269	113	271	KF8DE	"	1,333,632	1269	113	271
K8BL	"	324,351	410	91	202	K8BL	"	324,351	410	91	202
K8UBJ	"	287,300	314	108	220	K8UBJ	"	287,300	314	108	220
K8VCV	"	282,186	388	79	178	K8VCV	"	282,186	388	79	178
N8JQX	"	230,490	349	76	158	N8JQX	"	230,490	349	76	158
K8X3	"	143,280	225	81	159	K8X3	"	143,280	225	81	159
W8NJR	"	29,318	96	43	64	W8NJR	"	29,318	96	43	64
A8BU	28	172,815	509	32	91	A8BU	"	172,815	509	32	91
W8UVZ	14	302,736	624	40	128	W8UVZ	"	302,736	624	40	128
W8VPA	"	51,972	153	34	88	W8VPA	"	51,972	153	34	88
W9OP	A	1,168,860	894	128	334	W9OP	"	1,168,860	894	128	334
K8JP	"	1,153,476	769	155	382	K8JP	"	1,153,476	769	155	382
K8LTR	"	745,190	603	122	308	K8LTR	"	745,190	603	122	308
K9MDD	"	301,455	343	100	219	K9MDD	"	301,455	343	100	219
KE9I	"	259,689	293	115	206	KE9I	"	259,689	293	115	206
K9BC9	"	151,938	263	67	140	K9BC9	"	151,938	263	67	140
N9XX	"	146,487	218	91	162	N9XX	"	146,487	218	91	162
W9XT	28	225,360	550	32	112	W9XT	"	225,360	550	32	112
W9PEV	A	1,130,415	925	127	302	W9PEV	"	1,130,415	925	127	302
KM0L	"	946,737	866	123	270	KM0L	"	946,737	866	123	270
K00D	"	906,378	726	130	313	K00D	"	906,378	726	130	313
WY0J	"	871,112	756	140	278	WY0J	"	871,112	756	140	278
W0KZU	"	791,600	704	126	274	W0KZU	"	791,600	704	126	274
K0VBV	"	121,877	273	56	105	K0VBV	"	121,877	273	56	105
K1ER	"	40,752	101	52	92	K1ER	"	40,752	101	5	

DLØTUD	1.676,960	1665	121	349
DL2HTO	1.499,449	1629	116	315
DL1MFL	1.446,562	1324	127	406
DLØWH	1.356,750	1380	119	331
DLØSSB	1.237,600	1347	101	324
DA1WA	1.099,800	1168	111	357
DA2UK	505,920	1048	70	178
DL2GGA	414,105	691	77	208

GREECE				
SV1SV	1,009,476	1853	92	259

GUERNSEY				
GU3HFN	2,529,660	2967	89	291

HUNGARY				
HG1S	6,276,290	4566	158	452
HGGY	3,433,954	3285	118	348
HARKCK	2,738,412	2432	134	415
HA3KNA	2,232,360	2224	131	389

IRELAND				
EI7M	863,525	1257	79	246

ITALY				
IQ4A	9,197,700	4522	193	678
I12A	6,571,656	4041	163	551
IK3QAR	1,389,780	1516	108	312

ITU VIENNA				
4U1VIC	5,487,531	4446	170	551

KALININGRAD				
UW2F	8,049,966	4617	181	597

LATVIA				
YL1ZR	881,121	1114	110	307

LITHUANIA				
LY4W	5,611,980	3383	180	593

LUXEMBOURG				
LX/DFØBK	1,018,080	1610	105	315

NETHERLANDS

PI4COM	2,859,615	2556	142	403
PI4ZLD	768,384	1169	87	261
PAØKHS	470,400	768	86	234

NORWAY				
LA8SDA	2,599,152	2348	128	391
LA1K	204,288	524	60	164

POLAND				
SP3KAU	60,490	345	31	84

RUSSIA				
UZ1AWO	2,303,716	4282	125	413
UZ1OWZ	1,749,918	1495	137	397
RK3B	2,430,472	2121	142	426
RK3A	2,151,996	2114	133	415
UZ3GYM	773,432	1282	92	282
UZ3GXL	369,943	995	70	217
UZ4HXX	1,243,474	1739	108	260
UZ4LXD	90,514	340	42	125
R6Y	1,785,945	2003	137	374

SCOTLAND				
GS4TMS	495,940	1122	65	209

SLOVENIA				
S55AA	2,850,730	2992	111	299

SPAIN				
EA3KU	5,292,828	4161	170	529

SWEDEN				
SKØUX	2,343,315	2041	144	447
SK5AA	1,302,786	1315	127	334
SKØHB	1,202,166	1452	118	288
SK7JD	514,052	892	85	223

UKRAINE				
RB4IYJ	700,200	1190	95	265
UT4JWC	219,504	579	56	148

YUGOSLAVIA				
4N7M	2,955,360	2564	135	389
YT1R	2,113,310	2401	123	343
YU7BCF	655,200	965	83	253

OCEANIA

FRENCH OCEANIA				
FO /SM5NZY	477,516	1045	73	83

GUAM				
KH2S	7,249,952	4306	169	399

AMERICA DEL SUR

ARGENTINA				
LU7DP	2,779,200	2175	142	308

**MULTIOPERADOR
MULTITRANSMISOR
AMERICA DEL NORTE**

UNITED STATES				
K1AR	19,473,615	7127	192	753
N2RM	18,408,663	6780	195	736
W3LPL	16,702,372	6220	195	737
AD1C	12,690,432	5418	175	641
AA6TT	9,460,602	4721	180	551
KY1H	7,821,044	3652	174	584
N6DX	7,800,895	4060	189	557
WØAIH	7,748,370	3855	176	577
NØ4I	6,224,188	3133	174	542
KY3N	6,216,800	2866	164	594
W4MYA	5,868,284	2708	177	587
W6BA	5,721,408	3012	172	503
WB2P	3,715,577	1760	173	560
K2TD	3,525,036	1850	153	515
N6CQ/3	3,233,536	2058	131	413
AB2E	3,054,818	1873	152	434
K3II	1,663,508	1182	127	364

ALASKA				
NL7G	14,485,572	9100	175	458

CANADA				
VE2CSI	8,184,910	6641	125	396
VE7ZZZ	5,404,410	4730	145	332

AFRICA

CEUTA Y MELILLA				
EA9EA	30,038,639	12305	180	637

ASIA

HONG KONG				
VS6WO	17,799,960	9841	190	570

JAPAN				
JA3ZOH	8,603,448	4545	187	477
JA1YDU	7,452,544	4158	185	447
JA1YXP	6,609,640	3888	172	424
JA3YBF	4,445,376	2859	159	389

EUROPA

CROATIA				
9A1A	18,450,820	10440	188	632

DENMARK				
OZ5WQ	1,827,837	2094	121	378
OZ4HAM	477,504	1020	67	221

ENGLAND				
GB5CW	4,355,548	3476	139	415

ALAND ISLANDS				
OHØW	17,040,051	10488	194	657

FINLAND				
OG4NVX	675,680	1038	100	312

LISTAS DE COMPROBACION: Nuestro agradecimiento a las siguientes estaciones iberoamericanas por remitirnos: CT1YH, EA1AU, EA1EVM, EA1FAE, EA1KW, EA3CUU, EA5ND, EA5OI, EA6EJ, EA7CP, EA7KN, EA8ZS, PT7AA, PT7WA, PU2ELV, PY2AE, PY2CZL, PY2IAX, PY2IQ, PY2SP, PY3's AA, ARD, GSP, MHZ, ZAP, ZH, PY4ZF, ZZ30053.

GERMANY				
DLØCS	12,118,804	6521	195	671
DLØKF	6,640,882	4464	166	547
DLØWU	1,348,528	1611	91	265
DF3QG	930,517	1031	113	320
DF9CY	629,993	1003	84	215

HUNGARY				
HG73DX	17,812,935	9335	200	679

LITHUANIA				
LY7A	8,261,409	5720	172	569

RUSSIA				
UX1A	11,977,597	6073	211	718
EZ6L	10,095,894	6110	190	647

UKRAINE				
RY1I	10,320,133	6394	187	640

WALES				
GW8GT	17,487,927	10250	184	639

OCEANIA

MARIANAS ISLANDS				
KHØAM	23,951,385	11253	190	527

NEW ZEALAND				
ZM2K	7,636,830	5385	150	348

AMERICA DEL SUR

ARGENTINA				
LU4FM	6,671,678	4558	139	367

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR



Calidad total

Cada ejemplar de Mundo Electrónico tiene un objetivo básico: informar de manera clara y rigurosa a cerca de lo más noticiable en el ámbito de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones. Los últimos desarrollos tecnológicos, la evolución de las empresas, las previsiones de mercado, todo ello tiene cabida en Mundo Electrónico, una publicación dinámica de referencia.

Cetisa/ Boixareu Editores, S.A.
 Concepción Arenal, 5, entlo.
 08027 Barcelona
 Tel. (93) 352 70 61
 Fax (93) 349 23 50

ELECTRONICA



Urbanización Torreblancas 11405 Jerez de la Frontera (Cádiz)
 Bloque 9 - Bajos Teléfono (956) 33 22 09

OFERTA HASTA FINALIZAR EXISTENCIAS

DECAMETRICAS

YAESU FT-747	118.696,-
YAESU FT-890T	197.304,-
YAESU FT-990	312.957,-
YAESU FT-1000	512.957,-

MOVIL BIBANDA

YAESU FT-5200RH	117.304,-
-----------------------	-----------

Portes pagados hasta destino. IVA no incluido en el precio.

i Cómo os ha ido en el *CQ WW SSB*? Mejor o peor, seguro que todos habéis pasado unos de esos ratos inolvidables para un concursero.

Pero tranquilos, la diversión continúa. Sólo hace unos días que el *pile-up* se ha callado y "tachán-tachán" el *CQ WW* de CW ya está aquí. Este concurso es mi favorito, y el que me ha dado más satisfacciones y oportunidades de conocer amigos en mi corta vida de radioaficionado. La clave está en que casi siempre participo en algún equipo multioperador.

Siempre me he hecho esta pregunta: ¿Por qué los telegrafistas tienden más a agruparse en un multioperador que los fonistas? Yo no tengo la respuesta, si alguno de vosotros la tiene que me escriba, que gustosamente la publicaremos en esta (vuestra) sección. Pero es verdad, el último fin de semana de este mes escucharemos en las bandas a los equipos multioperadores con más "solera" de España. Seguro que estarán los "boys" de EA3KU, como siempre entre los primeros puestos de Europa. Y seguramente también estarán (estaremos) los de EA9EA, pero el que no estará nunca más con nosotros (por lo menos físicamente) es Guillermo, EA9EO, fallecido recientemente.

Guillermo era el alma del grupo de EA9EA. El se preocupaba de que todo funcionara correctamente, desde los papeleos burocráticos, pasando por el montaje de equipos y antenas, hasta la operación en sí del concurso. Todos los radioaficionados que hemos participado alguna vez en ese equipo le recordaremos siempre organizando, pensando, calculando, subido a una torre, montando equipos u operando como uno más la EA9EA.

Y en este "como uno más" estaba el truco de Guillermo. Las operaciones desde EA9EA siempre han estado orientadas bajo ese espíritu de equipo, sin protagonismos personales, que el siempre preconizó. Personalmente creo que ese espíritu de grupo y de colaboración, donde todas las labores eran importantes y cada uno aportaba lo que podía o sabía, es lo que ha llevado a EA9EA al lugar que ocupa en

Calendario de concursos

Noviembre

- 1 High Speed Club CW Contest (*)
- 6-7 IPA Radio Club Contest (*)
- 12-14 Japan International DX Phone Contest (*)
- 13-14 WAE European DX Contest RTTY
OE 160 m CW Contest
- 20-21 RSGB Second 1,8 MHz Contest
Concurso Carnavales de Tenerife
Ukrainian DX Contest
Oceania QRP CW Contest
- 27-28 CQ WW DX CW Contest

Diciembre

- 3-5 ARRL 160 meters Contest
- 11-12 ARRL 10 meters Contest
- 18-19 International Naval Contest (?)
- 31 ARRL Straight Key Night

Enero

- 1 AGCW-DL Happy New Year Contest
SARTG New Year RTTY Contest
- 8-9 AGCW-DL QRP Winter Contest
ERRL RTTY Roundup
- 15-16 Fira y Festes de Guadassuar
- 16 HA DX CW Contest
- 28-30 CQ WW 160 m DX CW Contest
- 29-30 Coupe REF CW

(?) Sin confirmar por los organizadores

(*) Bases publicadas en número anterior

el "ranking" mundial, es decir, varias veces campeones del mundo en su categoría en el *CQ WW DX CW Contest* (no tenéis más que darle un vistazo a los resultados del año pasado, en este mismo ejemplar).

He participado solamente tres veces en concursos desde EA9EA a lo largo de toda su dilatada historia, y he conocido allí, aparte de Guillermo, a multitud de buenos amigos y excelentes radioaficionados y personas. Sinceramente creo, y ojalá me equivoque, que sin Guillermo las operaciones de EA9EA no seguirán adelante, por eso desde estas líneas me atrevo a pedirle a todos los radioaficionados que alguna vez en su vida han tenido algo que ver con EA9EA aúnen todos sus esfuerzos y este año hagamos la mejor operación desde Ceuta que se recuerde. Se lo debemos a Guillermo, será en su honor.

73, Nacho

OE 160 m CW Contest

1800 UTC Sáb. a 0700 UTC Dom.
13-14 Noviembre

Este es un concurso de tipo mundial en el que no se está limitado a trabajar esta-

ciones austríacas solamente. El segmento de banda permitido a los OE es de 1,810 a 1,950 MHz y su subsegmento de operación depende de la licencia.

Intercambio: RST y número de serie empezando por 001. Los OE añadirán su número de "Locator District".

Puntuación: Cada contacto vale un punto.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores cada uno de los prefijos distintos de cada país y cada uno de los "Locator District" de Austria. Los prefijos austríacos contarán doble.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premio: Certificados a los diez primeros clasificados de cada continente.

Listas: Se penalizará con cinco puntos cada uno de los duplicados no señalados. Se requiere la usual hoja resumen y declaración firmada. Las listas deberán enviarse antes del 31 de diciembre a: *Osterreichischen Versuchssenderverband, AOEC 160 m. Contest, Theresiengasse 11, A-1180 Viena, Austria.*

DARC European DX RTTY Contest

1200 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
13-14 Noviembre

Organizado por la DARC en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros con un máximo de tiempo de operación para las estaciones monooperador de 30 horas, las seis horas restantes deben tomarse en no más de tres períodos e ir indicados en el *log*. Los QTC no están permitidos dentro del propio continente y la suma de los enviados a un estación no puede exceder de diez.

Cada estación sólo puede ser trabajada una sola vez por banda. El tiempo mínimo de operación en una banda es de quince minutos (excepto para trabajar nuevos multiplicadores).

Al contrario que en otros concursos WAEDC, están permitidos los contactos con el propio continente, pero no para intercambio de QTC.

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador transmisor único, multioperador multitransmisor (radio de 500 m) y SWL. *Nota.* El uso de PacketCluster está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RS seguido de número de serie empezando por 001.

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

Multiplicadores: Son los países del DXCC y del WAE. El multiplicador tiene una bonificación de x4 en 80 metros, x3 en 40 y x2 en 10, 15 y 20 metros.

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

Premios: Certificados para cada uno de los mejores clasificados en cada categoría. Los líderes continentales en monooperador

*Apartado de correos 52.

35219 Aeropuerto de Gran Canaria.

serán premiados con placas. Diplomas a las estaciones que obtengan al menos la mitad de la puntuación de su líder continental.

Listas: Se sugiere el uso de *logs* oficiales o similares. Las hojas deben ser separadas por cada banda y adjuntar hoja de duplicados en cada banda con 200 contactos o más. Las listas deben mandarse antes del 15 de diciembre a: *WAEDC Contest Committee*, PO Box 1126 D-74370 Sersheim, Alemania.

QTC: Puede obtenerse un punto adicional pasando QTC. Estos consisten en los datos significativos de los contactos ya realizados pasados a una estación de otro continente distinto del propio. Los QTC contienen la hora del contacto, el indicativo de la estación contactada y su número de serie (recibido). La misma estación sólo puede ser reportada una vez. Pueden pasarse un máximo de 10 QTC a la misma estación.

SWL: La suma de QTC recibidos y enviados a una misma estación no debe exceder de diez. El mismo indicativo sólo puede ser reportado una vez por banda y el *log* debe contener los dos indicativos y como mínimo uno de los números de control. Cada estación listada cuenta dos puntos y uno cada QTC completo. Los multiplicadores son los países del DXCC y del WAE. Se pueden reclamar dos multiplicadores en un QSO.

Competición de club: El club debe ser una entidad local o regional y no una organización nacional. La participación está limitada a los miembros que operan en un radio de 500 km. Para clasificarse deben existir un mínimo de tres listas y su pertenencia al club debe estar claramente indicada en las listas. Los resultados de todos los concursos WAEDC serán sumados y obtendrán trofeo especial los clubes ganadores de Europa y resto.

Lista de países del WAE: C3, CT, CU, DL, EA, EA6, EI, ES, F, G, GD, GI, GJ, GM, GM (Shetland), GU, GW, HA HB, HBØ, HV, I, IS, IT, JW (Bear), JW (Spitzbergen), JX, LA LX, LY, LZ, OE, OH ØHØ, OJØ, OK, OM, ON, OY, OZ, PA, S5, SM, SP, SV, SV5 (Rhodas), SV9, SY (Athos), T7, T9, TA1, TF, TK, UA1346, UA2, UB, UC, UN, UO, YL, YO, YU1567, Z3, ZA, ZB2, 1AØ, 3A, AJ1 (M-V), 4K2, 4U (Ginebra), 4U (Viena), 9A, 9H.

Concurso Carnavales de Tenerife

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
20-21 Noviembre

Organizado por la Unión de Radioaficionados Españoles, *SC de Santa Cruz-La Laguna*, este concurso es de ámbito internacional, entre estaciones de la provincia de Santa Cruz de Tenerife con indicativo especial y el resto del mundo, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU, en la modalidad de fonía en monooperador y monotransmisor. Cada estación podrá ser trabajada una vez en cada banda y día, no siendo válidos los contactos cruzados. Los SWL no podrán listar más de diez contactos de la misma estación oficial en las misma banda y día.

Intercambio: RS más número de serie correlativo empezando por 001.

Puntuación: Cada estación ED8 contará un punto, las EF8 dos puntos y la ED8CCT cinco puntos. Las estaciones SWL obtendrán un punto por cada intercambio.

Premios: Diploma, trofeo y viaje de siete días para una persona, a los campeones mundial, nacional EA y EA8 (el viaje será para el campeón nacional no EA8). Diploma y placa para los campeones continentales, de distrito EA, EC, subcampeón EC, y campeón SWL, Diploma a todas las estaciones que acrediten un mínimo de 125 puntos a 100 contactos para EA; EC 75 puntos o 50 QSO, siendo necesario la obtención de diploma para optar a trofeos o placas. Los campeones de los últimos años no podrán optar al viaje, pero sí al trofeo.

Listas: Las listas deberán confeccionarse en modelo oficial de la URE o similar, acompañándolas de hoja resumen. Deben estar en poder de la organización antes del 20 de diciembre. Las recibidas con posterioridad serán consideradas de comprobación. La dirección de envío es: *URE Sección*

Comarcal, apartado 879, 38080 Santa Cruz de Tenerife, Canarias.

Estaciones de Tenerife: Tendrán como multiplicador cada uno de los países del DXCC una sola vez, sin tener en cuenta la banda o el día.

RSGB Second 1,8 MHz Contest

2100 UTC Sáb. a 0100 UTC Dom.
20-21 Noviembre

Este concurso es organizado por la RSGB (Radio Society of Great Britain) en la banda de 1820 a 1870 kHz, en la modalidad de CW y en la categoría de monooperador.

Categorías: Estaciones británicas afiliadas a la RSGB y estaciones del resto del mundo.

Intercambio: RST más número de serie empezando por 001; las estaciones británicas añadirán el código de su condado.

Puntuación: Cada contacto con una estación británica vale tres puntos y cada nuevo

«Los más islómanos»

Voy a llamar así, en este caso, a aquellos radioaficionados que, a lo largo de nueve años de vida del diploma IDEA (Islas de España) que la SL de URE de Madrid expide, han tomado como meta, o al menos una de ellas, deleitarnos con diversas expediciones a islas de nuestra geografía nacional y que, de alguna manera, nos han hecho participar con ellos en el conocimiento progresivo y constante de estas diminutas porciones de tierra que, hasta entonces, nos eran desconocidas y por tanto desapercibidas como puntos de interés para la práctica de las ondas al aire libre, uniéndose así a la ya rica diversidad de facetas que la radioafición comporta.

Durante este tiempo, se han ido acumulando diferentes datos a modo de seguimiento de las muchas expediciones que han surgido a raíz de la fundación del IDEA, a través de unos informes de operación que el Diploma proporciona tras celebrarse una salida válida desde cualquier isla de su directorio.

Cabe por tanto entender que la información expuesta en las próximas líneas, no es de absoluta precisión, toda vez que, como bien nos gustaría, no todos los informes de operación aludidos retornan a nuestras manos.

El cómputo se ha hecho solamente con los datos de los que se dispone a mediados de agosto de 1993, y las posibles omisiones sólo responden a una simple y llana carencia de los mismos hasta esas fechas.

Tampoco indica el presente listado de indicativos, ni es su intención, el número de islas activadas por los distintos operadores, sino únicamente el número de expediciones realizadas aunque sea a una misma isla.

Quizá más adelante, con tiempo y espacio, se publique también esta significativa peculiaridad, así como el indicativo de los numerosísimos radioaficionados que han operado desde islas del IDEA en menos de tres ocasiones, datos de los que de momen-

Con 24 expediciones:

EA5KB

Con 12 expediciones:

EA5BC

Con 11 expediciones:

EA5DDY, EA6FB

Con 10 expediciones:

EA6FO, EA6QB

Con 9 expediciones:

EA6ZL

Con 8 expediciones:

EA4AXT, EA5GEO, EA6SF

Con 7 expediciones:

EA5BYP

Con 6 expediciones:

EA1BVP, EA1EDS, EA2LZ, EA6LF, EA6SE,

EA6ZY

Con 5 expediciones:

EA1AUI, EA1CEA, EA1EJC, EA1ET,

EA1EVZ, EA1GT, EA3CUU, EA4EGZ,

EA5DYL, EA5HU, EA5SM, EA7BUD,

EA7TL, EA8BIE, EC1CSN

Con 4 expediciones:

EA1AHU, EA1BGX, EA1BGY, EA1BTU,

EA1DD, EA1EBK, EA1EYC, EA1FAV,

EA1MC, EA2BUF, EA2CDX, EA3FPG,

EA3FTC, EA5BTJ, EA5FJL, EA5FJT,

EA5GHC, EA7AAW, EB3CJG

Con 3 expediciones:

EA1EDF, EA1JO, EA2AXD, EA2BFF,

EA2BFM, EA2BP, EA2CLU, EA3DT,

EA3FBP, EA3FQO, EA5BY, EA5DCL,

EA5DLD, EA5EXV, EA5FVL, EA5YN,

EA6QP, EA6ZX, EA8BWW, EB3BJH

to se ha preferido prescindir por resultar excesivamente voluminosos y que, esperamos, se ha preferido prescindir por resultar excesivamente voluminosos y que, esperamos, no sirva como ofensa para ellos, artífices también de interesantes y valiosas expediciones.

Ramón Ramírez González, EA4AXT
Manager Diploma IDEA

condado trabajado tiene una bonificación de cinco puntos adicionales, así como cada nuevo país no británico trabajado.

Premios: Certificados a los tres primeros clasificados en cada categoría y al campeón de cada país. Certificado al primer clasificado entre los que participen por primera vez en este concurso. Debe indicarse en las listas este hecho con la frase "first time entrant".

Listas: Las listas deben contener fecha y hora UTC, indicativo, RST enviado, RST recibido, código de condado recibido y puntos más bonificaciones, si las hay. La hoja resumen debe contener la siguiente declaración firmada: "I declare that this station was operated strictly in accordance with the rules and spirit of the contest and agree that the decision of the council of the RSGB shall be final in all cases of dispute". Las listas deben remitirse antes de 15 días después del concurso a: *RSGB HF Contest Committee*, PO Box 73, Lichfield, Staffs WS13 6UJ, Gran Bretaña.

Ukrainian DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
20-21 Noviembre

Este concurso está organizado por la recién nacida *Ukrainian Amateu Radio League* y tiene periodicidad anual el tercer fin de semana de noviembre. Es un concurso del tipo "World-Wide", pero en el que los contactos con estaciones ucranianas valen más puntos. Son válidos los QSO tanto en CW como en SSB en las bandas de 10 a 80 metros (excepto bandas WARC). La misma estación puede ser trabajada en CW y en SSB siempre y cuando entre ambos QSO haya un intervalo de 10 minutos.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda, multioperador un solo transmisor, multioperador multitransmisor, QRP monobanda y multibanda, y SWL. En las bases oficiales no se especifica ninguna categoría separada en CW y SSB, por lo que se entiende que sólo se considerará válido el modo mixto. Los cambios de banda están permitidos bajo la regla de los diez minutos, salvo en caso de que el QSO sea un nuevo multiplicador.

Intercambio: RS(T) y número correlativo comenzando por 001. Las estaciones ucranianas pasarán RS(T) y las letras indicativas de su provincia (ex oblast), que podrán ser: VI, VO, LU, DN, ZH, ZA, ZP, KO, KI, KR, LV, NI, OD, PO, RI, DO, IF, SU, TE, HA, HE, HM, CH, CR, CN, KV, SL.

Puntuación: Cada QSO con estaciones del propio país vale un punto, del propio continente dos puntos, y con estaciones de otro continente tres puntos. Los contactos con estaciones de Ucrania valdrán diez puntos.

Multiplicadores: Serán multiplicadores los países del DXCC y del WAE y las provincias de Ucrania. Los multiplicadores se cuentan por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diplomas al primer clasificado en cada categoría en cada país.

Listas: Listas separadas por bandas y hoja resumen. Enviarlas antes de un mes después de la finalización del concurso a:

Ukrainian Contest Club, PO Box 4850, Zapozhrye 330118, Ucrania.

Oceania QRP CW Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
20-21 Noviembre

El *CW Operators QRP Club* de Australia organiza este concurso haciendo honor a su lema "Hacemos más, con menos". Se pueden utilizar las seis bandas de 1,8 a 28 MHz (no WARC), con la posibilidad de operar las cuarenta y ocho horas. Cada

estación puede ser contactada una vez por banda y día.

Categorías: QRP, monooperador y multioperador, ambos en monobanda o QRO, monooperador en monobanda o multibanda y SWL en banda única o multibanda.

Intercambio: RST más número de serie empezando por 001.

Puntuación: Para las estaciones QRP (5 W, o menos): hasta 1 W, 6 puntos; de 1 a 2 W, 5 puntos; de 2 a 3 W, 4 puntos; de 3 a 4 W, 3 puntos y de 4 a 5 W, 2 puntos. Para las estaciones QRO (más de 5 W); QSO entre QRO y QRP 1 punto. SWL 1

Récords de estaciones españolas

CQ WW DX SSB CONTEST

TOTALES

ALTA POTENCIA

AB EA8BH (Op. OH2BH)	92	14.307.041
28 OH0XX/EA9	89	1.862.287
21 EA8ACH	89	1.279.326
14 EA9LZ	90	1.244.340
7 EA8RCT (Op. OH2MM)	87	859.362
3.5 EA9RM	87	95.304
1.8 EA8AK	82	34.220
MS EA8AGD	88	17.172.672
MM EA8CR	77	21.351.898

BAJA POTENCIA

AB EA3BK1	92	1.269.996
28 EA8BDW	91	381.990
21 EA4DX	91	205.280
14 EA6AAX	91	267.910
7 EA4ELF	92	5.676
3.5 AM5CGU	92	43.588
1.8 -	-	-

QRP

AB EA3BO	89	461.472
28 EA3FQV	90	168.302
21 EA3DXD/p	90	58.712
14 EA6SK	85	18.865

ASISTIDO

AB AM1DVY	92	95.760
-----------	----	--------

CQ WW CW CONTEST

TOTALES

ALTA POTENCIA

AB EA8EA (Op. OH2MM)	91	13.225.295
28 EA9EA (Op. EA7TL)	90	873.923
21 EA8BPW (Op. OH8SR)	90	1.138.014
14 EA8BPW (Op. EA5BRA)	90	1.444.436
7 EA7KW	92	452.867
3.5 EA8XS (Op. OH5XT)	88	516.390
1.8 EA8AK	82	75.768
MS EA9EA	91	13.096.080
MM EA9EA	88	31.764.460

BAJA POTENCIA

AB EA5WU	92	1.844.525
28 EA4EP	92	59.878
21 EA2CLU	91	101.947
14 EA8NQ	92	140.580
7 -	-	-
3.5 EA8AF	91	37.300
1.8 -	-	-

QRP

AB EA3IW	92	224.343
28 EA1KC	89	24.360
21 EC8AFX	84	24.136
14 -	-	-
7 EA1FFH	92	1.932

PENINSULA Y BALEARES

EA3NY	90	4.192.650
EA6ET	81	1.107.358
EH4MC (Op. EA4AK)	92	985.122
EA3AQ	85	518.518
AM92KW	92	462.033
EA7EL	90	83.895
EA3ALD	91	18.961
ED5TD	90	7.732.030
EA5RCM	80	3.203.712

EA3BK1	92	1.269.996
EA7ARK	91	204.074
EA4DX	91	205.280
EA6AAX	91	267.910
EA4ELF	92	5.676
AM5CGU	92	43.588

PENINSULA Y BALEARES

EA6ZY (Op. N6RA)	92	3.946.019
OH0BA/EA7	91	529.133
EA7KW	88	477.195
EA2IA	83	431.892
EA7KW	92	452.867
EA2IA	85	258.408
EA2OP	82	22.880
EA3VY	89	6.762.960
ED5TX	91	2.862.714

EA5WU	92	1.844.525
EA4EP	92	59.878
EA3CLU	91	101.947
EA2IF	92	85.387

punto por cada estación QRO y 3 por cada estación QRP reportada.

Multiplicadores: Cada zona ITU en cada banda contará como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores. Bonificación de x2 si es estación portable.

Premios: Certificados en cada categoría para mono, multioperador y SWL (mínimo de 10 contactos).

Las listas deben enviarse antes del 29 de diciembre a: *Len O'Donnell*, 33 Lucas Street, Richmond, S.A. 5033, Australia.

CQ WW CW Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
27-28 Noviembre

Las bases completas de este concurso fueron publicadas en la revista número 117, página 72.

Las listas deben enviarse antes del 15 de enero de 1993 a: *CQ Magazine*, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, EE.UU. o *CQ Radio Amateur*, Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona. España.

ARRL 160 m CW Contest

2200 UTC Vier. a 1600 UTC Dom.
3-5 Diciembre

Organizado por la *American Radio Relay League*, en este concurso sólo están permitidos los contactos entre estaciones USA/VE con estaciones DX o entre sí. Los contactos de estaciones DX entre sí no son válidos.

Categorías: Monooperador, monooperador baja potencia (menos de 100 W) y QRP. Multioperador único transmisor.

Intercambio: RST y sección ARRL, o zona ITU para móviles marítimas o aeronáuticas. Las estaciones DX sólo RST.

Puntuación: Contactos entre secciones ARRL dos puntos, con estaciones DX cinco puntos.

Multiplicadores: Cada una de las secciones de la ARRL y países DX para USA y Canadá. Las estaciones DX tendrán un multiplicador por cada sección ARRL.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a las máximas puntuaciones de estaciones monooperador en cada sección ARRL y país. Certificados a los ganadores de cada división ARRL y continente en multioperador.

Listas: Las listas con más de 200 contactos deberán acompañarse de hoja de comprobación de duplicados. Deberán enviarse antes del 6 de enero a: *ARRL*

- Por motivos de traslado de residencia de su *mánager*, a partir de primeros de diciembre del presente año, toda la correspondencia dirigida al diploma IDEA (Islas de España) deberá enviarse a la dirección siguiente: *Ramón Ramírez González (EA4AXT)*. Apartado de Correos 139. 28820 Coslada (Madrid). Quedando sin efecto desde esas fechas el anterior apartado 783 de Palma de Mallorca.

Communications Department, 160 m Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 EE.UU.

Diplomas

Commemoración del día de Acción de Gracias. El *Whitman Amateur Radio Club Inc.* operará una estación especial desde la histórica *Plymouth Plantation*, Plymouth, MA, Estados Unidos, los próximos 27 y 28 de noviembre entre 1400 y 2100 UTC. Se utilizará el indicativo del club, WA1NPO, y las frecuencias sugeridas son: 14.270, 18.140, 21.370, 24.970 y 28.370 kHz.



La estación operará el lugar histórico donde los primeros colonizadores norteamericanos establecieron su primer asentamiento exitoso, en la bahía de Cape Cod.

Se enviará una QSL especial a todos los radioaficionados y SWL que envíen un SASE. También se enviará un diploma con un dibujo del barco *Mayflower II* a los que envíen un sobre grande y suficiente franqueo para el mismo.

La dirección es *Whitman Radio Club Inc.*, PO Box 48, Whitman, MA 02382, Estados Unidos.

European Community Award. Patrocinado por la Comunidad Europea, este atractivo diploma puede ser obtenido por cualquier radioaficionado o SWL a partir del 1 de enero de 1993. El diploma se expedirá en CW, SSB o Mixto.

Es necesario contactarse con 12 x 12 estaciones de los 12 países miembros en las bandas de HF: Portugal (CT, CU), Alemania (DL, YW), España (EA, EA6), Irlanda (EI), Francia (F, TK), Italia (I, IS), Dinamarca (OZ), Bélgica (ON), Luxemburgo (LX), Grecia (SV, SV5, SV9, SY), Holanda (PA), Reino Unido (G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, ZB2). Se puede utilizar un contacto con la estación de Club de la Comunidad Europea (OR5EEC) para sustituir un máximo de tres contactos.

El diploma puede conseguirse de tres maneras diferentes.

1. Fuera de los concursos de UBA: Trabajar 144 estaciones diferentes de países miembros de la CE. Al menos seis estaciones diferentes de cada uno de «Los Doce». Como máximo 20 estaciones por país hasta completar los 144 requeridos.

2. Durante los concursos de UBA: Trabajar 144 estaciones diferentes de países miembros de la CE. Al menos dos estacio-

nes diferentes de cada uno de «Los Doce». Como máximo 24 estaciones por país hasta completar los 144 requeridos. La solicitud está libre de cargos, pero debe llegar junto con sus listas del concurso.

3. Resultados combinados: Una estación LX o SV sin trabajar durante el concurso puede ser reemplazada por otras dos estaciones de ese país trabajadas fuera del concurso. El resto de los contactos deberán realizarse en el concurso UBA y deberán haberse enviado las listas del concurso. Para completar estos requerimientos se aceptarán los resultados combinados de hasta cuatro años consecutivos desde el inicio del diploma.

—Una petición firmada por el solicitante y certificada por dos radioaficionados. Por favor especifique que clase de diploma solicita.

—Una lista de los 144 contactos con fecha, hora, indicativo, intercambio, banda y modo.

—Las tasas del diploma de 10 IRC, US\$ 5 dólares o equivalente, a menos que se solicite en la categoría 2.

—Nombre, indicativo y dirección completa del solicitante y de los dos radioaficionados que certifican la lista.

Enviar las solicitudes a: *UBA HF Awards Department, c/o Van Camphenout Mat ON5KL, PO Box 400, 8400 Oostende 1, Bélgica.*

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

YAESU
DAIWA
A2E
BUTTERNUT

Distribuidor oficial

ITC
COMUNICACIONES

Ronda de Nelle, 124, bajo
Teléf.: (981) 25 50 03-26 77 57
Fax: 25 06 03
15010 La Coruña

Garantía ASTEC

TV-FV Award. Este diploma está basado en los prefijos especiales franceses, y está disponible para todos los radioaficionados y SWL del mundo. Los prefijos válidos son los siguientes: TC, FV, HW, HX, HY, TH, TO, TQ, TW y TX.

Las estaciones francesas deberán tener contactos confirmados con seis estaciones diferentes, y los extranjeros con tres estaciones diferentes.

Hay endosos para fonía, CW, RTTY, monobanda, y cualquier otro logro especial. No hay limitaciones de fecha.

Las QSL deberán estar en poder del solicitante. Enviar una lista certificada por un radioclub. Esta certificación indicará que el solicitante ha recibido las QSL y las tiene en su poder.

Enviar la solicitud y US\$ 10 dólares, FF 30 francos o 10 IRC a: Monsieur Pierre

Diploma 4 estaciones

Las cuatro estaciones serán representadas por cuatro estupendas tarjetas QSL, que serán remitidas como confirmación de los contactos realizados en fonía en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, desde el 1 de octubre de 1993 al 30 de junio de 1994.

Las estaciones otorgantes serán las siguientes:

P R I M A V E R A. EA3DUF (Diego)
Lista de correos. 08660 Balsareny,
Barcelona
V E R A N O. EA3DGB (Jorge)
Apartado 35085, 08080 Barcelona
O T O Ñ O. EA3GDU (Luis)
Lull, 256, 3º 2ª izq. 08005 Barcelona
I N V I E R N O. EA3EXZ (José Antonio)
Apartado, 104, 43700 El Vendrell (Tarragona)

Fournier, F-10095 3 Bis rue Pasteur 7,
78000 Versailles, Francia.

WARC 500 Award. Este diploma está patrocinado por James E. Mackey, K3FN, para promocionar la actividad en las nuevas bandas WARC (24, 18 y 10 MHz).

El diploma básico se logra cuando se consigue contactar con 500 países (entre las tres bandas). Endosos por cada 100 países adicionales. Los QSO pueden ser en CW o fonía, pero no hay endosos de modo.



El diploma es una placa que resultará un atractivo objeto decorativo en cualquier cuarto de radio.

El coste del diploma es de US\$ 50 dólares o 100 IRC. Este se abonará por una sola vez, e incluye el coste de todos los endosos que se soliciten, tanto en el momento de la petición del diploma básico como posteriormente.

Más información disponible (incluido los impresos de solicitud, una lista de países, y una foto del diploma), enviando US\$ 2 dólares o 4 IRC a: James E. Mackey, K3FN, PO Box 270569, West Hartford, CT 06127-0569, Estados Unidos.

Sueltos

• El Radio Club 9 de julio (LU4DLL) realizará una expedición de DX a la isla Leones en el sur argentino con el prefijo especial L4D, los días 19, 20 y 21 de este mes. Se operará en todas las bandas (SSB). El mánager de L4D, vía LU1EYW, apartado postal 134, 6500 9 de julio (Buenos Aires) – Argentina.

• El colectivo de radioaficionados del Salnes (Cambados Caldas de Reyes y Villagarcía de Arosa) convocan la 2ª edición de la *Feria del Cacharreo* para comprar, vender o cambiar todo tipo de equipos, antenas, ordenadores y todo tipo de accesorios relacionados con nuestra común afición.

La fecha de esta 2ª edición es el 5 de diciembre a lo largo de la mañana hasta las dos de la tarde en los jardines del restaurante Lotus en Caldas de Reyes.

Como es habitual la única condición para

poder participar como vendedor es poder acreditar al comprador la propiedad de los artículos objeto de venta o cambio.

En el recinto funcionará una estación para facilitar tanto la localización como cualquier consulta en la frecuencia 145,550 (2 metros) y canal 19 en CB.

Asimismo se celebrará la 2ª *Comida del Novato* en el restaurante anteriormente mencionado en Caldas de Reyes. Se celebrarán sorteos de numerosos regalos durante el banquete y se presentarán los colegas que hallan obtenido indicativos durante el último año, entre los cuales se elegirá al novato del año.

La fecha límite para la inscripción de la comida es ocho días antes de la misma.

Se venderán rifas durante la feria y la comida para el sorteo de un TMA (teléfono móvil) a sortear a los postres para recaudar fondos para el monumento a la mujer de radioaficionado.

Para más información EA1BBM (Joaquín) vía R2 o EB1ENM (Miguel) al teléfono (986) 53 62 28.

• El *Council of Europe Radio Amateurs Club* de Estrasburgo ha modificado las bases de su diploma «European World Wide Award» como sigue:

– Admisión como nuevo país de Macedonia (Z3).

– Para obtener el diploma EWWA en VHF son necesarios 50 contactos (no 100) con 50 países (no 100) de la lista del EWWA.



Las estaciones que deseen obtener este *diploma*, confirmarán los contactos con su tarjeta QSL vía directa, adjuntando sobre autodirigido y franqueado a la dirección de la estación contactada. Las estaciones del resto del mundo, adjuntarán un cupón IRC o similar a cada otorgante, que les remitirá a vuelta de correo la tarjeta de *Estación*.

Una vez obtenidas las tarjetas de las 4 *estaciones*, recortará las solapas y las remitirá a la estación mánager EA3DUF, que les remitirá el diploma libre de gastos.

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



EXTRACTO DEL ÍNDICE:

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



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERÍA insertada en la Revista

- ▶ Cada anuncio o novedad técnica dispone de un número de referencia o «indique». Este número le permite solicitar el servicio que Ud. desee con objeto de obtener la más amplia información sobre los productos en los que está interesado, sin compromiso ni cargo alguno.
- ▶ Para ello, escriba el número de los «indicados» en la sección 5 de la Tarjeta del Lector y remítala a **Cetisa Boixareu Editores**.
- ▶ Asimismo, para que su solicitud sea procesada debe cumplimentar también los datos indicados en las secciones 1, 2, 3 y 4.
- ▶ Las solicitudes son enviadas a los fabricantes o distribuidores correspondientes con el fin de que le hagan llegar las informaciones complementarias que usted solicita.
- ▶ La revista no se responsabiliza de su puntual contestación por parte de las empresas.

Para un mejor y más completo servicio, marque una cruz en el recuadro que defina más acertadamente sus características

1 ¿Cuáles son sus actividades?	2 Actividad
Radio escucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHF/M
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonia	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafía	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-Diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-Infomática	31 <input type="checkbox"/> 01
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0
3 ¿Cuál es la antigüedad de su equipo?	4 Antigüedad equipo
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 5 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 5
De 6 a 10 años	3 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	4 <input type="checkbox"/> > 10
5 ¿Cuál es la antigüedad de su licencia?	6 Antigüedad licencia
Anterior a 1950	1 <input type="checkbox"/> ≤ 50
Anterior a 1960	2 <input type="checkbox"/> ≤ 60
Anterior a 1970	3 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1980	4 <input type="checkbox"/> ≤ 80
Anterior a 1985	5 <input type="checkbox"/> ≤ 85
Anterior a 1990	6 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Pendiente de Licencia	7 <input type="checkbox"/> 0

Noviembre 1993 / Núm. 119

▶ Código lector /

1 (Figura en la parte superior de la etiqueta de envío)

▶ Señale los indicados de su interés 5

Núm. de indicados

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

▶ Datos del lector

Apellidos _____
 Nombre _____ Tel. _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____

▶ Para que las informaciones solicitadas puedan enviarse debemos recibir esta tarjeta antes del 31 de Diciembre de 1993.

- ▶ Los ejemplares de nuestra revista podrá hallarlos puntualmente cada primero de mes en los quioscos de prensa diaria o librerías. Si desea más información de los quioscos de su provincia que disponen de CQ Radio Amateur, telefóne al (93) 352 70 61 preguntando por la srta. Ana y se lo indicaremos.
- ▶ Otra forma de asegurarse la recepción mensual de su ejemplar de CQ Radio Amateur es remitiéndonos debidamente cumplimentada la adjunta tarjeta de suscripción.
- ▶ Precios actuales de suscripción
Península y Baleares ...5.225 ptas.
Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal5.073 ptas.
Canarias (aéreo)5.885 ptas.
Resto países (correo normal) 55\$
Resto países (aéreo)107\$

Para un mejor y más completo servicio, marque una cruz en el recuadro que defina más acertadamente sus características

1 ¿Cuáles son sus actividades?	2 Actividad
Radio escucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHF/M
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonia	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafía	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-Diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-Infomática	31 <input type="checkbox"/> 01
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0
3 ¿Cuál es la antigüedad de su equipo?	4 Antigüedad equipo
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 5 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 5
De 6 a 10 años	3 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	4 <input type="checkbox"/> > 10
5 ¿Cuál es la antigüedad de su licencia?	6 Antigüedad licencia
Anterior a 1950	1 <input type="checkbox"/> ≤ 50
Anterior a 1960	2 <input type="checkbox"/> ≤ 60
Anterior a 1970	3 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1980	4 <input type="checkbox"/> ≤ 80
Anterior a 1985	5 <input type="checkbox"/> ≤ 85
Anterior a 1990	6 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Pendiente de Licencia	7 <input type="checkbox"/> 0

Rogamos se cumplimente esta tarjeta a máquina o en mayúsculas

▶ Datos suscriptor DNI / NIF _____

Apellidos _____
 Nombre _____ Tel. _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____

▶ Se suscribe a la revista CQ Radio Amateur por un año a partir del núm. inclusive.

▶ Salvo indicación previa, las suscripciones se considerarán automáticamente renovadas. El importe de dicha suscripción de pesetas o \$ se abonará:

▶ Forma de pago

Cheque bancario adjunto núm. _____
 Contra reembolso
 Giro postal
 Tarjeta de crédito:  Visa

Num. tarjeta

Fecha caducidad

▶ Firma (como aparece en la tarjeta)

SELLO

TARJETA POSTAL



La Revista del Radioaficionado



Cetisa | Boixareu Editores, S.A.
Concepción Arenal 5
E - 08027 Barcelona

No necesita sello a franquear en destino

TARJETA POSTAL



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

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.
Apartado núm. 511, F.D.
08080 Barcelona

LHA

LLIBRERIA HISPANO AMERICANA

Libros recomendados

MODERN CONTROL SYSTEM
THEORY AND DESIGN

M. Shinnars

Precio: 14.400 ptas.

ANALYSIS AND DESIGN OF ANALOG
INTEGRATED CIRCUITS

Meyer

Precio: 15.900 ptas.

POWER ELECTRONICS AND RF POWER
SYSTEMS ANALYSIS. Program examples
in Basic and C

Eichenauer

Precio: 6.900 ptas.

AUDIO SYSTEM DESIGN AND INSTALLATION

Giddings

Precio: 9.900 ptas.

REFERENCE DATA FOR ENGINEERS:
RADIO, ELECTRONICS, COMPUTER,
COMMUNICATIONS

Van Valkenburg

Precio: 18.900 ptas.

*Más de 50 años
al servicio
del profesional*

Gran Vía de les Corts Catalanes, 594
08007 Barcelona (España)
Teléfono 93/317 53 37 - Fax 93/318 93 39



Vista de cerca de la placa del monumento y CX8BE.

Festejos del 60º aniversario del Radio Club Uruguayo

El pasado 22 de agosto de 1993 el *Radio Club Uruguayo* (RCU) festejó sus 60 jóvenes años de vida de una forma muy distinta a la acostumbrada. Rompiendo con las normas de muchos años atrás, realizó su fiesta de aniversario en el centro de la república, concretamente en la ciudad de Paso de los Toros, Departamento de Tacuarembó a unos 254 km de la capital, lo que permitió la concurrencia de colegas de todo el país, contrariamente a lo que estaba pasando en años anteriores, que se realizaba en la capital y que a muchos colegas del interior les quedaba bastante contramano.

En si la fiesta duró tres días, ya que sumado al 60 aniversario del RCU se realizó también la reunión de IARU de la Región II, área G, que justamente este año estaba programada para realizarse en la ciudad de Montevideo.

El plan de actividades fue el siguiente:

El viernes 20 por la mañana en el Aeropuerto Internacional de Carrasco se recibieron a las delegaciones de los distintos países presididas por sus respectivos presidentes; Eduardo Ibazeta, CE3BOC, por *Radio Club de Chile*; Alberto Tauber, ZP5PX, por *Radio Club Paraguayo*; Alberto Sixto Gran-

doli, LU1AG, por *Radio Club Argentino* y el secretario de IARU Región II, área G, Reinaldo Szama, LU2AH.

A las 9 horas en el hotel Continental el presidente del *Radio Club Uruguayo*, Yamandu Amen Pizani, CX4AA, dio la bienvenida oficial y se inició la mesa de trabajo del área G, la cual fue interrumpida al mediodía por un almuerzo de confraternidad, en el cual se sumaron varios socios más de la institución, culminando la reunión de trabajo alrededor de las 20 horas.

Al día siguiente, sábado, en un bus contratado por el RCU, las delegaciones de los países visitantes y sus anfitriones se trasladaron a nuestro principal balneario Punta del Este, o sea a unos 138 km de Montevideo, donde el *Radio Club Maldonado* agasajó a los visitantes, con un almuerzo en el *Country Club* de Punta del Este. De tarde continuó la reunión de IARU, en la cual también participaron colegas locales que tuvieron la oportunidad de conocer más a fondo las reuniones de IARU y plantear diversas inquietudes sobre el tema de la radioafición. Esta reunión terminó con un paseo por toda la ciudad de Punta del Este y alrededores de modo que los visitantes pudiesen apreciar todas las bellezas lugareñas.

El domingo, desde Montevideo partió una gran caravana compuesta por un bus y gran cantidad de móviles que lo acompañaban con destino a Paso de los Toros, donde dijimos se cumpliría la celebración del 60 aniversario del *Radio Club Uruguayo* y la inauguración del primer monumento Sudamericano al Radioaficionado. Este monumento contiene una urna, en la cual todos los radioaficionados y particulares podrán dejar mensajes y saluciones para la próxima generación de radioaficionados dentro de 40 años, con motivo de festejar el RCU sus 100 años abrirán esta urna.

A la hora 11 se procedió a los actos de inauguración del monumento los cuales fueron muy emotivos. En este acto hicieron uso de la palabra el presidente del *Radio Club Uruguayo*, profesor Yamandu Amen Pizani, CX4AA, el presidente del Radio Club local de Paso de los Toros, el señor Jorge Villalba, CX40G, y por último terminó el señor presidente de la Junta Local Autónoma de Paso de los Toros, quien agradeció la labor humanitaria del radioaficionado, recordando la eficaz labor que desempeñaron durante las inundaciones del Río Negro, que corre a escasos metros de la ciudad de Paso de los Toros. Participaron también la banda militar local, que ejecutó el Himno Nacional y diversas marchas, la banda de la escuela local, que ejecutó entre otras cosas figuras que mostraban el número 60, por los 60 años del RCU y el número 40 por los años que faltaban para abrir la urna. Aparte de la gran cantidad de radioaficionados que estuvieron presentes de todos los lugares de la república, había también gran cantidad de público presente.

Alrededor de las 13:30 al terminar el acto, los radioaficionados junto con sus familiares se dirigieron al campamento que estaba situado a unos 150 m del monumento y orillas del Río Negro donde se celebraría el almuerzo con el tradicional asado con cuero, donde se veían gran cantidad de vehículos con sus antenas principalmente de VHF y algunas de HF. En esta oportunidad, después de los postres, se entregaron los premios del último concurso de VHF en la banda de los 144 MHz, recibiendo por parte de autoridades y de otros radioclubes, plaquetas y presentes alusivos al festejo de sus 60 años de vida, también hicieron uso de la palabra diversos oradores.

Para terminar debemos de agradecer a todos los presentes, quienes con su presencia dieron el brillo a esta gran reunión de amigos y también a la madre naturaleza que contribuyó para que tuviéramos unos días excelentes pese a la época.

Jorge de Castro*, CX8BE

* Noticias «CX». Radio Club Uruguayo.

Productos

Grapas ideales para evitar corrientes de línea (de transmisión)

La firma *Kitagawa GmbH* (Kurt-Schumacher Ring 15, D.6073, Egelsbach, Alemania) ofrece estas dos clases de grapas capaces de sujetar el tendido o bajada de línea coaxial de antena y, a la vez, contener un núcleo de ferrita (manguito o cilíndrico) que se oponga a la circulación de corriente de RF por el exterior de la malla. Las grapas se



ofrecen con fijación por adhesivo o bien por tornillos. Tienen la facilidad de que se pueden emplear en líneas ya instaladas. Según su fabricante son igualmente muy efectivas en la supresión de ruidos tanto en el exterior como en el interior cuando, por ejemplo, se trata de desparasitar los equipos digitales o de automatismos en las oficinas.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

«Transverter» para UHF

La empresa española *GCY Comunicaciones* ofrece como novedad un *transverter* para UHF que puede cubrir la banda completa de 430 a 440 MHz y convertirla a la gama de frecuencias de 20 a 30 MHz de un equipo de HF, en cualquier modalidad. El circuito está diseñado con tecnología moder-

na, utilizando componentes MMIC, filtros helicoidales y un módulo híbrido para transmisión que proporciona una salida regulable de hasta 7 W en todo el margen. La ganancia de conversión Rx es de 20 dB con factor de ruido inferior a 3 dB. La salida de armónicos en transmisión es de -60 dB con atenuación de 40 dB para el resto de señales espurias.



Puede disponer de hasta tres osciladores locales a cuarzo independientes para desplazamiento Tx para repetidores o para cubrir la banda en varios segmentos con diferentes combinaciones, lo cual permite utilizar equipos de HF que no dispongan de la función «split» o no tengan sintonía continua.

Dispone de medidor de potencia de salida mediante barra de LED e indicadores de Rx-Tx.

El uso del *transverter* C-712-E no requiere ninguna modificación del equipo de HF, simplemente se conecta a su salida de antena o a las conexiones previstas para *transverter*.

El *transverter* C-712-E está diseñado y fabricado totalmente en España y se ofrece montado o en módulos independientes. También existe la versión para VHF.

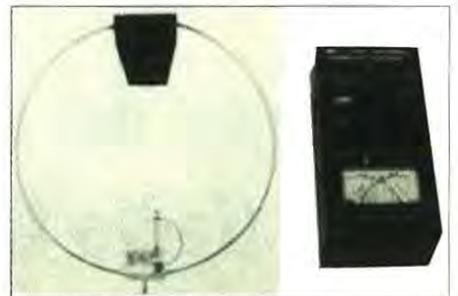
Para más información, dirigirse a *GCY Comunicaciones*, apartado de correos 814, 25080 Lleida. Tel/Fax (973) 267684, o **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Antena «supercuadro» para HF

Una de las novedades presentadas por *MFJ Enterprises Inc* (Box 494, Miss. State, MS 39762, EEUU) es la antena «Super Loop MFJ-1784» que cubre la banda continua de 10 a 30 MHz y que tan sólo mide 92 dm de diámetro, con lo que su fabricante la considera la más pequeña, la de menor envergadura que se ha fabricado hasta ahora para la banda de frecuencias indicada. Se aconseja su montaje en vertical, cerca del nivel del suelo para obtener su máximo rendimiento en DX, ya que con ello se obtiene la mejor combinación de las características radiantes de un dipolo y de una vertical, todo en uno. Presenta un elevado *Q* y es sintonizable desde una

unidad remota (reproducida en la ilustración, por supuesto no a escala respecto a la antena). A lo ancho de toda la banda indicada presenta una ROE inferior a 1,3 y su límite de potencia está en los 150 W. En la recepción y respecto a los ruidos, resulta sorprendentemente silenciosa por el hecho de que responde a los campos magnéticos y no a los campos eléctricos.

El fabricante añade diez razones acerca de la bondad de su producto, que pueden resumirse como: mayor rendimiento por ser de tubo en lugar de conductor o cinta (mejor conductividad de la RF, menores pérdidas óhmicas); una solidez a toda prueba gracias al radiador de aluminio de 1,05 pulgada, sin uniones metálicas; una sola línea coaxial alimenta a la antena y conduce la señal de control. Incorpora balun con lo que se evita la radiación de la línea. Mandos de sintonía



rápida y lenta por separado en la unidad de control; medidor de ROE y de potencia (vatímetro) incorporado en la unidad de control mediante instrumento de doble aguja; esta unidad de control se alimenta con pilas tipo AA, con lo que la antena puede funcionar en cualesquiera circunstancias (portátil, móvil con alimentación a 12 V, etc.). La unidad de control lleva un avisador acústico que suena cuando se alcanza la sintonía de menor ROE, etc.

El precio de la antena MFJ-1784 en USA es de doscientos dólares.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Antena vertical para VHF de gran ganancia

En su línea de antenas de la prestigiosa *Butternut, Astec S.A.* ofrece la antena «Super Trombone» modelo 2MCV5, doble colineal para la banda de dos metros. El sistema empleado de doble enfasamiento de trombones le proporciona una ganancia muy superior a la de las antenas de su tipo y su



sólida construcción garantiza una gran resistencia al viento.

Para más información, dirigirse a Astec, Valportillo Primera 10, Pol.Ind. 28100 Alcobendas (Madrid), fax (91) 661 73 87, o **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Reloj especial para la estación

El nuevo reloj Spectra-Com fabricado bajo patente por JZO Research (7140 Colorado Ave. North, Minneapolis, MN 55429, EEUU) combina las indicacio-



nes horarias con los servicios de la WWV; muestra la hora en formatos de 12 y de 24 horas y la esfera está diseñada en colores rojo, blanco, azul, amarillo y negro, todo ello muy vistoso. Utiliza precisión de cuarzo (± 1 segundo) y se alimenta con una pila del tipo AA de más de un año de duración. El precio en USA es de 50 dólares.

Para más información, **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Original manipulador electrónico

La serie «Spirit™» de manipuladores electrónicos, de forma muy original como puede verse en la ilustración, ha sido presentada por CAL-ALV Labs Inc. (515-B Westchester Drive, Campbell, CA 95008, EEUU). Sus sensores de fuerza de estado sólido se activan a partir de cierto nivel de presión en la empuñadura. Llevan regulación dere-

cha e izquierda y se acoplan perfectamente tanto a los operadores con pulsación fuerte como a los operadores con pulsación suave. La unidad pesa algo más de dos kilos.



Este manipulador tiene una producción limitada a base de latón sólido y cada unidad lleva su número de serie individual y se le puede personalizar con la grabación del nombre de su propietario, con el indicativo de llamada o con cualquier otra inscripción. Se sirve cromado o dorado, a petición. Salida para manipulador (palanca) individual y eliminación de cable mediante enlace por infrarrojos si así se desea. El precio en USA, a partir de los 380 dólares.

Para más información **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

Filtros de cristal de cuarzo

Herméticamente sellado y montado en el interior de caja metálica, este filtro de cristal de cuarzo de 1,4 MHz va inicialmente destinado a los sistemas de radio HF de doble conversión que trabajen en CW, AM, BLI, BLS y DBL en recepción. Ondulación de banda de paso inferior a 2,0 dB y pérdida de inserción máxima de 6,0 dB. La atenuación fuera de la banda de paso es superior a 60 dB. Impe-



dancia terminal de 1000 Ω en paralelo con 15 pF. Los fabrica Euroquartz Ltd. (Blacknell Lane, Industrial Estate, Crewkerne, Somerset, TA18 7HE, Gran Bretaña).

Para más información, **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**

Transceptor QRP para CW (40 m)

S.S. Engineering (14102 Brown Road, Smithsburg, MD 21783, EEUU) ofrece el transceptor ARK-40, un QRP CW muy apropiado para operar desde el campo, en las expediciones DX o desde casa. Cubre la banda de los 40



metros CW con sintonía de 100 Hz de resolución, lleva RIT y un filtro de audio de 200 Hz, conmutable a voluntad desde el panel frontal. La tensión de alimentación es de 11 a 13,8 Vcc y entrega de 3 a 4 W de potencia de RF. La potencia de salida es ajustable hasta el nivel de milivatios. Se sirve en kit y su precio en USA es de 270 dólares.

Para más información, **indique 108 en la Tarjeta del Lector.**

Nuevas homologaciones

— Radioteléfono CB-27 marca "Intek", modelo 200-Plus a instancia de Pavifa II S.A. de l'Ametlla del Vallés fabricado por Intek S.A. de Italia. Potencia máxima 4 W, modulación AM/FM, banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 29 de 3 febrero 1993).

— Radioteléfono CB-27 marca "Intek" modelo M-4035-S a instancia de Pavifa II S.A. de l'Ametlla del Vallés (Barcelona) fabricado por Intek S.A. de Italia. Potencia máxima 4 W, modulación AM/FM, banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 29 de 3 febrero 1993).

— Radioteléfono CB-27 marca "Telcom" modelo Telcom 27-E, a instancia de Telcom S.A. de Alcobendas (Madrid) fabricado por Maxon Electronics Co. Ltd. de Corea. Potencia máxima de 4 W, modulación AM/FM, banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 29 de 3 febrero 1993).

— Radioteléfono CB-27 marca "President" modelo JFK a instancia de President Electronics Iberica S.A. de Hospitalet de Llobregat (Barcelona) fabricado por Uniden Corporation de Filipinas. Potencia máxima 4 W, modulación AM/FM, banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 29 de 3 febrero 1993).

— Radioteléfono CB-27 marca "Pihernz" modelo Jopix-90 a instancia de "Pihernz Comunicaciones, S.A." de Hospitalet de Llobregat (Barcelona) fabricado por Seung Young Electronics Co. Ltd. de Corea. Potencia máxima 4 W, modulación AM/FM, banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 35 de 10 febrero 1993).

— Radioteléfono CB-27 marca "Super Jopix" modelo 1000 a instancia de "Pihernz Comunicaciones, S.A." de Hospitalet de Llobregat (Barcelona) fabricado por Ranger Electronics Comm. Inc. de Taiwan. Potencia máxima de 4 W (FM/AM) y 12 W (BLU), modulación AM/FM/BLU, banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 35 de 10 febrero 1993).

TIENDA «HAM»

**Pequeños anuncios no
comerciales para la compra y
venta entre radioaficionados
de equipos, antenas,
accesorios...
gratis para los suscriptores**

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.

Tarifa para no suscriptores: 100 ptas. por línea (≈ 50 espacios)

(Envío del importe en sellos de correos)

BUSCO QSL, diplomas, trofeos y certificados anteriores a 1950, así como boletines y revistas españolas sobre radioafición de la misma época (Tele-Radio, EAR, Radio Técnica, Radio Sport, URE, etc.) para realizar trabajos históricos. Razón: Isl, EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

EL ARTE DEL DX es el único manual de DX en español. 210 pp. formato 17 x 23 cm. El precio en México con el autor es de 5 dólares US. Por correo certificado y acuso de recibo son: NA-CA 20 USD; EU-SA 24 USD; otros 28 USD. Descuento por cantidad. Mandar su pedido junto con una orden de pago sobre banco USA o F en dólares y por la misma vía a XE1MD, Dr. M. Christ, Cda Noreña 40, San José Insurgentes, 03900 México DF (México). No se aceptan tarjetas de crédito ni por reembolso.

COMPRO acoplador-vatímetro-medidor de ROE para decamétrica que cubra de 0 a 30 MHz de la marca MFJ, precio a convenir. Ofertas a Abel, EA1DST, tel. (918) 20 02 53, noches, después de las 22 QTR EA.

VENDO Kenwood 2 m TM-231E, manual en castellano y factura de compra en 42.000 ptas. Micro amplificado de base DX-344 (de Pihernz) con su embalaje y poco uso, 9.000 ptas. Micro base Sadelta MB-30 Plus a estrenar, 4.000 ptas. Ordenador Commodore 64 con alimentador, manual castellano, embalaje (sin usar), 12.000 ptas. Unidad tonos Kenwood CTCSS para TM-231, 4.000 ptas. Un sistema de vigilancia Uniden mod. UM-200 compuesto por a) monitor sobremesa 4,8" BN, b) cámara con 15 m cable para conexión con monitor, y c) alimentador 220 V/19,5 V 800 mA. Todo el equipo está sin usar, se vende por 18.000 ptas. Eduardo, EA2AWB. Tel. (948) 78 09 62 de 22 a 23 h.

VENDO transceptor HF SSB Yaesu FT-101ZD de 10 a 160 metros con micro, paso final nuevo, 90 K. Razón: Bernardo, tel. (951) 40 68 13 (noches).

COLLINS 51S-1, RX multibanda, AM/USB/LSB/CW, válvulas. DM 1,550 o en pesetas. Razón: teléfono (95) 288 45 62, noches.

VENDO totalmente sin estrenar, nunca instalada, Butternut, antena HF6V vertical todas bandas (10, 15, 20, 40 y 80 metros), y accesorios y bobinas para los 160 metros ya instalados. Precio: 30 K. Llamar al tel. (974) 73 07 28 (noches).

VENDO receptor Icom IC-R9000, maravilloso, 300.000 ptas menos de factura. Receptor Sony ICF-SW-55, 150 kHz-30 MHz, 40.000 ptas. Icom 2SRE, portátil, emisor 2 m 136-174 MHz, receptor 25-950 MHz, AM-FMN-FMW, micrófono-altavoz HM46, dos baterías, 76.000 ptas. Emisora Uniden 2630, documentada, todo modo, 26-30 MHz, especial EC, 40.000 ptas. Fuente Grelco 1307, 7-10 A, 5.000 ptas. Antena 2 m ajustable entre 144 y 148, doble colineal, GP 6 dB, 3.500 ptas. Transformador 3.000 W reversible 125-220 V, 2.000 ptas. Razón: teléfono (91) 306 21 28.

OCASION equipo decamétrico Kenwood TS-450S con acoplador automático, fuente Kenwood PS-53, altavoz Kenwood SP-23 y micro sobremesa MC-60A, regalo antena de 10 y 11 m Sirio 2016. Todo comprado el 10-08-93 con un año de garantía. (Se vende por problemas de Comunidad). 250 K. Teléfono (95) 467 39 16 - Sevilla.

BUSCO y pago los siguientes tubos electrónicos: nuevos o usados: 1AD4, 5672, 5676, 5678, 6286, 6360. Razón: Iosu de la Cruz Aramburu, apartado de correos 117, 20200 Beasain (Guipúzcoa).

VENDO un pequeño acoplador de antena, un medidor de estacionarias y un medidor de estacionarias con acoplador incorporado. Sirven para equipos monobandas o pequeña potencia de decamétricas, también para equipos de CB. Están en perfecto estado y baratos. Filtro cristal multipolo, marca ITT, frecuencia 10,7 MHz, ancho de banda 15 kHz, perfecto para receptores de FM banda estrecha. Micrófono de mano marca FDK, está en perfecto estado y sirve para cualquier tipo de emisoras de 2 m o decamétricas. Para emisora FDK Multi-700AX, circuito de "tone burst circuit", original de la marca, nuevo y con circuito de instalación. Razón: Pepe, EA1CWN. Tel. (988) 52 55 25, después de las 18 h. Zamora.

VENDO equipo dos metros Kenwood 751-E. Todo modo. Muy poco uso. Documentado, embalaje de origen. 90 K. Razón: teléfono (924) 71 02 10.

La auténtica y genuina Guía para ¡ser radioaficionado!... ...la más completa

Los radioaficionados siempre buscan nuevos amigos. En cualquier lugar en el que te encuentres, amigo lector, ten por seguro que tendrá un radioclub próximo o tal vez una persona que se sentirá orgullosa, sin duda, de introducirte en el maravilloso mundo de la radioafición. Esta Guía tiene el propósito de instruirte y ayudarte en la consecución de tu primera licencia de radioaficionado a través del correspondiente examen oficial cuya temática viene a ser prácticamente igual en todo el mundo. Sin embargo cada nación establece determinados requisitos específicos que será necesario tener en cuenta; serán detalles complementarios del contenido de esta Guía Internacional, válida en todo el mundo y suficiente en la mayoría de las naciones para la primera licencia.



224 páginas. 21 x 28 cm.
Ilustrado.
PVP 3.000 ptas. (IVA incluido)



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la
HOJA-LIBRERÍA insertada en la Revista

VENDO antenna Tagra DDK-20. Dipolo multibanda asimétrico. 42 m de longitud. 10-20-40-80 metros sin acoplador. 7.000 ptas. Tel. (98) 589 46 30. Mañanas.

VENDO amplificador lineal 144-146 MHz Daiwa LA-2155E. Entrada de 1,5 a 25 W. Salida 120 W (con entrada de 25 W). Con factura y embalaje original. 32.000 ptas. Informes: teléfono (98) 589 46 30. Mañanas.

VENDO ordenador PC AT286 con dos driver 5 1/4 y 3,5, disco duro de 20 M expandido a 40 M e impresora Amstrad 3000, monitor tarjeta EGA color por 70 K. TNC MFJ 1278 con programa para packet, fax, SSTV, RTTY-AMTOR (multimodo) por 45 K. Transceptor Yaesu 101ZD con las bandas nuevas y de buen aspecto, con medidor de estacionarias y micrófono Yaesu de sobremesa por solo 85 K. Antena direccional para 10, 15 y 20 m con torre 8 m, rotor y mangueras por 60 K. Antena vertical 5/8 Tagra para 2 m por 8 K. Transceptor Icom IC-726 con banda de 50-52 MHz (6 m), nuevo, por 100 K. Rotor Tagra pequeño por 10 K y regalo antena cúbica de 6 elementos. Todo el lote por 300 K, portes a pagar por el comprador. Interesados llamar al tel. (951) 27 59 81.

VENDO equipo Kenwood TS-440S con filtros estrechos de SSB y CW, facturas y documentación. Como nuevo. Embalaje original. 185.000 ptas. Razón: tel. (98) 589 46 30. Mañanas.

CAMBIO antenna vertical Hy-Gain 18 AVT/WB por antenna Butternut HF-6V. Razón: Quique, tel. (981) 20 47 50, noches.

VENDO el siguiente material: antena Yaesu móvil HF multibanda + 2 m por 35 K. Medidor ROE/vatimetro/reloj digital Daiwa DP-830 por 25 K. TNC multimodo MFJ 1278T por 38 K. TNC multimodo KAM versión 6.0 (incluye PACTOR) con programa Hostmaster Plus, por 40 K. Amplificador lineal 144 MHz, entrada 10 W, salida 140 W, por 45 K. Ordenador portátil Z88, ideal para hacer packet en portátil junto con una tnc2, por 20 K. Interesados llamar de 17 a 23 h al teléfono (93) 894 08 36. Preguntar por Albert, EA3PA.

VENDO ordenador Commodore-64; fuente de alimentación; unidad de disco 1571; datassete Commodore; manuales y guía de referencia; curso de BASIC en cinta; dos joystick; discos y cintas con programas y juegos. EA7LR. Teléfono (956) 26 46 73.

VENDO receptores Collins 75A-4 (spinner knob), con todos los filtros mecánicos: Collins R-388/URR; Rascal RA-17L. Transceptor Atlas 210X con frecuencimetro opcional. Todos en buen estado y documentados. Enviar ofertas al apartado de correos 15022, 28080 Madrid.

PROGRAMAS PARA PC. Infinidad de utilidades Radio Windows, imágenes digitales animadas, programación... Catálogo en disquete (indica formato) Spectra Soft - Apartado de correos 156, 08910 Badalona.



Visitas concertadas
J. Juliá, EA3BKS. Tel. (93) 867 17 94.

VENDO receptor Kenwood HF R-5000, cobertura general (USB, LSB, AM, FM, RTTY), instalado módulo especial de 108 a 174 MHz, con factura y en garantía, 140 K. O cambio por transceptor de HF 440AT, 140S de Kenwood o bien por Yaesu FT-101ZD. Posible acuerdo, Tel. (976) 56 91 64. José, EB2EDK.

VENDO Tono de Communications Computer modelo 7000E; monitor Dayton de 12" modelo OM-1236, precio 40 K. Teléfono (93) 803 05 78.

VENDO antenna TH7DX, 80 K. Antena monobanda 40 metros dos elementos Hy-Gain, 50 K. Transceptor Kenwood TS-940 con acoplador incorporado, 250 K. Lineal Ulvin modelo 30KW, 200 K. Informes: teléfono (98) 573 54 61. EA1AG.

VENDO FT-890 con filtro de cristal instalado, nuevo, en garantía y fuente de alimentación 22 A continuos con voltmetro y amperímetro, en garantía por 200 K (no negociables) o cambio por FT-1000. Vendo rotor Funner (similar a G-400) en buen estado y mando rotor iluminado por 20 K. Ordenador Amiga 500 con 1 M de RAM, modulador de TV -ratón- y tres archivadores con más de 200 programas (juegos, utilidades, etc.) por 30 K, o cambio por equipo de 2 metros o acoplador antenas de 1,5 kW MFJ o similar, o bien por antena tribanda de 5, 6 o 7 elementos. Teléfono (¡sólo para dejar recado!) (967) 23 55 93, Fernando Martínez, c/. Baños 45-5 E, 02005 Albacete.

COMMODORE 64, ideal para comunicaciones, con disquetera datasette, cartucho Action Replay VI, 2 joysticks, tres cajas de discos con juegos y utilidades, con manuales. 30 K. Interesados llamar al tel. (986) 37 88 22 entre 21:00 y 23:00 horas.

VENDO "walkie-talkie" Yaesu FT-411E 2 m (FM) con poco uso y en buen estado, pilas FNB-12 y FNB-17 compact a estrenar, cargador de base NC-29 (Yaesu) y otro NC-9C, funda de piel, antena Tagra A144BN. Pcco. Teléfono (981) 20 59 88. Precio 50 K.

VENDO: antenas para base y para móvil HF y VHF, verticales y dipolos rígidos, mono, bi o tribanda, etc. Todas de reducidas dimensiones y en acero inoxidable. Hasta 500 W PEP. Muy alta resistencia a la corrosión de ambientes marinos. Terminal de comunicaciones todo modo Universal M-7000. Amplif. lineal VHF (140-150 MHz): Daiwa LA-2155 de 150 W. Amplif. lineal VHF (68-70 MHz): Astroking-55 de 150 W. "Talkie" de VHF (140-170 MHz): Belcom LS-210BC de 5 W. Información: tardes de 5 a 10 (Miguel Angel) - tel. (986) 21 22 90. Vigo.

VENDO conversores C80K. Permite escuchar la banda interesante de 75 a 87 MHz en receptores de 2 m y 27 MHz. Junto al atractivo de dicha banda, podemos destacar: conexión permanente entre transceptor y antena, permitiendo el uso normal del transceptor simplemente al apagarlo (no hay que desconectar nada). Alta ganancia. Protección contra el accionamiento del transceptor con el conversor encendido. Selección del segmento de banda a escuchar y tipo de receptor utilizado mediante conmutador de 12 posiciones. Alta estabilidad proporcionada por circuitos PLL. Potente filtro de entrada. Dado el tiempo de montaje y ajuste, las peticiones se atenderán por riguroso orden de solicitud. Más información: EA1DSK. Tel. (981) 57 19 58 de 21 a 22 h.

VENTA. Transceptor HF SSB Yaesu FT-101ZD (10-15-20-40-80-160 m) con micro. 80 K. Razón: Bernardo, teléfono (951) 40 68 13 (noches).

COMPRARIA antena direccional marca Telget 2000/1 en buen estado de funcionamiento. Razón: Sr. Ramón, teléfono (977) 31 41 85 (noches de 20 a 24 h), o escribir al apartado postal 504, 43280 Reus (Tarragona).

VENDO dos ordenadores PC. Un XT clónico, disco duro de 20 Mb y disquetera de 5 1/4. Y un portátil Amstrad, dos disqueteras de 3,5, modem interno Hayes. Precio 30 K cada uno. Ambos probados y útiles para programas de packet tipo Baycom. Dos transceptores de 27 MHz, 40 canales, AM, 4 W. Alimentación 12 V. Stalker-7 (9 K) y President AR7 (9 K). Acoplador 27 MHz Zetagi (1 K). Antena dipolo comercial decamétrica, 10 a 80 m. 14 m (8 K). Transceptor VHF 25 W, a cristales, seis canales (10 K). Monitor fósforo verde 12" (sin caja) (3 K). Interface Commodore para impresora Star NL-10 (3 K). José Luis, tel. (968) 53 54 62.

VENDO mucho material variado de electrónica, kits, módulos, emisoras, etc. Muy bien de precio. Enviar sellos para respuesta al apartado de correos 70, 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona).

VENDO equipo de dos metros Kenwood TR-751E, FM, CW, LSB, USB. Dos potencias: 5 W (graduable de 0,5 a 25) y 25 W. Prácticamente nuevo, con documentación, manuales inglés y español, y embalaje de origen. Importante rebaja de su precio. Actualmente en catálogo. Teléfono (924) 71 02 10.

VENDO el siguiente material de radio: transceptor HF TS-140S, altavoz exterior SP-430, dos cables de alimentación PG-2S, micrófono MC-43S, manual Kenwood en español, 140 K; "The Confidential Frequency List", 3 K; funda Yaesu CSC-52, 1,5 K; tester Desmetres DM-105, 3,5 K; monitor osciloscopio de modulación para HF, 30 K. Todo el lote 178 K, portes a cargo del comprador. Razón: Patxi García, EC2BAK, tel. (943) 62 11 34 a las 15 o las 22 h.

VENDO PC portátil 286 con 20 Mb HD VGA, 1 M de RAM salida monitor, muy poco uso, o cambiaría por FT-77 o IC-745 de HF. Alejandro, tel. (98) 532 50 52.

EMISORA banda ciudadana Alan-100, pequeña, perfecto estado, homologada y con factura. Regalo antena. 10 K. Teléfono (921) 43 64 28.

VENTAS. "Walkie-talkie" de 2 metros (114-148 MHz) marca Realistic HTX-202, alimentación de 7 a 14 V, potencia de 1 a 6 W, teclado DTMF y CTCSS (subtonos), una memoria de llamada, tres memorias prioritarias, 12 memorias estándar, cinco memorias DTMF y escáner multifunción, dos packs de baterías y tomas externas de alimentación, micrófono y altavoz. Nuevo, prácticamente a estrenar. Receptor de comunicaciones HF Century-21, banda corrida, cubre de 500 kHz a 30 MHz en modos AM, SSB y CW con antena telescópica y altavoz incorporados, dos tomas de antena exterior, clarificador, jack silenciador para poder ser utilizado con un emisor, alimentación a 125/220 V ca y a 12 V cc. Monitor de 12", fósforo verde, con entradas para audio y video compuesto; sirve perfectamente para pequeños ordenadores o para hacer packet con ellos. Llamar a Pepe, EA1CWN, tel. (988) 52 55 25, después de las 18 h.



TUNER-TUNER®

- ¡Sintonice el acoplador de antena sin salir al aire!
- ¡Proteja el paso final de su transmisor! ¡No origine QRM!

¿Utiliza usted acoplador de antena? Lo puede usted sintonizar a la frecuencia de trabajo sin necesidad de transmitir si dispone de un Tuner-Tuner. Basta escuchar el ruido producido por este último en el receptor; se ajusta el acoplador hasta conseguir el ruido mínimo (nulo)... ¡y ya está, ROE=1:1!

Instalación muy sencilla. Apto para todos los transceptores de HF (1-30MHz). Evita cualquier avería que puede causar la sintonía del transmisor... ¡éste agradecerá no poco la presencia del Tuner-Tuner!

Modelo PT-340 — Precio: 106 \$ USA con portes pagados por vía aérea (Europa y América del Sur) — Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA o cheque a favor de un banco en EE.UU.

¡Pida catálogo en español gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA
FAX (619) 747 - 3346

VENDO portátil Alinco DJ-580E como nuevo, abierto al máximo en Rx y Tx en las dos bandas. Documentado y con manual en español, 85 K. Llamar mañanas de 11 a 2 al tel. (987) 39 02 25. Preguntar por Francisco.

SE VENDE equipo VHF Electosa TR-1200B 10 W, 17 K. Icom bibanda IC-W2E, 65 K. Equipo UHF (430 a 440 MHz) Yaesu FT-780R, USB, LSB, CW, FM, 80 K. Dos lámparas 6146, 6 K. Dos transistores RF 2SC2290, 8 K. Un transistor 2SC2629, 4 K. Multímetro Promax PD-518 con capacímetro, frecuencímetro y comprobador de transistores, 10 K. Amplificador de 2 m RF Concepts RFC 2-317 170 W con preamplificador 20 dB, 40 K. Equipo HF Yaesu FT-7B, 65 K. Vicente, EA1ATQ, tel. (942) 21 70 63 de 15 a 16 y de 22 a 23 h.

VENTA. Antena dipolo 5 bandas, largo 23 m, ROE 1:1, hilo de 4 mm diámetro, bobinas retractiladas y perfectamente terminadas. 6,5 K. Antena dipolo para 40 y 80 metros, mismas características a las 5 bandas. 5,4 K. Cuatro bobinas sueltas para hacer dipolos 5 bandas, con amplia información gráfica. 4,3 K. Dos bobinas sueltas para hacer dipolo de 40 y 80 m, con amplia información gráfica. 3,2 K. Filtro Yaesu FF-501DX para eliminar problemas TV. 4,5 K. Filtro Icom FL-34 (AM) 10,75 MHz. 4,5 K. Llamar al teléfono (956) 30 09 67 de 16 a 17 h y de 20,30 a 23,30 h.



KITS DE MONTAJE, MÓDULOS Y COMPONENTES PARA EL RADIOAFICIONADO

DELEGADOS PARA ESPAÑA DE:

- C. M. HOWES COMMUNICATIONS
- SPECTRUM COMMUNICATIONS
- HANDS ELECTRONICS
- Packet BAYCOM

Solicita folleto gratis enviando un sobre franqueado para la respuesta a:
P.O. Box 814, 25080 LLEIDA
Tel / Fax. (973) 26 76 84

VENDO emisora multimodo Icom 970H especialmente diseñada para su uso con satélites. El equipo tiene un año de uso y está en perfectas condiciones y con su documentación en toda regla. Si deseas más información llama al tel. (94) 443 89 38, José Antonio. Anticipo que el precio del equipo es de 450.000 ptas.

VENTA. Convertidor VHF mod. FRV-7700 para las bandas 118-130 MHz, 130-140 MHz y 140-150 MHz para el receptor FRG-7700 de Yaesu. 10 K. Icom bibanda IC-W2E (144-432) totalmente abierto de bandas con información en español. 70 K. Amplificador lineal Yaesu F-223S para frecuencia de 134-174 MHz, 35 W de salida y 3 W excitación para los "talkies" FTC-220S, FTC-1903 y FCT-5205 o acoplándolo a otros modelos más modernos, tiene volumen de salida, monitor lámpara, micrófono de mano, amplificador para el sistema "Public a Dress" y otros. 25 K. Llamar al tel. (956) 30 09 67 de 16 a 17 h y de 20,30 a 23,30 h.

VENDO equipo Kenwood TS-440S con filtros estrechos de SSB y CW, facturas, documentación y embalaje original. En perfecto estado. 185.000 ptas. Teléfono (98) 589 46 30. De 9 a 12 h EA.

VENDO antena Butternut HF5-V para 80, 40, 20, 15, 10 y 11 metros. La mejor vertical multibanda. Con manual de montaje en castellano. 15.000 ptas. Luis, tel. (91) 403 81 28.

VENDO amplificador lineal 144-146 MHz. Entrada: 0,5 W-30 W. Salida: 120 W (con 30 W de entrada). Marca Daiwa modelo LA-2155E. Protección contra ROE y sobretensión. Vúmetro de salida relativa. 32.000 ptas. Tel. (98) 589 46 30. Mañanas.

VENDO Amiga: interface para SSTV-Fax con increíbles posibilidades; SSTV Rx y Tx en 4096 colores; fax 640x400 líneas Rx también directamente del Meteosat. Programas y manuales incluidos. 30 K. PC interface para SSTV, Fax, RTTY, todos los modos en SSTV perfecto color en 26.000 colores Rx y Tx. 7,5 K. Amiga 500: vendo completamente nuevo con manuales, programas muy variados, Agnus 1.3 ratón y alfombrilla. 40 K. EA2AFL. José Angel. Tel. (94) 456 23 10.

PREPARESE para estas Navidades con unos equipos como estos: vendo estación multibanda Yaesu FT-101B, ideal para el radioaficionado que está comenzando. 75.000 ptas. Otros dos equipos Kenwood modelo TS-450S/AT (con sus cajas originales a estrenar). 205.000 ptas. c/u. Pack de baterías PB-17 Kenwood para los modelos TH-78, TH-28 y TH-27. 8.000 ptas. Osciloscopio Kenwood CS5135 40 MHz, dos canales, cuatro trazos, base de tiempo con retardo (nuevo en su caja). 105.000 ptas. Llamar a Enrique, tel. (981) 22 06 36.

VENDO antena Windom Tagra DDK-20. Dipolo multibanda de 42 m de longitud, asimétrico, para las bandas de 10, 20, 40 y 80 m sin acoplador. 7.000 ptas. Teléfono (98) 589 46 30. Mañanas.

SE VENDE decamétricas Yaesu FT-890AT, a estrenar. Razón: tel. (941) 20 45 97, José, noches.

VENDO terminal de comunicaciones Tono 7000E para RTTY, CW y ASCII, 20 K. Llamar al teléfono (972) 57 24 44 a partir de las 19 h.

VENDO amplificador lineal 2 m para "talkie" 2,5 W nominal 5 W máximo de entrada, 150 W de salida SSB/FM preamplificador de recepción; Maria Mirage modelo B215 "Made in USA". 7000 ptas. Equipo móvil Kenwood "dual bander" TM-732A versión americana 2 m- 70 cm, unidad de subtonos incluida TSU7, unas pocas horas de uso. 118.000 ptas. Estación multibanda modelo TS-450S/AT (nuevo en su caja). 205.000 ptas. Llamar a Enrique, tel. (981) 22 06 36.

VENDO transceptor Kenwood TR-751E de 144 MHz, con FM, LSB, USB y CW. Impecable y con embalaje original. Regalo soporte para móvil (sin estrenar) y circuito VOX con micrófono tipo "head-set", de la misma marca. Razón: Josean, tel. (941) 43 20 15 (noches).

VENDO transceptor Icom 735 todas bandas decimétricas de 10 a 80 metros, prácticamente nuevo. 150.000 ptas. Teléfono (91) 577 11 58, preferible tardes de 8 a 11.

VENDO decamétricas Yaesu FT-707 (10 a 80 metros), línea completa, filtro de ruidos, acoplador FC707, fuente alimentación FP-707, muy poco uso, todo 125.000 ptas. Teléfono (91) 577 11 58, tardes 8 a 11.

VENDO receptor cobertura general profesional Racal RA-17L, de 1 a 30 MHz, altas prestaciones. Razón: Eugenio, teléfono (91) 356 63 95.

COMPRO receptores de comunicaciones antiguos, libros y revistas de radio. Razón: teléfono (91) 356 63 95.

VENDO equipo HF Kenwood TS-940S, equipado con todos los filtros. Acoplador antenas incorporado, micrófono, manual en castellano, cables para usar "transverter", una sola mano, total garantía. 235.000 ptas. Acoplador de antenas Kenwood AT-130, sin usar. 25.000 ptas. Jorge, EA3MD. Teléfono (93) 421 40 41.

COMPRO radio Grundig Satellit 650. Razón: teléfono (976) 28 48 98, noches.

COMPRARIA fax, sencillo y económico. Razón: Jorge, EA3MD. Teléfono (93) 421 40 41.



50 años al servicio del profesional

LHA
**LIBRERIA
HISPANO
AMERICANA**

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)

ESPECIALIZADA EN ELECTRONICA, INFORMATICA, SOFTWARE,
ORGANIZACION EMPRESARIAL E INGENIERIA CIVIL EN GENERAL
Y muy particularmente
TODÁ LA GAMA DE LIBROS UTILES AL RADIOAFICIONADO

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

Puntos de distribución donde puede pedir información del kiosco de su localidad en que encontrará nuestra revista

CIUDAD/LOCALIDAD	NOMBRE	TELEFONO
ALCALA DE HENARES-GUADALAJARA	DISTRIBUCIONES JUAN ROS	(91) 881 76 71
ALICANTE-MURCIA-ALBACETE	DISTRIBUIDORA DEL ESTE, S.A.	(96) 528 89 65
ALMERIA	JOSE GARCIA FUENTES	(951) 22 62 39
ARANDA DE DUERO	JAVIER CRISTOBAL DE MIGUEL	(947) 50 69 00
AVILA	PREDASA	(918) 26 06 90
BADAJOS-CACERES	DISTRIBUIDORES LOPEZ BRAVO, S.A.	(924) 25 65 00
BARCELONA	DISTRIBARNA, S.A.	(93) 300 56 63
BILBAO	PROVADISA	(94) 411 35 32
BURGOS	SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIA	(947) 23 54 13
CARTAGENA	ANGELA CAMPOS SANZ	(968) 10 14 14
CIUDAD REAL	LUIS MESA ESCOLANA	(926) 22 81 97
CORDOBA	FRANCISCO GRACIA PADILLA	(957) 27 47 13
CUENCA	DISTRIBUCIONES ALPUENTE	(966) 22 09 28
GIRONA	DISTRIBUIDORA VALLMAR, S.A.	(93) 562 06 14
GRANADA	RICARDO RODRIGUEZ, S.L.	(958) 40 02 27
IBIZA	DISTRIBUIDORA ROGER, S.A.	(971) 30 07 91
JAEN	DISTRIBUIDORA JIENENSE	(953) 22 37 81
LA CORUÑA	DISTRIBUIDORA DE LAS RIAS, S.A.	(981) 29 57 11
LAS PALMAS	DISTRIBUIDORA EDITORIAL CANARIA, S.L.	(928) 69 85 00
LEON	ANTONIO MANSILLA LOZANO	(987) 24 49 20
LERIDA	JOSE M.ª MONTAÑOLA VIDAL	(973) 20 47 00
LORCA	BERNABE GUERRERO DUARTE	(968) 46 87 69
LUGO	SOUTO, S.A.	(982) 21 32 45
MADRID	DISTRIMADRID, S.A.	(91) 747 60 44
MADRID (PROVINCIA)	J. MORA	(91) 616 50 00
MAHON	DISTRIBUIDORA MENORQUINA, S.A.	(971) 36 12 20
MALAGA	TORRES DISTRIBUCION DE PUBLICACIONES, S.A.	(952) 33 79 62
MANRESA	LIBRERIA SOBRERROCA, S.A.	(93) 874 26 55
ORENSE	GRADISA	(988) 21 30 90
OVIEDO	ASTURESIA	(985) 28 24 26
PALENCIA	ANGEL IGLESIAS TEJADA	(988) 75 29 14
PALMA DE MALLORCA	DISTRIBUIDORA ROGER, S.A.	(971) 29 29 00
PAMPLONA-LOGROÑO	DISTRIBUIDORA NAVARRA, S.A.	(948) 23 53 01
PONFERRADA	DISTRIBUCIONES GRAÑA, S.A.	(987) 41 60 23
REUS	COMERCIAL GONAN, S.A.	(977) 31 35 77
SALAMANCA	DISTRIBUIDORA RIVAS, S.A.	(923) 24 18 04
SAN SEBASTIAN	JOSE LUIS BADIOLA	(943) 61 82 32
SANTANDER	VEASE BILBAO	
SEGOVIA	DISTRIBUIDORA SEGOVIANA DE PUBLICACIONES	(911) 42 54 93
SEVILLA-CADIZ-HUELVA	DISTRISUR	(95) 451 46 02
SORIA	MILLAN DE PEREDA	(975) 21 22 10
TENERIFE	GARCIA Y CORREA DISTRIBUCION PUBLICACIONES	(922) 22 98 40
TOLEDO	MARIANO PAREJA BRAOJOS	(925) 22 23 20
VALENCIA-CASTELLON	HEURA, S.A.	(96) 150 63 12
VALLADOLID	DISTRIBUIDORA VALLISOLETANA, S.A.	(983) 23 91 44
VIGO	DISTRIBUIDORA DE LAS RIAS, S.A.	(986) 37 76 28
ZAMORA	DISTRIBUIDORA GEMA	(988) 53 44 31
ZARAGOZA-HUESCA-TERUEL	VALDEBRO, S.A.	(976) 32 99 01

Central

MIDESA

Carretera de Irún, Km. 13,350
(Variante de Fuencarral)
28049 Madrid. Tel. (91) 662 10 00



LIBRERIA CQ

CQ **Radio Amateur**
Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch, Anna M^a, Felipo Pons.
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.
Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
08005 Madrid. Teléfonos (91) 247 33 00
(91) 541 93 93. Fax (91) 247 33 09.

Miguel Sanz Elosegi.

C/ General Prim, 51-4.º d. 20006 San Sebastián.
Tel. (943) 47 10 17. Fax (943) 65 44 56.

Estados Unidos

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.
Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.
Fax (516) 681-2926.

Suiza

Mr. Bernhard Kull. Agentur IFF Ag.
Bramereistrasse, 1. CH-8201 Schaffhausen.

ADMINISTRACION

Anna Sorigué Orós, Isabel López Sánchez.

Suscripciones y Tarjeta del Lector.

Nuria Baró Baró. *Publicidad.*

Aurea Romero Pagán. *Difusión.*

DISTRIBUCION

España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante
de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Colombia

Publiciencia, Ltda. Calle 39B, 17-39 P.2º A.A.
15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Livraria Torrens. Rua Antero de Quental, 14-A
1100 Lisboa. Tel. 53 52 10

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 475 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 475 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 5.225 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.073 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 5.885 ptas. Extranjero (correo normal): 55 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 107 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

- mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

- venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 352 70 61 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

El tiraje y la difusión de CQ Radio Amateur están controlados por OJD



WORLD RADIO TV HANDBOOK

592 páginas. 14,5 x 23 cm. Billboard A.G.
Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo.

CALLBOOK (DOS VOLUMENES)

Edición Norteamericana: 1.632 páginas.
Edición Resto del Mundo: 1.888 páginas. 21,5 x 27,7 cm.

GUIDE TO UTILITY STATIONS (en inglés)

por J. Klengenfuss. 540 páginas. 17 x 24 cm.
4.800 ptas. ISBN 3-924509-92-1

19.100 frecuencias de 9 kHz a 30 MHz, un 38 % de RTTY y un 2 % de fax. 3.500 indicativos. 60 servicios de prensa en RTTY en 370 frecuencias, también por orden alfabético o cronológico. Programaciones de 80 estaciones meteorológicas en fax en 280 frecuencias y 90 en RTTY en 320 frecuencias. 960 abreviaturas. Navtex. El código Q. El código Z. Alfabeto fonético y código de gráficos. El código SINPO/SINPFEMO. Designación de las emisiones. Tipos de estaciones. Términos y definiciones. Regulaciones AMS y MMS y asignación de frecuencias. Direcciones de 1.000 estaciones en 200 países. Mapamundis de MWARA/RDARA/VOLMET.

PRACTICAL ANTENNA HANDBOOK (en inglés)

por Joseph J. Carr. 440 páginas. 19 x 23,5 cm.
4.655 ptas. Edita: Tab Books.

Esta obra, escrita en lenguaje claro y fácilmente comprensible, permite el diseño, la construcción, modificación e instalación de antenas de comunicación.

De carácter marcadamente práctico, el texto ofrece una serie de aspectos de interés en la realización de los proyectos con antenas, no siempre disponibles en la bibliografía de los radioaficionados. Se recogen catorce categorías distintas de antenas y se incluyen veintidós listados de ordenador para el diseño.

TRANSMITTER HUNTING. RADIO DIRECTION FINDING. SIMPLIFIED (en inglés)

por Joseph D. Moell, K0OV, y Thomas N. Curles, WB6UZZ.
326 páginas. 19 x 23,5 cm. 4.900 ptas. Edita: Tab Books.

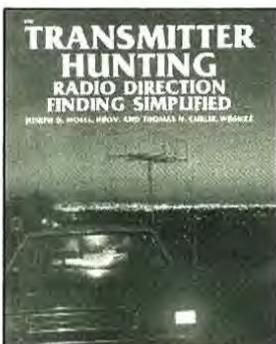
Como indican sus autores, expertos en todas las áreas del tema, " Toda la información necesaria para operar en radiolocalización en HF y VHF". Recepción de señales muy débiles o muy fuertes, equipamiento de vehículos para búsqueda, organización de "cazas", localización de transmisores, construcción y uso de medidores de ruido y antenas, técnicas de "caza", son algunos de los temas tratados.

Incluye dos programas en BASIC para triangulación, así como multitud de esquemas de circuitos y montajes de utilidad.

TRANSMISION POR RADIO

por José María Hernando Rábanos. 642 páginas. 17 x 24 cm.
6.180 ptas. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.

Escrita por el Catedrático del Departamento de Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones de la ETSI de Telecomunicación de Madrid. Una obra de muy alto nivel, en la que se describen en profundidad todos los parámetros imaginables que influyen en las comunicaciones por radio. Índice: Introducción. Fundamentos de los radioenlaces. Radiopropagación. Radiocomunicación por onda ionosférica. Radioenlaces terrenos fijos. Radiocomunicación por satélite. Radiocomunicaciones móviles.



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

VUELVE UN MITO

SUPER STAR 360[®]



C.A. 94930139

La mítica pionera de la CB,
líder en prestaciones
y número 1 en su época...
¡vuelve ahora!

Con la tecnología
del
año **2000**

40 canales AM / FM / LSB / USB / CW
4 W. AM/FM, 12 W. SSB
Roger beep
Medidor de R.O.E.
Watímetro
Ganancia de micrófono
Filtros NB / ANL

CB SUPER STAR 360

Importado y distribuido por

PIHERNZ

C/ Elipse, 32
08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel. (93) 334 88 00* Fax. (93) 334 04 09

NUEVA TECNOLOGÍA EN TRANSCÉPTORES

Lo pequeño es ahora más pequeño. Los nuevos Kenwood TH-22E (144MHz) y TH-42E (430MHz) forman una nueva categoría en radio, dándole un nuevo sentido a las comunicaciones portátiles, con un moderno formato del tamaño de la palma de la mano y un rendimiento impresionante.

Además de ser lo suficientemente pequeños como para llevarlos en el bolsillo de la camisa, estos dos modelos de transceptores de FM pesan tan poco se que puede ir con ellos a cualquier parte. Quedará sorprendido por su potencia de salida (más de 5 vatios con una batería de 9,6V) y su duración en funcionamiento (muchas horas entre carga y carga). El secreto se encuentra en el sofisticado sistema de suministro de potencia de Kenwood, con un módulo final MOS FET, la primera vez en el mundo en el esta clase, que permite un funcionamiento fiable y de bajo consumo. La salida de audio

es también fabulosa gracias al gran altavoz incorporado.

Otras características que le maravillarán son el sistema de menús de fácil utilización, las funciones de exploración múltiples (CO y TO), silenciador (Squelch) configurable e indicador de tiempo de conversación con avisador por tono. Además, tiene 40 canales de memoria (más 1 canal de llamada), y todos pueden almacenar frecuencias de transmisión y recepción, pasos de cambio de frecuencias, subtonos (CTCSS), activación/desactivación de tono, activación/desactivación de subtono (CTCSS), código DTSS, activación/desactivación DTSS, desplazamiento, y estado de activación/desactivación inverso, todo en una E²PROM no volátil (no requiere pila). Entre las opciones más convenientes se puede disponer del teclado DTMF, decodificador de subtonos y cargador rápido.

Los Kenwood TH-22E y TH-42E son dos transceptores que son demasiado como para tenerlos escondidos bajo el sombrero.

Chapeau!

TH-22E/42E TRANSCÉPTORES PORTÁTILES



KENWOOD

KENWOOD ESPAÑA S.A.
Bolivia, 239-08020 Barcelona