

Radio Amateur

CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
SEPTIEMBRE 1994 Núm. 129 490 Ptas.

El portat
EA5AX



**Programa de
rumbos y distancias**

**Electronic Box
«EB-2001»**

**Algunos puntos oscuros
de los concursos**



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

FT-11R/41R Portátiles 2 m/70 cm

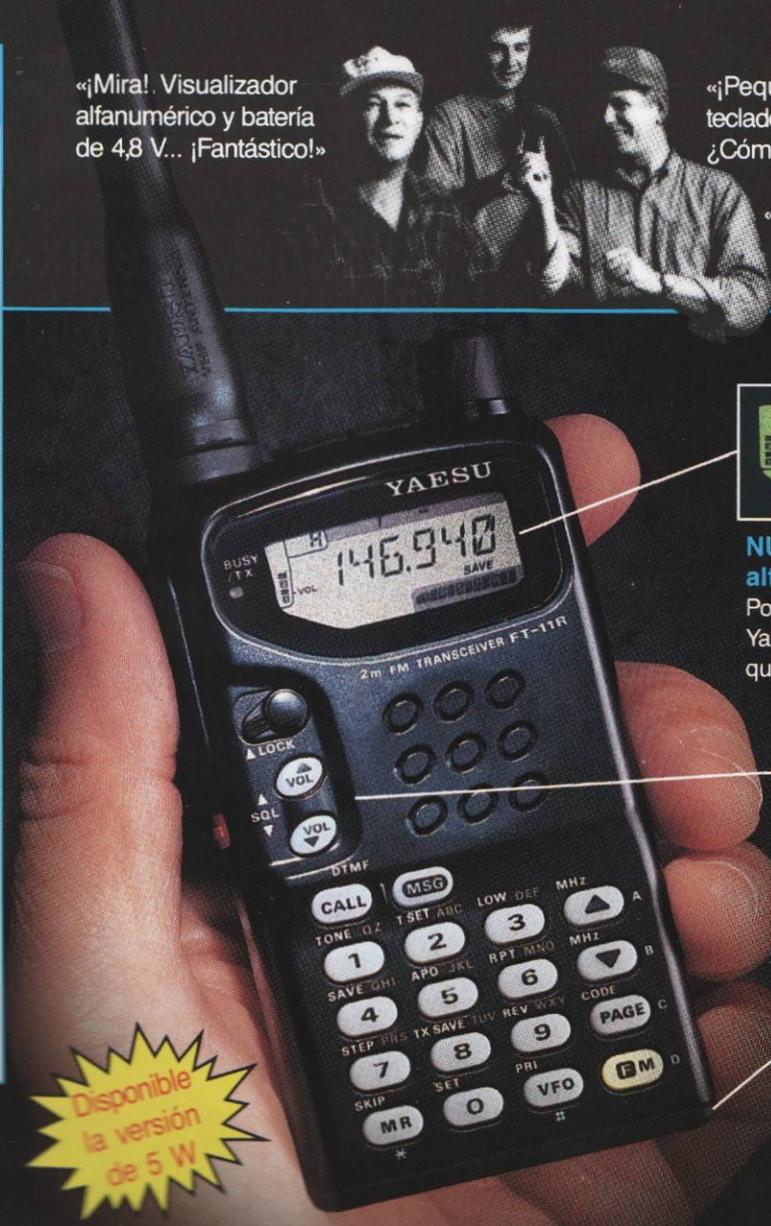
- **Gama de frecuencias:**
Receptor de gama amplia
FT-11: RX=110-180 MHz
TX=144-146 MHz
FT-41: RX/TX=430-440 MHz
- Visualizador selectivo alfanumérico
- Batería compacta nuevo modelo
4,8 V para la obtención de 1,5 W
9,6 V para la obtención de 5 W*
- 150 canales de memoria
(75 en alfanumérico)
- Recepción banda aeronáutica
(110-136 MHz AM)
- Volumen compacto con toda
facilidad de manejo (dimensiones:
102 x 57 x 25 mm)
- Dispositivo ahorro alimentación Rx/Tx
- Módulo de potencia MOS-FET de alto
rendimiento.
- Amplios teclado y visualizador con
iluminación indirecta.
- Mandos Up/Down y Volumen/Squelch.
- Llamada DTMF y silenciador
codificado incorporados
- Apagado automático (APO)
- Accesorios:
FNB-31 Batería 4,8 V 600 mAh
FNB-33 Batería 4,8 V 1200 mAh
FNB-38 Batería 9,6 V 600 mAh
FBA-14 Estuche batería tipo 6 AA
FTS-26 Unidad decodificadora CTCSS
NC-50 Cargador sobremesa de
1 hora con doble inserción
CA-10 Adaptador de cargador
(necesario con el NC-50)

*Sólo el modelo FT-11
3,5 W en el modelo FT-41

«¡Mira! Visualizador
alfanumérico y batería
de 4,8 V... ¡Fantástico!»

«¡Pequeño y fino con
teclado de tamaño normal!
¿Cómo pueden lograrlo?»

«¡Yaesu lo logró de nuevo!»



NUEVO visualizador alfanumérico

Por primera vez en un portátil
Yaesu, LCD multifuncional
que combina letras y cifras.

NUEVO control regulador

de volumen y del barógrafo
del silenciador accionado
con el pulgar. Ningún otro
portátil lo lleva. ¡Y también
con iluminación indirecta!

NUEVO modelo de batería compacta

Con 4,8 V se obtienen
1,5 W. Una primicia
para la radioafición.

Disponible
la versión
de 5 W

¡Agárralo ahora mismo!

El portátil más pequeño del mundo con un teclado de tamaño normal. Tan sólo mide 102 mm (alt.)×57 mm (anch.)×25 mm (prof.)

Decir «pequeño» siempre es relativo ¿verdad? Puede significar «tamaño» como en este caso o «merma» como no ocurre aquí. ¡Nada le falta al fogoso y nuevo portátil FT-11R de Yaesu, excepto corpulencia! Uno se pregunta cómo es posible comprimir así las múltiples prestaciones de este complejo aparatito hasta que se recuerda el hecho de que Yaesu fue pionera de la microtecnología aplicada a las radiocomunicaciones de doble vía.

Para concienciarse de lo que esto significa

compruebe las nuevas prestaciones que le ofrece este portátil Yaesu. Primero el visualizador alfanumérico que permite la entrada de la frecuencia de preferencia mediante letras, indicativo o cifras. Luego la nueva batería de «tensión mezquina», una primicia industrial dedicada a la radioafición. Pequeña y compacta, la batería de 4,8 V proporciona 1,5 W en transmisión. Y por si fuera poco, llega con un cargador opcional adaptado.

No se trata de un aparato de «pequeña

autonomía». ¡Sólo de «pequeño» tamaño! En realidad el FT-11R es otro «pequeño ejemplo de la superioridad de Yaesu. ¡Acuda a su proveedor habitual hoy mismo!

YAESU

Rendimiento sin concesiones



Radio Amateur

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:

El pasado mes de julio nos dejó Luis Pérez de Guzmán, EA5AX, personalidad muy destacada en la historia de la radioafición española. Véase página 14 de este número de revista. (Foto de Isi, EA4DO).

RELACION DE ANUNCIANTES

ANTENNA TEAM	42
ASTEC	5
BLANES	31
CUSHCRAFT	36
IBIZA HOBBY SOFT	49
ICOM	
TELECOMUNICACIONES	7
JM COMUNICACIONES	63
KENWOOD ESPAÑA	88
LLIBRERIA	
HISPANO AMERICANA	84
MABRIL RADIO, S.L.	18
MARCOMBO, S.A.	82
PALOMAR ENGINEERS	83
PIHERNZ	10 y 87
PIROSTAR	27
RADIO ALFA	74
STAG	
SERVICIOS TECNICOS	
AGRUPADOS, S.A.	9
TAGRA	53
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
Javier Solans, EA3GCY
Mundo de las ideas

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

Luis A. del Molino Jover, EA3OG
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, EA3OG
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, 1994.

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. 129 - Septiembre de 1994

POLARIZACION CERO	4
CARTAS A CQ	6
MERCA-RADIO 94	8
NOTICIAS	13
YO TAMBIEN TUVE UN MAESTRO QUE NOS HA DEJADO: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG. PARTE I / Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO	14
ELECTRONIC BOX MODELO «EB-2001» (I) / Enric Bonada, EA3AYA	19
CONVERSION TENSION/FRECUENCIA Y VICEVERSA / Irwin Math, WA2NDM	26
MEDIDOR DE DESVIACION PARA UN NODO X-1J / Buck Rogers, K4ABT	28
SWL-RADIOESCUCHA / Francisco Rubio	32
CQ EXAMINA. AMPLIFICADORES VHF1-60 Y RFC-2/70H DE RF CONCEPTS / Joe Lynch, N6CL	35
DX / Jaime Bergas, EA6WV	37
CQ DX. ENTREVISTA: MILTON DANIEL, PT7BI	41
PRESENTACION DEL LIBRO «SATELITES DE RADIOAFICIONADOS»	43
VHF-UHF-SHF / Jorge Raúl Daglio, EA2LU	47
CQ DX. ENTREVISTA: JOHN HUNTER, G3IMV	50
SATELITES	52
PROPAGACION. PROGRAMA DE RUMBOS Y DISTANCIAS / Francisco José Dávila, EA8EX	54
TABLAS DE PROPAGACION	57
RESULTADOS. CONCURSO «CQ WW DX SSB» DE 1993 / Bob Cox, K3EST/6	58
ALGUNOS PUNTOS OSCUROS DE LOS CONCURSOS / John Dorr, K1AR	68
CONCURSOS Y DIPLOMAS / José Ignacio González, EA1AK/8	70
BASES. CONCURSO «CQ WORLD-WIDE DX», 1994	75
PRODUCTOS	80
TIENDA «HAM»	82

Polarización cero

Una noticia publicada en la capital de Japón da que pensar y por supuesto proporciona un nuevo tema a considerar. El Ministerio de

Comunicaciones nipón ha dejado entrever que se abandona definitivamente el desarrollo de su sistema de Televisión de Alta Definición (TVAD) al igual que hizo Europa en el pasado otoño. De los tres sistemas de alta definición mundialmente propuestos, el japonés y el europeo se fundamentaban en técnicas analógicas y han sido abandonados. El tercero, el norteamericano, con base digital y posibilidad de compresión, manipulación, etc. es el único superviviente. La noticia termina literalmente: «Ahora parece que Japón, como antes Europa, ha comprendido que iba a apostar por una tecnología obsoleta».

La tecnología digital está significando toda una revolución de horizontes ilimitados en el mundo de las radiocomunicaciones. Y esto se refleja en la radioafición y se seguirá proyectando hasta Dios sabe donde. Muy probablemente el avance acelerado de la telefonía celular marcará la pauta del progreso tecnológico inmediato en nuestro campo. Creemos que muchos de los componentes que se están creando y de las técnicas que se están desarrollando en la telefonía celular ejercerán una considerable influencia en la tecnología de la radioafición y esperemos que también lo hagan en la reducción de costes.

Pertencen a la telefonía celular las técnicas de modulación de alta calidad y gran rendimiento espectral entre las que ocupa lugar de privilegio la codificación de la voz humana junto a los códigos de corrección automática de errores, la superación de la superpoblación de las bandas y la desaparición del desvanecimiento (fading). El beneficioso efecto de los filtros digitales perfeccionados se aplicará, a buen seguro, en los transmisores (o partes transmisoras) y en los receptores (o partes receptoras) en un futuro inmediato con el notable beneficio de que los microcircuitos digitales permiten la configuración de la respuesta de cualquier filtro con la simple reprogramación de los bits. Esto, constructivamente, tiene tanta importancia como para que deje de ser necesario el ajuste de los equipos en fábrica y para que desaparezcan los efectos de desintonías de los mismos por causa de su envejecimiento.

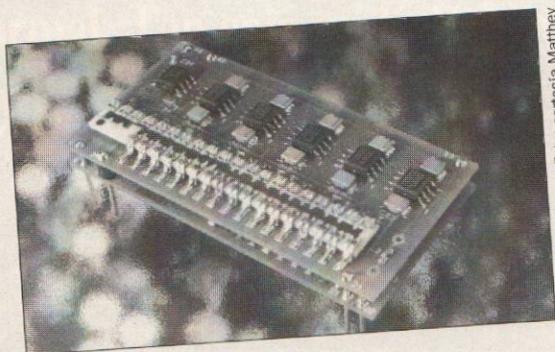


Foto: cortesía Matthey

Dicen los futuristas que la consecuencia de estos avances será un mundo en el que cada habitante del mismo estará conectado a la red mundial de telefonía e informática con el uso de un «walkie» miniaturizado o tal vez de un simple reloj de pulsera.

En un espectro que ya no da más de sí se acomodarán cientos de miles de usuarios. Es evidente que no ha mucho tiempo que el teléfono en el móvil era un lujo y que hoy en día se calcula que están en uso unos diez millones de radiotelefonos móviles sólo en Estados Unidos. Los expertos predicen que la cifra de usuarios de la telefonía celular alcanzará los cien millones en el año 2000 a más tardar. A pesar de la aplicación de la tecnología punta, es previsible una espectacular subida del precio del espectro radioeléctrico (canon de reserva del dominio público radioeléctrico, según la *DGTel* española). Paralelamente es de esperar que se desate una lucha fratricida entre los distintos servicios para la concesión de más espectro. En este último aspecto, el servicio de radioaficionado pudiera verse muy perjudicado en cuanto a la concesión de bandas y frecuencias si no sabe reaccionar a tiempo para su defensa, principalmente fundamentada en su importancia en cuanto ocurren desastres naturales y emergencias.

Igualmente cierto que la radioafición goza ahora de una oportunidad única para encabezar la aplicación de la tecnología de la voz digital, del vídeo y de la transmisión informática; una oportunidad muy parecida a la que supo aprovechar muy bien cuando se produjo el cambio de la AM a la BLU en los años cincuenta y que ya es historia; en la construcción de repetidores en los años setenta y en las incipientes redes de radiopaquete en los actuales años noventa, todas ellas oportunidades excelentemente aprovechadas para el desarrollo y la demostración de la conveniencia de las nuevas tecnologías.

Las restricciones actuales acerca de los tipos de modulación y los segmentos de banda autorizados por los actuales reglamentos serán, probablemente, las principales limitaciones para el avance tecnológico de la radioafición a caballo de la digitalización. Recordemos que sólo están permitidos muy contados códigos de señal de espectro dilatado (spread-spectrum signal) en las bandas de aficionado y exclusivamente en frecuencias muy puntuales. La transmisión de voz digitalizada por debajo de los 28 MHz está limitada a la velocidad de 300 baudios, demasiado lenta para la transmisión en tiempo real con los codificadores actuales. En 50 MHz y por encima de esta frecuencia se permite la velocidad de 12,2 kbit/s, sobrepasando la cifra que resulta apropiada para la transmisión de la voz. Nace aquí otro argumento más para la necesaria popularización de la banda de 50 MHz (y no para las restricciones y «privilegios» actuales de que adolece en nuestro país).

Urge que a nivel nacional, regional y mundial sepamos defender nuestra asignación de espectro y nuestras posibilidades de actuar con las tecnologías más modernas para que la radioafición siga siendo una ciencia avanzada de la radiocomunicación.

YA ESU



ASTEC

OFRECE, AHORA,
ADEMAS

5 AÑOS
DE
GARANTIA

EXTENDIDA

SOBRE TODAS
LAS
EMISORAS
DE
DECAMETRICAS



SOLO NOSOTROS PODIAMOS HACERLO

CONSULTE CONDICIONES DE APLICACION EN SU DISTRIBUIDOR OFICIAL MAS PROXIMO

ASTEC, S.A. C/Valportillo Primera, 10 • Polígono Industrial • 28100 ALCOBENDAS (MADRID) • Tel. 91 - 661 03 62 • Fax 91 - 661 73 87

Cartas a CQ

Rectificación de EA3KI

En *CQ Radio Amateur* de julio pasado me fue publicada una «Carta-respuesta a EB1ADB» en la que, haciendo referencia a la que dicho colega publicó en el mes de junio, exponía subjetivamente la posibilidad de que, dado su lugar de residencia y la bisoñez del indicativo, pudiera haber sido influenciado para escribir contra la radiotelegrafía y contra el requisito de su conocimiento para el acceso a los indicativos EC y EA.

La atmósfera creada contra la CW, especialmente desde la reunión internacional de Torremolinos, hace que quienes amamos desde la infancia este anticuado modo de comunicación, suframos una fuerte descarga de adrenalina cada vez que leemos algo relacionado con el tema. Aquellos lectores que no hayan seguido este asunto, pueden completar su comprensión consultando «Polarización cero» de *CQ Radio Amateur* de abril pasado, la carta a CQ de EB1ADB, publicada en el mes de junio, y mi respuesta antes citada. Se han dado, además, una serie de circunstancias que aisladamente y para quienes no estén en el conocimiento de hechos de carácter confidencial que se han desarrollado en los dos últimos años, no tienen importancia ni relación alguna. Pero que pueden crear fantasmas en la imaginación de quienes los hemos vivido de cerca y a veces personalmente. Tales hechos, y tal vez la perturbadora influencia de alguna «meiga»... o «meigo» —en los cuales no creo, pero haberlos

«haylos»— me hicieron concebir la presunción expuesta en mi anterior carta.

Pero he aquí que EB1ADB, José Román Montesinos, me ha escrito una amable e interesante carta en la que me manifiesta su disgusto por mi precipitada suposición y me facilita varios datos que deniegan rotundamente la posibilidad de cuanto yo manifestaba en la segunda mitad de mi aludida carta, y de entre ellos destaco que tiene más de cuarenta años, que es catedrático de Universidad, etc., ¡Ah! (lo que es muy importante para mi supuesto) no ha sido nunca socio de URE.

Es evidente que estos datos no se corresponden en absoluto con el perfil atribuido por mí, imaginariamente, al concesionario del indicativo EB1ADB. De modo que lamento mi error, doy por no escrito lo que escribí y ruego al colega Román Montesinos que acepte mis disculpas.

Cuando un hombre se equivoca... ¡qué fácil es rectificar! (Algunos jamás lo hacen y así les va...). Dicen que rectificar es de sabios, pero no es necesaria la sabiduría para cosa tan elemental; basta con la conciencia de haber errado y sobre todo con un poco de humildad. ¿Acaso ignoramos que el *homo sapiens* es la única especie de la naturaleza que se equivoca? La inteligencia, que nos hace sentir tan superiores a los demás seres, tiene su contrapartida en lo que llamamos «amor propio», que tan fácilmente se degrada a veces en orgullo, vanidad e intransigencia. Yo no carezco de amor propio, pero sé que no debo herir el amor propio de los demás.

Y termino felicitando a Román Montesinos, EB1ADB, por haber aprobado recientemente el obligatorio examen de CW, que le otorgará la clase EC1 y nos facilitará próximamente la oportunidad de enlazar nuestras estaciones a base de puntos y rayas. Lo espero con entusiasmo.

Juan Oliveras, EA3KI
Barcelona

CQ WW WPX CW 1994

He leído con gran alegría en CQ que conseguí el segundo puesto mundial en 40 metros, operando desde ED9LZ; lástima porque tenía ilusión en conseguir «algo más», pero el batir el «récord» de África y, mucho más, el que me concedáis una placa especial, me han compensado.

Participo todos los años en los concursos CQ WW y WPX, siempre para pasar un rato haciendo QSO, países, zonas, prefijos, y para encontrar muchos indicativos conocidos que es grato volver a contactar cada año. He pasado buenos momentos, especialmente en la categoría multioperador.

Os envío un cordial saludo.

Jorge Muñoz Martín, EA7PN
Málaga

No es lo mismo saber música que tocar el piano

En la vida de una persona pueden pasar años, o no ocurrir nunca, en que llegue a comprender que *no es lo mismo saber música que tocar el piano*. Más que un

conocimiento *s. str.*, la CW es una habilidad y, mientras esto no se comprenda, me temo que toda discusión crítica sobre el tema es vanal.

Me han sorprendido las cartas respuesta de mis colegas. Con el amigo Juan Oliveras (EA3KI), tras una amistosa conversación telefónica, he llegado a un pacto entre caballeros el cual se plasmará en estas hojas de *CQ Radio Amateur*.

En lo que respecta a la opinión de Josep Torres (EA6ACC), él mismo se descalifica para opinar de una forma neutral sobre el asunto en controversia. Su propia mano ha escrito que «... no hace otra cosa [que la CW]». La especialización conduce a la extinción... y eso es muy malo. La gente suele tener más amplias miras, pero por lo visto no es su caso.

De todas formas la carta de Josep es una carta elegante, con sus criterios (más o menos discutibles, pues en la vida todo es relativo) y con su visión (polarizada) del problema. No ocurre lo mismo con el Sr. presidente de RAR don Eubaldino Barcena (EA1FFB) quien debió reunir a la sociedad que representa, en Junta Extraordinaria, para contestar a mi carta abierta en debate (si firma como presidente, representa la opinión de su Sociedad). No puedo creer que una asociación de radioaficionados llegue literalmente al insulto (pues ello les descalifica de entrada en todo debate) al aludir a «mi poco amor propio» o «a mi poca afición», pues son juicios de valor poco nobles en la discusión que nos ocupa. Ahora bien, presumo que es únicamente su opinión amparada por un cargo directivo cuya ostentación opino es innecesaria (yo también soy presidente de un radioclub universitario y vocal de un club de radioaficionados de mi ciudad, pese a ello firmé (y sigo firmando) mi contestada carta abierta «a pelo»).

Omnisciente sólo hay Uno. Don Eubaldino (presidente de la RAR) debe serlo también pues conoce desde la distancia mis gustos, aficiones y aptitudes. Verá Ud., soy EC examinado de telegrafía y sigo practicando para el EA. Desde que se inventaron los receptores no hace falta salir de la banda de los 2 metros para escuchar telegrafía (y que conste que la telegrafía ya la escuché, sin necesidad de receptor, desde mi lactancia) y debe Ud. saber discriminar que no es lo mismo estar en contra de la CW en los exámenes que estar en contra de ellas en las ondas. Si Ud. u otro colega no entienden esto, pobre debate podemos realizar sobre la materia. Por último, le pregunto a Ud. ¿le dijo alguien que a mí no me gusta la CW?

Como colofón tengo que decir que lo que escribo y los datos que manejo no los invento. Estoy de acuerdo que la mayoría de los radioaficionados no caerán en el egoísmo de pensar «el yo ya llegué y a los que vengan detrás...». Es cierto que esas exactas palabras no las escuché nunca, pero la filosofía de las mismas las oí por radio en más de una ocasión. Es tentador y gratificante para muchos caer en el *chauvinismo*.

Román Montesinos, EB1ADB
EC1 diplomado 49747
Fonte Culler (La Coruña)



¿Precios? ¡Fantásticos!



IC-T41

65.000 PTA¹
68.000 PTA²
IVA incluido

Disfrute de todo un ICOM al mejor precio

No se equivoque. Antes de comprar cualquier cosa, compruebe nuestras ofertas remitiéndonos el cupón adjunto a la dirección abajo indicada. Compare qué le ofrecen los demás por el mismo precio y seguro que su próximo equipo será un ICOM.

¹ Precios para los modelos **IC-T21** e **IC-S21**. ² Precios para los modelos **IC-T41** e **IC-S41**.

Oferta válida hasta el 31 de octubre de 1994, siempre que exista estoc disponible.

Envío contra reembolso. Gastos: 5.000 PTA, incluido el seguro de transporte.

Pedidos al teléfono **(93) 589 29 77**



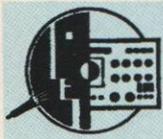
ICOM TELECOMUNICACIONES, s.l.

"Edificio Can Castanyer". Ctra. Gràcia a Manresa, km 14,750
 08190 SANT CUGAT DEL VALLÈS - BARCELONA - ESPAÑA

Tel.: Comercial: (93) 589 46 82 Servicio técnico: (93) 589 29 77 Fax: (93) 589 04 46

Desee recibir información sobre las ofertas de precios de ICOM.

Nombre y apellidos _____
 Empresa _____
 Cargo _____
 Dirección _____
 Teléfono _____
 Fax _____



Se cumplen ahora diez años de la celebración del primer *Merca-Radio*. Sin duda, fue para muchos una experiencia inolvidable ya que traíamos a nuestro país, por primera vez, el ambiente de las grandes «Ham Convention», de las que todos hemos oído hablar. La idea era

tener en España nuestra propia Convención de Radioaficionados, sin necesidad de viajar a centenares de kilómetros.

Esa misma idea, dio el impulso suficiente para organizar, el año siguiente, *Merca-Radio '85*, y después de unos años volver a intentar la experiencia con *Merca-Radio '93*, obteniendo unos resultados altamente satisfactorios, tanto por el alto número de visitantes, como de participantes en el mercado de ocasión. Nuestra intención, ahora, es que esta feria pueda consolidarse.

Queremos que la radioafición española, tal como ocurre en otros países europeos, tenga un punto de encuentro anual que, entre otras cosas, sirva para un mejor conocimiento de lo que el mercado nos ofrece para la práctica de cualquiera de las modalidades de nuestra afición.

Para ello, contaremos, un año más, con la presencia de las firmas comerciales más representativas de nuestro sector, así como con el mercado de ocasión, y diversas exposiciones y actividades, que en conjunto harán que todos los que sentimos pasión por la radio, pasemos un fin de semana inolvidable.

¡Os esperamos en *Merca-Radio '94*!

II Concurso de Fotografía

1. La *Unió de Radioaficionados del Baix Llobregat*, con la colaboración del Ayuntamiento de Castelldefels, convoca el II Concurso de Fotografía, enmarcado dentro de las diversas actividades de *Merca-Radio '94*.

2. Tema: *Las Telecomunicaciones*.

3. Procedimiento: Color y/o blanco y negro.

4. Formato: Libre, montado sobre cartulina de 30 x 20 cm.

5. Obras: Máximo tres por concursante. Al dorso figurará: Título; nombre y apellidos del autor, y dirección y teléfono.

6. Plazo de admisión: 30 de septiembre.

7. Envíos a: *Unió de Radioaficionados del Baix Llobregat* (Concurso Fotografía). Apartado 144. 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona).

8. Exposición: Días 8 y 9 de octubre en el hotel Playafels de Castelldefels.

9. Entrega de premios: El día 8 de octubre, a las 11,30 de la mañana durante el transcurso del acto inaugural.

10. El veredicto del jurado calificador será inapelable. La Orga-

nización declina toda responsabilidad sobre el material expuesto en caso de incendio, robo o daños causados durante el transporte o exposición.

II Concurso de Tarjetas QSL

1. La participación está abierta a todos los aficionados (radioaficionados, cebeístas, SWL).

2. Se establecen tres primeros premios y tres menciones especiales para las tarjetas elegidas en primero y segundo lugar, en cada una de las siguientes modalidades:

-Tarjeta QSL con diseño más original.

-Tarjeta QSL de procedencia más exótica o relevante.

-Tarjeta QSL de mayor antigüedad entre las presentadas.

3. Los originales se presentarán montados sobre cartulina de color blanco, con unas dimensiones máximas de 20 x 15 mm. Su fijación permitirá, en su caso, la comprobación de los datos en la cara posterior y deberán remitirse antes del 30 de septiembre a: *Unió de Radioaficionados del Baix Llobregat* (Concurso QSL). Apartado 144. 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona).

4. La votación para la elección de los finalistas se realizará por un Jurado compuesto por cinco aficionados, asistentes a la Convención MR'94, y la entrega de premios se celebrará el sábado, 8 de octubre a las 12 de la mañana en el hotel Playafels.

5. La Organización se reserva el derecho a efectuar una selección previa de originales, si fuera preciso, así como el resolver cualquier extremo no previsto en las bases. La participación en el concurso implica su aceptación.

Programa de Merca-Radio '94

SABADO, 8 DE OCTUBRE

10:00 h. Apertura de la Feria al público visitante.

-Stands de firmas comerciales.

-Stands de Asociaciones de Radioaficionados.

-Mercado de ocasión.

-Admisión y exposición de receptores de radio antiguos que serán subastados el domingo, día 9.

-Exposición de tarjetas QSL.

-Exposición de fotografías.

10:30 h. IV Jornadas Técnicas HF-DX (1.ª parte).

11:30 h. Acto inaugural

-Parlamentos y visita a la Feria por parte de las autoridades asistentes.

12:30 h. Aperitivo

-Entrega premios exposiciones fotografía y QSL.

-Entrega trofeos y diplomas concurso IARU ATV.

16:00 h. IV Jornadas Técnicas HF-DX (2.ª parte).

19:30 h. Horario de cierre de la Feria al público.

21:30 h. Cena de Gala.

DOMINGO, 9 DE OCTUBRE

10:00 h. Apertura de la Feria al público visitante.

-Inscripción de participantes en la prueba de Radiogoniometría deportiva.

-Admisión y Exposición de receptores de radio antiguos para la subasta. (Hasta las 10:30 h).

11:00 h. Inicio de la subasta de los receptores expuestos.

11:30 h. Prueba de Radiogoniometría deportiva con salida neutralizada de todos los vehículos participantes desde el parque cerrado situado en el Paseo Marítimo, a la altura del hotel Playafels. (Finaliza a las 13:30 h).

14:00 h. Entrega de Premios a los participantes en la prueba de Radiogoniometría deportiva.

17:00 h. Sorteo de diverso material de radio entre todos los visitantes de la Feria.

18:00 h. Cierre de la Feria al público.

SEDE DE MERCA-RADIO '94
HOTEL PLAYAFELS (***)
Ribera de San Pedro, 1-9
CASTELLDEFELS (Playa)
(Barcelona)
Tel.: (93) 665 12 50 Fax: (93) 664 10 01



ORGANIZADO POR:
UNIO DE RADIOAFICIONATS DEL BAIX LLOBREGAT
(Miembro de URE)
Apartado 144
08830 SANT BOI DE LLOBREGAT
(Barcelona)
Tel.: 908 993 763
Fax: (93) 638 42 42



CON LA COLABORACION DE:
S.C. DE URE DE SANT SADURNÍ
FEDERACIÓ CATALANA DE CB
ASOCIACION CULTURAL AMIGOS DE LA RADIO
ILMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLDEFELS

EN BUSCA DE COMUNICACIONES EFICIENTES



VHF & UHF FM Banda Dual DJ-580 (136-174MHz/ 420-470MHz*)

- Full duplex entre VHF y UHF
- Memoria de 40 canales
- Control individual en las bandas VHF o UHF
- Llamadas selectivas, individuales o por grupos por DSQ
- Modo de repetidora de banda cruzada
- Mensajes numéricos, auto discado, pager
- 3 vatios de salida o 5 vatios opcional con EBP-22N
- TSQ como opción
- *Modificable para recibir banda aérea 108-140MHz AM y 900MHz FM celular



VHF FM Radio transmisor/ receptor portátil DJ-G1 (Tx/Rx 130-174MHz Rx 400-470MHz)

- Primer 2 mts. con "Channel Scope", Visualizador de Espectro 7 frecuencias simultáneas
- DTMF squelch numéricos/ Pager/auto-discado
- Modificable para recibir banda aérea 108-140MHz AM
- Modificable para recibir banda 900MHz FM celular (solo DJ-G1E)
- CSO en banda cruzada Tx-2m/ Rx-70cm
- 80 canales de memoria
- 3 vatios de salida o 5 vatios con la opción EBP-32N
- Super compacto 50 x 116 x 37 mm
- TSQ subtono codificador incluido decodif opcional EJ-16U



UHF FM Radio transmisor/ receptor portátil DJ-480 (400-420/420-450/ 450-470MHz)

VHF FM Radio transmisor/ receptor portátil DJ-180 (130-155/ 150-174MHz)

- Visualización de la frecuencia o el canal en la pantalla de LCD
- Característica de ahorro de energía
- Corriente de recepción del squelch a 30 mA promedio
- Copiado usando el programador de EPROM ERW-1A o ERW-2
- TSQ incluido
- 10 memorias
- 3 vatios de salida o 5 con la opción EBP-28N
- Offset impar libre en cada canal individual

DP-2 Controlador Troncal



- Hasta 16 canales troncales
- 1100 suscriptores, cada uno con límite de llamada
- Programable por PC via RS-232C o modem
- Móvil-teléfono/móvil-móvil/ teléfono-móvil llamadas selectivas, individuales o por grupos
- Almacenaje de hasta 1800 llamadas
- Conectada con dos radios para actuar como un controlador de repetidora o conectada con la estación base
- Compatible con Smarfrunk™
- Usa DJ-182/482 con tarjeta EJ-18U o DR-130/430 con EJ-21U
- Puede ser usado con cualquier frecuencia



VHF FM Radio transmisor/ receptor móvil DR-130 (136-155/144-148/ 150-174MHz)

UHF FM Radio transmisor/ receptor móvil DR-430 (400-420/420-450/ 450-470MHz)

- 20 canales de memoria con la opción de incrementarios hasta 100
- Tarjeta opcional EJ-21U para troncal
- Visualización de la frecuencia o el canal en la pantalla de LCD
- Limitador del tiempo de emisión
- Offset impar libre en cada canal individual
- Copiado usando el programador tipo PC de EPROM ERW-2
- Subtono codificador incluido, decodificador opcional EJ-20U
- Mantenimiento excelente con construcción simple
- Mezclar voz opcional
- Salida 35W para DR-430 50W para DR-130

AM/FM General Gover Receiver DJ-X1 (0,1-1300MHz)

- Am/Fm
- 106 canales de memoria
- 5 modos de scanner

Cargador Rápido EDC-45/46A

Para radios portátiles Alinco
DJ-180/480/182/482/580/
F1/S1/F4/S4/X1
EDC-45: 110VAC entrada
EDC-46A: 220VAC entrada



VHF & UHF Móvil de banda dual DR-599 (136-174/ 420-470 MHz*)

- Full duplex entre VHF y UHF
- 40 canales de memoria
- Repetidora de banda cruzada
- Control individual en VHF y UHF

- DSQ, Llamada de grupo selectivo, llamada de grupo como opción
- Potencia máxima 45W VHF/35W UHF
- *Modificable para recibir banda aérea 108-140MHz AM y 900MHz FM celular

KOMBIX®

KH-2

TRANSCEPTOR 2 MTS VHF / FM

NOVEDAD

- ◆ 144-146 MHz
- ◆ 2,5 W. (5 W. opcional)
- ◆ 20+1 memorias
- ◆ Display LCD iluminado
- ◆ Posibilidad de utilización de pilas
- ◆ Se suministra con batería Cd-Ni y cargador
- ◆ Excelente relación calidad-precio

DIAMOND ANTENNA

NUEVOS MODELOS

**BASE
DOBLE BANDA
2 MTS. / 70 CMS.**

X-50 / X-200
X-510 N / X-700

**BASE
DOS MTS.**

F-23 / F-22
DP-22E

**MOVILES
DOBLE BANDA
2 MTS. / 70 CMS.**

SG-7000 / SG-7500
SG-7900

**MOVILES
DOS MTS.**
DP-TRY 2E / TK-213
DP-LS 2E

**MOVILES
DOBLE BANDA
SERIE REXANT**

**MOVILES
2 MTS.
SERIE NNR**

MEDIDORES



SX-200 / SX-600 / SX-1000

SOPORTES DE ANTENA, BASES MAGNÉTICAS Y ACCESORIOS



K-33



TRA



K-704 M



MX-72 (Duplexor)

PIHERNZ

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

**SOLICITE EN SU
TIENDA ESPECIALIZADA
NUESTRO CATÁLOGO
DIAMOND**

Noticias

Preparativos para una conmemoración histórica poco conocida. En el año 1497, un inglés, John Cabot, zarpó de Bristol en dirección oeste en busca de una ruta alternativa hacia las «islas de las especies» del Pacífico. Al igual que hoy se conoce a Cristóbal Colón cinco años antes, arribó al nuevo continente de América pero no en las islas del Caribe sino que puso pie en Terranova (a la que llamó Newfoundland) y prosiguió su navegación a lo largo de la costa oriental de lo que hoy se conoce como Estados Unidos de América. Este viaje y otro que le seguiría el año próximo fueron la base del derecho por la cual Canadá y Norteamérica fueran inglesas.

En 1997 se cumplirá el 500 aniversario del viaje de Cabot y para su conmemoración se está procediendo a la reconstrucción de su nave, la carabela *Matthew*, cuya quilla se puso en los *Bristol City Docks*. Con tan fausto motivo, la estación inglesa GB500JC permanecerá activa en HF y en V/UHF, inicialmente los fines de semana, por el momento. Se pretende que en la conmemoración participen estaciones de Terranova y de las diversas ciudades estadounidenses que llevan el nombre de Bristol.

¿Alza de la radiolocalización? Se celebró el primer concurso de radiogoniometría de la IARU Región 3 (Asia y Oceanía) en el que tomaron parte más de cien competidores procedentes de nueve países distintos. Todo un éxito.

Tecnologías espaciales en las clases escolares. Todavía resuenan los ecos de la magnífica conferencia-coloquio pronunciada por Joan Boada, EA3AAB, en la *Nit de la Radioafició* en colaboración con EB3ENE y EB3BOS, los tres profesores radioaficionados, cuando recibimos información de las actividades de la asociación belga EURISY que programa para este otoño el III Forum Informativo para la Juventud que tendrá lugar en el *Euro Space Centre* de Transine (Bélgica). EURISY es una asociación que tiene por objetivo la promoción en Europa del conocimiento de la importancia de las tecnologías espaciales, principalmente en cuanto a vigilancia y protección del medio ambiente y de su contribución a la vida diaria, junto a la enseñanza de su trascendencia a la juventud europea, sobre todo en términos

de sistemas de satélites de comunicaciones. Se trata del desarrollo de un cursillo de tres días dirigido a los estudiantes europeos y del litoral mediterráneo de edades comprendidas entre los 16 y 19 años, alumnos de enseñanza secundaria o de enseñanza profesional. Las clases tendrán lugar en inglés con traducción simultánea en francés y holandés.

Colaborarán con los profesores que impartan las clases cierto número de astronautas europeos y se exhibirán una serie de proyectos técnicos desarrollados por los propios alumnos. Paralelamente, el profesorado tendrá un simposio acerca de los desafíos tecnológicos del espacio y las dificultades para la integración de la ciencia espacial en las clases de segunda enseñanza.

Para más información dirigirse a EURISY, 16 bis Avenue Bosquets 7500, París (Francia). Tel. (331) 4705 1779, fax (331) 45 51 21 60.

EMC-94 Barcelona. Formación y Consultoría (FYCSA), subsidiaria de *Alcatel Standard Eléctrica, S.A.*, anuncia el 4.º Simposio-Exposición Internacional de la Normativa Técnica acerca de la Compatibilidad Electromagnética que tendrá lugar en el Palacio de Pedralbes de Barcelona los días 4 a 6 de octubre de 1994, evento en el que colabora nuestra revista hermana «Mundo Electrónico». Entre los temas a tratar sobresalen: Envejecimiento de los apantallamientos, Cámaras anecoicas, Instalación de antenas (diseño, radiación y análisis), Cable apantallado, Exploración del campo magnético en la proximidad de los PCB, Supresión de la EMI, Minisatélite MSAT-1, Comunicaciones móviles y celulares, Estaciones de radio, Vehículos, Pruebas, etc.

Conducta ejemplar. Desde que alcanzó su jubilación laboral, R.L.S. Harrison, G3EPK, se ha dedicado a la producción de casetes destinados a los invidentes formando parte de un grupo de voluntarios de los cuatro que mensualmente reproducen unos cien casetes con igual destino y que tienen a su cargo la reparación de aquellas cintas defectuosas. Dicen estos grupos que el trabajo no les lleva más de un par de días al mes. Harrison tiene ahora ochenta años y, justificadamente, anda buscando el relevo, tras años de una conducta ejemplar.

«IOTA Convention». La Convención internacional HF - IOTA de 1994 tendrá lugar los días 7, 8 y 9 de octubre en el *Beaumont Conference Centre de Old Windsor* en Berkshire, Gran Bretaña. Los interesados en asistir se pueden dirigir a G3NUG, Tel/fax +44 442 62929. Cabe recordar que se cumple el trigésimo aniversario de la fundación del IOTA (Island On The Air). ☐

Socio de Honor a EA3GG

Dentro de las actividades del mes de mayo que organiza la *Unió de Radioaficionados de Badalona*, el día 28 celebramos en el conocido hotel Miramar una cena homenaje a Francesc Vidal Pagès, EA3GG, como Socio de Honor aprobado en asamblea extraordinaria el día 11-3 del corriente año y que a sus 75 años está activo en CW. Sería muy difícil decir a cuantos colegas nos ha enseñado hacer radio y sobre todo CW, que fue el pionero de esta sección hace 44 años.



Quisieramos agradecer al Ilmo. Sr. Juan Blanch, alcalde de Badalona; Desiderio León, teniente alcalde; Arturo Gabarnet, presidente del *Consell Territorial de Catalunya de URE* y demás personalidades su asistencia a dicho acto.

A la entrada al comedor a las señoras se le obsequiaban con una rosa y a los señores con el libro «50 años de radio en Badalona» editado y cedidos por el Museo de esta bella ciudad. La velada fue inolvidable, donde EA3GG tras su discurso nos hizo vibrar de emoción. EA3DYB agradeció a los presentes su asistencia y recordó con cariño a los amigos que no pudieron asistir (EA3BDK, EA3HB, EA3UN y un etcétera interminable). El Ilmo. Sr. alcalde le hizo entrega de una placa conmemorativa y a su señora de un ramo de rosas. Arturo Gabarnet hizo el discurso de despedida en el que agradeció a EA3GG su esfuerzo por la radioafición.

Juan José Ruiz, EA3DYB



Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/EA4CX/EA4PG

Parte I: Su actividad en el DX

Isidoro Ruiz-Ramos*, EA4DO

En la tarde del pasado 19 de julio, desde Valencia, la emocionada voz de Rafael Perona, EA5AHQ, comunicaba vía radio la noticia de tan sentida pérdida. A los pocos minutos el suceso era conocido por Avelino, EA5CVW; Jesús, EB5IIC; Antonio, EA5ALI; Antonio, EA5GOE; EB5IHU y otros amigos quienes vía radio y teléfono comenzaron a difundir la triste pérdida poniéndolo incluso directamente en conocimiento de la propia asociación de la que fue presidente en dos ocasiones.

La noticia corrió como la pólvora por toda España y yo tuve conocimiento de ella al día siguiente mediante la llamada de nuestro común y gran amigo Luis María del Palacio, EA4DY [1,2,3,4]. Mi sentimiento fue grande porque siempre le tuve un gran afecto y consideración. Lo conocí en mi infancia y después, tras examinarme para obtener mi licencia, me animó para que hiciera los primeros QSO en inglés mediante una chuleta que me preparó a fin de que pudiera defenderme en las bandas, pues uno de los consejos que Luis nos daba a todos era: *No tenga usted, querido colega, complejo por no saber inglés. Con cuatro frases y veinte palabras, dichas despacio y con entonación, podrá hacer QSO con cualquier gente* [5]. En su afán de que los amigos de Madrid perdiéramos el miedo en las bandas, Luis junto a Alberto Kirschner, EA4BF [6,7], nos dieron el sábado 23 de enero de 1965 en el habitual lugar de reunión, el *Instituto de Ingenieros Civiles*, una amena charla con la que algunos interesados en el DX pudimos conseguir nuevos países [8]. EA4CX por aquellos meses me enseñó a escuchar,

también a operar y me orientó en los primeros pasos de lo que sería a partir de ahí mi gran afición: el DX [2,9,10]. Siempre conté con su sincera amistad brindándome incondicionalmente su apoyo y colaboración.

Debido a la grave enfermedad que le aquejaba desde hace varios años y que le hizo permanecer prácticamente retirado de nuestra *bendita afición*, como él la denominaba frecuentemente, hoy día EA5AX resultaba ya desconocido para la gran mayoría de aficionados que se incorporaron a nuestras filas después de que abandonara definitivamente la Presidencia de URE el 3 de junio de 1979 [11]. En los últimos años, tan solo los QSO de algunas mañanas en su querida banda de 40 metros con los amigos [12] que trataron de hacerle olvidar durante aquellos minutos sus problemas de salud, así como su solitario recorrido esporádico por las diferentes frecuencias, hacía surgir en él el recuerdo de sus primeros años que quedaron recogidos en las páginas de nuestras revistas y que, como sencillo homenaje a su persona, seguidamente vamos a recuperar por ser los años más perdidos y desconocidos para la gran mayoría de los que siempre le recordaremos.

Al igual que EA4CX trató de inculcarme su magnífico modo de «saber hacer», sus conocimientos prácticos fueron heredados de la gran experiencia acumulada por Fernando Castaño, EAR-2/EA4FC/EA4CK [3,4,13].

Tras el fallecimiento de Fernando a comienzos de 1979, Luis escribió un artículo autobiográfico reconociendo que... *todo lo poco que sé, todo lo poco que soy en la radioafición se lo debo a él*. Encima de aquellas líneas apareció como cabecera la expresión: *Yo tuve un maestro* [14], y ahora gracias a ellas, a otras, y a las que en 1954 recogió en una entrevista Manuel Muñoz, EA4 Dipolo Dipolo/EA7JH [15], unidas a las de amigos de aquellos años en los que se reanudaba la radioafición en nuestro país [3], vamos a tratar de que conozcáis como era entonces *el inquieto Luisito, EA4CX, el hombre de los cambios supersónicos, usurpador de la porra, alborotador, enredador y radioaficionado cien por cien* [16] que recordará con nostalgia y cariño durante toda mi vida.

—¿Cuándo empezó en mí la afición? Exactamente no lo sé; pero creo que fue allá por 1939 cuando tomé contacto con la electricidad y la radio; alternando estudios y haciendo galenas, y aparatillos de reacción, pasaron esos primeros siete u ocho años tan llenos de sustos (léanse *sacudidas, fundimientos de plomos* [17], *la primera onda corta oída*, etc.). En el verano de 1948, en Valencia con un pequeño RX de tres válvulas me dediqué al DX (que luego sería mi gran obsesión), pero de estaciones de radiodifusión... Y un buen día llegó lo que tenía que llegar... Escuché en 40 metros unos «señores raros» que hablaban de cosas más «raras» aún: QRT, QRA, FB, etc. Después de aquel día, horas y horas pasé escuchando OM's.

Recuerdo entre otros, los tan conocidos EA2ACV [1,3], EA2AGP, EA3MP, EA4LA [3] que son hoy día 2CC, 2CK, 3HR y 4CM. También escuché a CT1FU dando su QTH y otros detalles. Escribo al colega portugués,

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

LUIS PEREZ DE GUZMAN E. E. E. P. O. BOX 220 MADRID	ESPAÑA	TR: WFO - 864 - 807 - 5248 - INPUB SE: 79 SUB.DOB.A CONVERSION ANTI-FOLDED DIV. - PEREZ AGAZC
EA4CX		
EA5DQ		
CONFIRMANDO EL QSO EN 44 AC FONIA DEL SÍMBOLO FONIA TUBO QRT COMUNIC. R-5-5 QRT	A RADIO EA4DO.	¿algún amigo para el qso y simpatías Isidoro Ruiz-Ramos
75 y DE	U. A. C. DX 113 FONIA	214 Q51

el cual muy gentilmente me contesta dándome consejos para un super principiante, cual era yo. Me decía que comprara un libro llamado Radio Handbook, cosa que hice al día siguiente no sin grandes sudores, ya que costaba 300 pesetas (pesetas de las de entonces y yo era un simple estudiante) y además me daba el QRA y QTH del gran EA4BV [3,6]. Me veo inmerso en una extraña jerga de antenas Zeppelin, moduladores en placa, osciladores a cristal y demás lindezas.

Con la mente llena de válvulas, condensadores y líneas de alimentación, terminan mis vacaciones y regreso a mi QTH habitual de Madrid. Estudié radio con más ahínco (¡seguro!) que mi propia carrera (Derecho), y un día conocí al primer radiopita. Braulio Novales, el popular y querido EA4BV. No me olvidaré jamás el efecto que me causó contemplar la primera emisora de aficionados. Al día siguiente de esta memorable visita (no os asustéis; es verídico), con mi humilde aparato de galena, algo sofisticado, ya que tenía una bobina de onda corta para poder recibir Radio SEU que transmitía en 40 metros desde cerca de mi casa, oí la EA4FC, actual EA4CK, que vivía a 30 metros de mi casa y que hablaba con una estación sudamericana. Espero a que se haga de día, me asomo a la ventana y veo en frente de mi casa (Serrano, 81), al otro lado de la calle (Fernández de los Ríos, 94) unos mástiles con la clásica antena Zeppelin, bajada de línea abierta con separadores y que entraba por una ventana del último piso de la casa. Me voy corriendo a hablar con el portero para preguntar quién vivía en aquella ventana, me dice que un señor llamado Fernando Castaño Escalante. Vuelvo a casa, busco la guía de teléfonos y llamo. Se pone Fernando, me presento como joven estudiante, loco perdido por la radio y las radiocomunicaciones. Aquel hombre era todo bondad, cortesía y comprensión. Me invita a su casa, cosa que hago en menos de dos minutos. Jamás mientras viva, se me borrará el recuerdo de aquella primera visita. Fernando era un tipo humano formidable, de unos 47 a 50 años, alto, fornido, educadísimo, elegante, con una personalidad absolutamente arrolladora. Me hizo pasar al cuarto donde entraba la famosa antena y ante mis maravillados ojos aparece un pequeño transmisor Hammarlund gris con mandos negros y dos instrumentos de medida, un receptor RCA enorme y lleno de botones y un acoplador de antena, lleno de grandes bobinas y condensadores variables. Yo no podía ni hablar, me había quedado mudo. Fernando lo comprende, enciende todo aquello y antes de tres minutos estábamos hablando con medio mundo. A partir de aquel memorable día ese hombre maravilloso, todo humanidad amor y cariño, me hizo ir a su casa todos los

santos días para aprender. Me enseñó pacientemente telegrafía, me enseñó técnica, me enseñó a operar con buenos modelos... Durante algo más de un año mi aprendizaje continuó. Ya sabía telegrafía, ya chapurreaba el inglés (él y su hija [1,3] lo hablaban a la perfección), ya sabía de receptores y transmisores, ya habíamos probado juntos más de una antena.

Pasaron los meses, tomé contacto con el gang de Madrid, y vino lo natural: la emisora. Juntos la hicimos y la probamos, funcionaba. Después conseguí un receptor musiquero y le adaptamos un convertidor [1,9]; coloqué mi primera antena y un día de febrero de 1949 salió al aire la EA4PG (Pérez Guzmán). Pero... ¡horror!, Fernando casi no me oía a 50 metros, la anchura de la calle. Yo ignorante, había colocado en serie con cada uno de los alimentadores de antena, una bombilla de 15 vatios robadas de una lámpara del salón de mi casa. Después, ¡ay, después!, vino el primer G, el primer I1, el



Luis, EA4CX (derecha), junto a Frank J. Adamo, K6UCZ, en Torrejón, intercediendo ante el entonces presidente de URE, Isidoro Ruiz-Ramos Novillo, EA4DO, a fin de conseguir que los aficionados estadounidenses pudiesen operar en España a comienzos de los años sesenta.

primer SM, etc. Empecé por el final: primero, 20 m; después, 10 y, por fin, 40. Mi primer DX, Cuba, CO2OR; tenía yo entonces 18 vatios, una 6L6 en el PA (paso de alta).

Empecé como se debe empezar; estudiando y leyendo, escuchando y viendo como eran los viejos maestros, de los que todos los días se aprende algo, y no como hoy día (1954), que el ser radioaficionado consiste en comprarse 50 vatios como quién se compra un sombrero [1], y no sabe si es para ponérselo en la cabeza o para dejarlo en el perchero. Pero, gracias a Dios, son los menos.

Fueron los años difíciles en los que Fernando junto con otros veteranos de antes de la guerra, se propusieron formar la nueva URE y lograr una nueva legislación para radioaficionados [3]. Todo, no sin grandes esfuerzos, se logró, yo, su siempre amigo, casi hijo, discípulo y ayudante viví codo con codo con él la fundación de la URE, el nuevo artículo 34 de la legislación, los nuevos amigos y colegas, el nuevo mundo que se abrió ante mis ojos. Estaba listo para examinarme y el 15 de diciembre de 1949 me

examiné (con muchísimo miedo, por cierto) y el 4 de marzo de 1950, las autoridades me concedieron mi actual y querido indicativo EA4CX.

Por su entusiasmo, así como por el carácter alegre y jovial, Luisito era entonces un chico al que se le tenía una gran estima tanto en Madrid como en Valencia. Precisamente en la ciudad del Turia se comenzaron a redactar durante 1949 unas colaboraciones mensuales que sirvieran para que desde las páginas de los primeros números del boletín de la revista URE se tuviese en todas las regiones una visión de las actividades sociales que llevaban a cabo los aficionados del distrito 5. La página de los Ecos de Levante del primer mes de otoño de aquel año [18] estuvo dedicada íntegramente a Luis y en esta ocasión considero curioso que podáis leer algunas de aquellas simpáticas y cariñosas líneas:

—EA4PG, estación que si bien no pertenece al «gang valenciano», y, por tanto, no debemos asomarla a la ventana de Ecos de Levante, lo hacemos, sin embargo, en primer lugar porque el diminuto colega madrileño le tiene querencia a nuestra tierra por razones de familia y baños de ola, y en segundo lugar por haberse hecho acreedor de que todos los colegas locales le estimen y sea uno más entre nosotros; por tanto le consideramos un indígena de verano.

El PG, conocidísimo por todo el mundo como el chico del micrófono suizo y de la antena de hilo caro por unos y «Pepito Grillo», según él, muy conocido en Madrid; pero aquí se le conoce mejor por el chico del patinete o el mago del Amfenol...

Él ha llegado muy lejos con solo tres elementos... Primer elemento, él; nadie podrá decir que no es menudo elemento; segundo elemento, la constancia... la constancia de estar voceando hora tras hora, haciendo experimentos o comunicados, como se dice ahora...

El amigo Luis Pérez de Guzmán es la simpatía sobre patinete (sobre moto), correcto en facciones, viste a la europea y calza guantes de piel...

El 4PG es el mosquito del éter, actuando bastantes veces de guardia urbano; organiza el tráfico a la perfección, sabe mucho de kilociclos, pero dada su gran erudición debería llamarles kilohertz.

Tiene un receptor con adaptador...; en cuanto al transmisor, lo hemos visto muy a la ligera (secreto profesional), equipado con una salida de 6L6, muy pequeñito y muy mono; pero el secreto radica en la antena Amfenol...

Es poliedro, de





esos que saben muchos idiomas..., tiene mucho cartel entre las YL, le piden autógrafos y algunos helados de

corte; y sus QSO's siempre suelen ser caros; primero envió de QSL, después foto, un ramo de flores, un piano de cola, etc.

El 4PG abandonará este popular y famoso indicativo para salir con el flamante «distintivo» de llamada, que le adjudicarán por la superioridad; pero nosotros siempre le recordaremos con el pequeño Gran 4PG.

Y para terminar me permito recomendar al simpático PG que procure, cuando efectúe una visita a algún colega, se abstenga de tocar los mandos del transmisor, pues donde pone los ojos, sin faltar siempre, pone también las manos, con el fin de evitar el trabajo de un nuevo ajuste en la misma; como medida preventiva recomendamos no dejen de mirar las manos del 4PG; esto es un consejo que nos dicta nuestra experiencia.

La vitalidad arrolladora de Luis y el cariño de sus amigos de Madrid quedó también plasmado en las siguientes líneas en las que se narraban algunas Cosas y casos del grupo madrileño [19]:

...es conocido por el sobrenombre de Pepito Grillo... es uno de los colegas que tienen más «horas de radio», cosa que no dudamos porque es rarísimo no encontrárselo en QSO con quien sea. Creemos firmemente que es el mago de los transmisores pequeños. Malas lenguas afirman que es el EA4 más QRP de Madrid. Ha sido capaz de hacer las islas Hawai con una 6L6 una tarde que no había ningún colega local en radio, de lo cual se aprovechó lindamente, y así no tuvo colegas que controlaran la veracidad de tal DX. Según dice tiene el WAC, diploma que nunca nos ha enseñado, aunque desde luego nosotros aseguramos que le hemos oído hablar con demasiada frecuencia con nuestros vecinos australianos...

EA4CX tiene amigos en todas partes, especialmente en Italia, Francia e Inglaterra. Incluso los tiene en Madrid (sin contar los colegas de este gang), y que se pasan la vida llamándole por teléfono. De ahí que le apodemos muchísimas veces «09»...

Maneja su emisora perfectamente bien, aunque siempre está preocupado por la modulación, los micros suizos y sus antenas, una de las cuales es rarísima y única en el mundo. Muy pocos colegas pueden vanagloriarse de hacer cambios tan veloces, para lo cual tiene dispuesta una verdadera batería de llaves, conexiones y mandos, que actúa con manos y pies a velocidades verdaderamente vertiginosas.

En ciertas ocasiones en que EA4CW, jefe de tráfico de la rueda de Madrid está ausente, es precisamente Luisito quien juega a dirigirla, haciéndolo de

manera tan catastrófica que los componentes de la rueda se enfadan y le amenazan con acudir a su casa a las dos de la madrugada, hora en que se celebra en aquel QTH la llamada «Carrera de pasillo», en la que es principalísimo actor nuestro entrañable colega. Dicha carrera consiste, esencialmente, en una enérgica galopada de 4CX a todo lo largo del corredor de su casa camino del dormitorio... Tiene una predilección extraordinaria por los colegas de la zona 5, en la que disfruta del popularísimo indicativo 5 Don Quijote. En Valencia y Alicante y provincia le conocen hasta las ratas, ya que durante el verano, de veinticuatro horas que tiene el día, nos ha comunicado que se pasa treinta y dos con el micro en la mano. En su descargo diremos que, debido a su simpatía, se ha hecho acreedor del afecto sincero de los colegas de aquella zona.

Este manejo de nervios con radiofrecuencia [19] que era entonces Luis Pérez de Guzmán, cuando no tenía a su alcance el micro echaba mano de la pluma para contarlos en la revista de la Unión de Radioaficionados Españoles muchas cosas de aquellos días. Lo mismo nos escribía los *Ecós de Madrid en verano* [20] al no poder ir a su querido Levante, nos hablaba de que la *afición aumenta* [21] en Valencia, o mismamente se lamentaba de la problemática que había con los plomos. Los plomos eran el antiguo sustituto de los pequeños interruptores automáticos que tenemos hoy día a la entrada de la red en nuestras viviendas, y simplemente lo formaban una o dos décimas de hilo de las que componen el cable de alumbrado montadas en paralelo sobre un soporte de porcelana que encajaba a presión sobre una cajita de este material cerámico, que contenía, en lados opuestos, la entrada de la red y su salida para la distribución de la vivienda. La mayoría de las veces estaba situado en la zona alta de la pared y aquello por lo general funcionaba sin problemas, pero... Cuando más a gusto estaba usted en rueda con varios colegas, uno de los cuales le estaba explicando un método muy sencillo y eficiente para polarizar un paso final, ¡zas!, los plomitos. Con las prisas, no encuentra la escalera para ponerlos de nuevo junto al contador. Tampoco halla a mano plomo. En fin: un desastre. Sea predictor, amigo mío. Tenga usted preparadas siempre estas cosas, que cuando menos se piensa... salta la liebre [17].

Pero a pesar de sus artículos, como vimos anteriormente la mayor atracción para Luis se la ofrecía el mundo del DX y a él le dedicó muchas horas en sus primeros años. Algunas anécdotas de los «sufrimientos» en esta faceta de nuestra radio quedaron recogidas en su artículo *Las desdichas del radioaficionado* [17] y de él vamos a entresacar también unas pocas líneas con el fin de que los DXistas de hoy día puedan comprobar que, a pesar de haber transcurrido desde entonces cuarenta años de tecnología puntera, hoy como ayer se continúa sufriendo

igual cuando tratamos de «cazar» un new one:

Hace una semana, y a las cuatro y doce de la tarde, estaba usted en radio, como un clavo, para pescar un KG6 de la isla de Guam, que llega como un cañón, pero que se resiste, a pesar de sus múltiples llamadas. Ayer, nuestro amigo el KG6 pidió QRZ EA, y usted, loco de alegría, volvió, por enésima vez, a repetir su indicativo. ¡Por fin! el KG6 le oyó, y cuando va a pasarle control, ¡horror!... Brrrrrrrr... S9, más 40 dB, de QRM local. ¡La maquina eléctrica de coser de la del tercero izquierda! Su rostro se vuelve amarillo, suda, se esfuerce convulsivamente las manos, mientras en su interior maldice a la pobre XYL de su vecino del tercero. ¡Se acabó! Durante media hora el ensordecedor ruido continúa y el KG6 se pierde.

Su calenturienta mente sueña con aspiradoras eléctricas, secadoras, ventiladores, enceradoras, máquinas de afeitar y todos esos engendros contruidos para pesadilla de los radiopitas.

A pesar de todas las desdichas, Luis se convirtió en un auténtico DXman [1,2] y como consecuencia, Manolo, 4 Dipolo Dipolo, le hizo una entrevista [15] de la que vamos a extraer algunas líneas:

—¿Predicciones, Luis?

4CX nos contesta, rápido y sin casi pensarlo:

—El DX, el país raro y difícil y, en segundo lugar, los diplomas.

—¿Qué tienes en la actualidad?

—De países, 159 trabajados y 122 confirmados. De diplomas, el DXCC, WAC,...

—¿El más difícil?

—El DXCC, sin duda alguna. Creo es el diploma señor por excelencia, aunque es tristísimo que algunos operadores de países rarísimos y codiciados no manden QSL [22]. Te diré, por ejemplo XZ, HR, VS9, PZ y quisiera puntuarte un hecho verdaderamente curioso. Tengo trabajadas ocho distintas estaciones VP6; pues bien, no tengo ni una sola tarjeta. ¿No hay cartulina en Barbados?

—¿Número de QSO's?

—No lo sé exactamente, pero te diré que he agotado cuatro libros de guardia. Hi.

—¿Comunicaciones bonitas?

—Para mí, el primer DX: CO2OR; después, Filipinas, DU1AL; Indochina, F18AC; Japón,



Luis Pérez de Guzmán, EA5AX, junto a Jorge Cangas, EA4LH (izqda), en Benicasim durante el nacimiento del «Orange DX Group» en mayo de 1981.





Luis Pérez de Guzmán, EA5AX, junto al autor de este trabajo (EA4DO), en octubre 1992.

KA2IM; Zanzibar, VQ1RF, etcétera, todos confirmados...

-¿Trabajas los concursos?

-Sí, bastante; me gustan casi todos, aunque muy en particular el de la ARRL y el de CQ.

-¿Triunfos?

-Algunos: primero de España en REF 1950 y 1951; segundo de España en ARRL de 1953, y creo uno de los primeros EA's en el CQ 1953.

-Creo que habrá un gran número de nuestros lectores que deseen conocer con detalle tus condiciones de trabajo, tanto en emisión como en recepción y sistemas de antena. ¿Vamos a ello?

-Con muchísimo gusto Manolo. El receptor es un viejo Phillips del año 35, pero que tiene la gran ventaja de tener las frecuencias intermedias a 104 kilociclos; por lo tanto, la selectividad es grande. Hace unos años, le monté un limitador de ruidos que es una gran cosa, sobre todo en 10 metros. Por delante del Phillips tengo un conversor [1,2,9] bastante potable que consiste en una 6K8 conversora y dos pasos de alta; una 9.001 primera y 6AC7 segunda. La impedancia de entrada para antena calculada a 300 ohmios.

-¿Satisfecho con él?

-Sí, francamente sí; como rendimiento, es tan bueno como el mejor receptor, aunque no cómodo, pues uso bobinas intercambiables.

-Vamos con la emisora.

-Gracias, Manolo, por llamarla así: «emisora», pues yo la veo tan birriosa que la llamo «mi pequeño engendro». Hi.

Tres etapas en radiofrecuencia, 6V6 oscilando en ECO con su...

Antenas tengo tres: una «long wire» de 30 metros alimentada al extremo para 80 y 15 metros. Una Hertz partida de 20 m de longitud y alimentada con cable tubular de 300 ohmios, y que va maravillosamente en 40, 10 y 20, usándola en esta última banda solamente para dirección Norteamérica. Y dejo para el final a mi querida «folded dipole» para 20 metros, toda ella de cinta «anfenol» de 300, y que considero la mejor antena dentro de los radiantes simples y ordinarios.

Desde luego, creo que los modestos éxitos conseguidos con mi equipo se deben en gran parte, a la situación de mi QTH. Alto, despejado, y con ausencia absoluta de QRM industrial.

-Dinos Luis; ¿cuáles son para tí los mejores operadores de España?

-EA7DJ (Santiago Arcos -3-) y EA2CQ (Paula Mendía -1,23-)

-¿La mayor virtud de los EA's?

-La fraternal camaradería y amistad que hoy día tenemos.

-¿El mayor defecto?

-Pocos buenos operadores.

-¿Tus grandes aspiraciones?

-Una rotativa, un Collins 75A3 y confirmar VP6 (Hi).

-Y un kilovatio, ¿no?

-¡No, por Dios! Soy amigo del QRP.

Con la finalidad de conseguir paliar el mayor defecto que Luis veía entonces entre los EA, trató también de comunicar sus propias experiencias a los aficionados de entonces a través de sus artículos; y por ello, para que consiguiesen eliminar o disminuir la modulación cruzada provocada por el OM vecino, tradujo junto a EA4DD un trabajo que titularon *Sintonicemos la antena del receptor* [24]. Pero 4CX no solamente le hacía partícipes de las cuestiones técnicas que consideraba de su interés, sino que en su artículo: *Recuerde Vd. que...* [25], tras una larga serie de reglas para trabajar DX, expuso una última opinión que comparto totalmente y estará indefinidamente en vigor: *Procure, en fin, ser un buen operador, siendo este título el de máximo prestigio para su estación.*

Luis, como también buen aficionado a los diplomas que fue, promocionó algunos de ellos en unas páginas que, con la cabecera... Y sigue la hoguera... [26,27,28] y otras [1,29], escribieron entonces los más interesados en esta faceta de nuestro hobby entre los que se encontraba fundamentalmente Santos Yébenes EA4CR [1,2,3,23].

Pero volviendo a retomar el hilo del artículo que escribió Luis tras el fallecimiento de su maestro, Fernando Castaño, EAR-2/EA4FC/EA4CK,...

Pasan los años, hacemos viajes juntos, hacemos DX juntos, nos peleamos por países raros, yo le voy sacando ventaja en el DXCC. El discípulo, decía siempre él, se va haciendo mejor que el maestro. Hemos probado juntos equipos, receptores, todos los tipos de antenas padres y por haber, me ha reñido como un padre que riñe a su hijo por hacer algo mal...

Luis, según me comentó en la entrevista que le hice en abril de 1968 para mi serie *El DX-man aconseja* [30] tras conseguir el certificado A 1 OP [1] concedido por la ARRL a los mejores operadores, llevaba entonces 260 países trabajados y 243 confirmados tras un largo paréntesis, entre finales de 1961 hasta primeros del 66, en el que su actividad quedó disminuida en un noventa y cinco por ciento. Entre los consejos que nos daba a los que entonces comenzábamos considero oportuno ahora que conozcáis algunos de ellos porque siempre, siempre, tendrán actualidad:

-Escuchar mucho y fiarse a ojos cerrados de los consejos de los viejos, no en edad, sino en experiencia, así como un conocimiento de la lengua inglesa para desenvolverse medianamente en la misma.

-Exquisita educación etérea, buenos modales, paciencia, pocos nervios, «habilidad de muñeca» y buenos amigos en todas partes. Detesto la mala educación actual que existe en el aire, los comprendidos a destiempo, el silvador, el patinador...

-Seguir al pie de la letra las instrucciones que la estación DX hace cuando, operando desde exóticos y remotos puntos de la tierra, trata de en y para nuestro servicio comunicarse con el mayor número de estaciones. Obsérvense y sigan con la mayor escrupulosidad, miramiento y educación estas instrucciones que solo sirven, al fin y al cabo, para facilitar la labor de él y la nuestra.

-Trate de ser cortés, los exabruptos no conducen a nada. Si un señor pide un «comprendido a tiempo» y le ruega le ayude a contactar la estación de DX con la que usted está hablando, hágalo siempre; mañana es posible que usted necesite de él.

-Deje siempre plantada la buena semilla de sus modales y de sus dotes de buen operador, ayude a dos estaciones de DX que entre sí se copian con dificultad. En una palabra, «ayude hoy para mañana ser ayudado por los demás»

Tras haber transcurrido el paréntesis del que Luis nos hablaba, bien es verdad que ya nunca volvió a vivir el mundo del DX como lo había hecho en sus primeros años. Continuó siempre interesado por el nuevo país al que trató de trabajar de una forma tranquila y relajada [31]. ¿Aquel cambio fue debido a la mala educación que se



encontró en esta faceta de nuestra afición que en un principio le supuso su máxima satisfacción? Realmente nunca llegué a saberlo.

A pesar de todo, EA4CX continuó haciendo otra forma de radio de la que nos ocuparemos el mes próximo en la última parte de este sencillo y pequeño homenaje dedicado al que fue uno de mis maestros: Luis Pérez de Guzmán y Corbí.

Referencias

- [1] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte III (1936-1969), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 124, Abril 1994.
- [2] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte IV (1969-primeros años ochenta), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 124, Abril 1994.
- [3] 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE) Parte II (1939-1950), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 125, Mayo 1994.
- [4] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Partes I y II (.....1924), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 126 y 128, Junio y Agosto 1994.
- [5] Año nuevo, vida nueva..., por EA4CX/EA5DQ, *URE*, Vol. XI, núm. 116, Enero 1961.
- [6] 12 de Enero de 1933. Fecha histórica del nacimiento de la Unión de Radioemisores

- Españoles (URE), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 109, Enero 1993.
- [7] «1932: La Conferencia de Madrid (1)», por EA4DO; *CQ Radio Amateur*, núm. 106, Oct. 1992.
- [8] Editorial. ¿Qué os parece?, por EA4DO, *URE*, Vol. XV, núm. 161, Febrero 1965.
- [9] DX, siempre DX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 100, Abril 1992.
- [10] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte V (primeros años ochenta a 1994), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 126, Junio 1994.
- [11] Historia de una crisis, por EA1RF, *URE*, Vol. XXX, núm. 319, Junio 1979.
- [12] Nuestro último pionero: «EA 1 Antena Bateria» - Francisco Javier de la Fuente Quintana, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 121, Enero 1994.
- [13] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1.- Parte I (19..-1929), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 122, Febrero 1994.
- [14] Yo tuve un maestro, por EA5AX/EA4CX, *URE*, núm. 316, Marzo 1979.
- [15] Interioridades de un radiopita: La EA4CX vista por su operador.- Diálogo entre EA4CX y Manuel Muñoz, *URE*, núm. 45, Julio 1954.
- [16] Yo soy una aficionada a la radio, por Paloma, *URE*, Julio 1950.
- [17] Las desdichas del radioaficionado, por EA4CX/EA5AX, *URE*, Vol. II, núm. 16, Diciembre 1951.
- [18] Ecos de Levante EA5 (continuación), *URE*, Octubre 1949.

- [19] Llamada General.- Noticiario *URE*.- ¡Aquí Madrid!, Cosas y cosas del grupo madrileño, *URE*, Enero 1951.
- [20] Ecos de Madrid en Verano, por EA4CX, *URE*, Vol. II, núm. 15, Noviembre 1951.
- [21] Llamada General.- Noticiario de *URE*.- Ecos de Valencia, La afición aumenta, por EA4CX-EA5DQ, *URE*, Vol. II, núm. 28, Enero 1953.
- [22] PSE QSL, por EA4CX, *URE*, Vol. IV, núm. 38, Diciembre 1953.
- [23] EA0JC: su historia, diez años después de nuestro primer número. Parte I, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 118, Oct. 1993.
- [24] Sintonicemos la antena del receptor, por I1CVW, traducido de Radio Rivista por EA4CX y M. Muñoz, *URE*, Vol IV, núm. 39, Enero 1954.
- [25] Recuerde Vd. que..., por EA4CX, *URE*, Año IV, núm. 44, Junio 1954.
- [26] ... Y sigue la hoguera..., El «WAI, WAIP y el Diploma Torino», por EA4CX-EA5DQ, *URE*, Vol. II, núm. 29, Febrero 1953.
- [27] ... Y sigue la hoguera, El «WASP», por EA4CX/5DQ, *URE*, Vol. IV, núm. 35, Agosto-Septiembre 1953.
- [28] La hoguera no se apaga..., «WWI», «WACO» y «101», por EA4CX/EA5DQ, *URE*, Vol. V, núm. 50, Enero 1955.
- [29] Diplomas y Concursos, Comentarios sobre el DXCC, por EA4CX, *URE*, Vol. VI, núm. 62, Febrero 1956.
- [30] El DX-man aconseja: EA4CX, por EA4-599.U y 2º op. de EA4DO=EA4EM, *URE*, Vol. XVIII, núm. 196, Abril 1968.
- [31] El mundo en el aire, por EA2JG, Vol. XXXIII, núm. 356, Noviembre 1982.

INDIQUE 8 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 (Jaén)

SEPTIEMBRE '94

ROTORES ANTENA

YAESU G-250.....	22.045.-
YAESU G-400 RC.....	44.750.-
YAESU G-800 S.....	66.000.-
YAESU G-500 A (Elevación).....	56.875.-
HY-GAIN HAM IV.....	74.804.-
HY-GAIN T2X.....	89.197.-
INTEK AR-500 (Memorias).....	17.038.-

CONMUTADORES DE ANTENA

DAIWA CS-201 2 posiciones.....	3.042.-
DAIWA CS-401 4 posiciones.....	19.125.-
AMERITON RCS-8 V. 5 posiciones Remoto.....	31.782.-

CABLES COAXIALES

Cable coaxial RG-58 estañado.....	40.-
Cable coaxial RG-213 MIL-C17.....	115.-
Cable coaxial RG-213 (100 metros).....	105.-
Cable coaxial H-100 (Especial UHF).....	238.-
Cable coaxial H-100 (100 metros).....	195.-

CONECTORES

Conector PL macho Teflon.....	90.-
Conector PL macho Teflon reducido.....	90.-
Conector PL macho Amphenol.....	271.-

FUENTES DE ALIMENTACION

DAIWA PS-120 Mil 12 A. Instrumentos.....	11.700.-
GRELCO 30/40 Amperios.....	23.928.-
GRELCO 30/40 Amperios Instrumentos.....	30.059.-
GRELCO 50/60 Amperios Instrumentos profesional.....	64.314.-
KOWEKO 6 Amperios Instrumentos.....	8.695.-
KOWEKO 10 Amperios Instrumentos.....	10.783.-
KOWEKO 20 Amperios Instrumentos.....	17.858.-

ANTENAS HF DIRECTIVAS

TAGRA DDK-10 1 EL. 10-15-20.....	18.330.-
TAGRA AH-15 3 EL. 10-15-20.....	52.785.-
HY-GAIN TH-3 JR 3 EL. 10-15-20.....	57.000.-
HY-GAIN EXPLORER 14 4 EL. 10-15-20.....	86.900.-
HY-GAIN QK-710 KIT 40 m. EXPLORER.....	29.250.-

ANTENAS HF VERTICALES

TAGRA GP-20 10-15-20.....	13.932.-
TAGRA GP-40 10-80.....	19.064.-
HY-GAIN 18 AVT/WB 10-80.....	29.750.-
HY-GAIN DX-88 10-80.....	46.123.-
DIAMOND CP-6 rad. rígidos 10-80.....	47.263.-

ANTENAS HF DIPOLOS

TAGRA DDK-20 10-80.....	7.493.-
TAGRA DDK-40 40-80.....	14.532.-
DIAMOND W-8010 10-80.....	12.113.-
DIAMOND W-735 40-80.....	10.140.-
CAB RADAR 14 metros 10-80.....	26.000.-
CAB RADAR 25 metros 10-80.....	24.000.-
CAB RADAR 28 metros 40-80.....	19.000.-
CAB RADAR 31 metros 160.....	18.000.-

-Aumentar IVA (15 %) a los precios señalados.

-Precios sujetos a cambio sin previo aviso.

-Amplio surtido en productos para el aficionado a la radio y el profesional. Consulte sin compromiso.

-EL HORARIO DE LUNES A VIERNES ES DE:

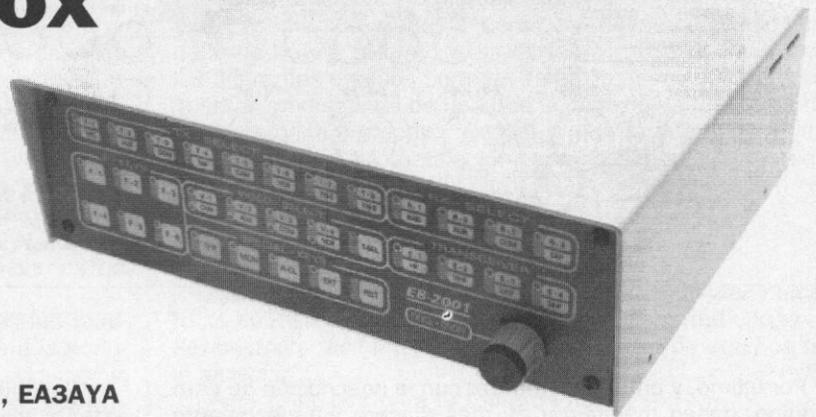
9.30 A 14.00 H. 17.00 A 20.00 H.
SABADOS: 9.30 A 13.00 H.

Electronic Box

modelo

«EB-2001»

(I)



Enric Bonada*, EA3AYA

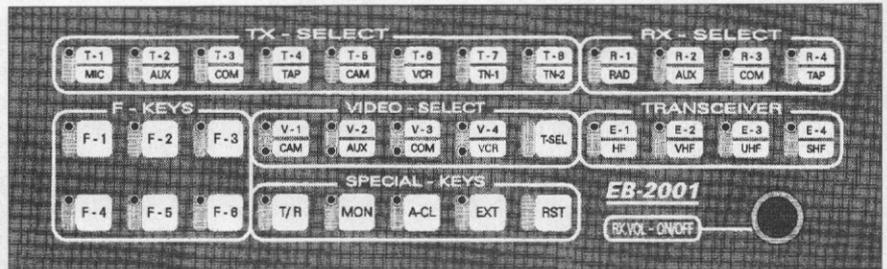
Desde mis inicios en la radioafición, he sentido siempre la necesidad de experimentar todas las nuevas modalidades de transmisión que han ido apareciendo a lo largo de los años. Ello me ha comportado, a parte de muchas horas de estudio al ser todos mis conocimientos de electrónica adquiridos de forma autodidacta, la gran satisfacción de poder diseñar y construir mis propios equipos, desde pequeños transceptores hasta avanzados microprocesadores con sus respectivos programas, para trabajar en las modernas modalidades digitales de transmisión para el intercambio de imágenes y datos.

De esta forma, mi estación al igual que muchas otras estaciones de radioaficionado, fue creciendo poco a poco con la incorporación de nuevos transceptores y accesorios, como TNC, ordenadores, decodificadores, etc. hasta llegar a un punto en que, el cableado de interconexión entre todos ellos formaba un verdadero rompecabezas que dificultaba enormemente la sustitución o intercambio de cualquier equipo de la misma.

Por ejemplo, la simple sustitución del transceptor de HF por el de VHF a fin de poder establecer un QSO local en cualquier modalidad como RTTY, Packet o SSTV, comportaba la desconexión y posterior conexión física de los respectivos micrófonos, señales de AFSK, PTT y salidas del altavoz en ambos equipos, aparte de las conexiones necesarias con el ordenador o equipo capaz de generar y decodificar estas señales.

Curiosamente y a pesar de que existen en el mercado un sin fin de accesorios para la radioafición, nadie se ha preocupado de resolver de forma elegante y efectiva estos pequeños pero engorrosos problemas cotidianos. Sin embargo, he podido comprobar como un gran número de radioaficionados se han ido apañando con la construcción de pequeños artilugios o cajas de conmutaciones, con varios interruptores, y conmutadores rotativos, que les permiten efectuar algunos simples cambios de configuración en su estación, muchas veces con más inconvenientes que ventajas, puesto que en este proceso suelen aparecer molestos ruidos, zumbidos, y acoplamientos de radiofrecuencia, que perjudican enormemente la calidad de nuestra transmisión, agravándose todavía más el problema cuando se trata de procesar y distribuir señales de vídeo.

Mi preocupación por estos inconvenientes ya quedó en



Panel frontal.

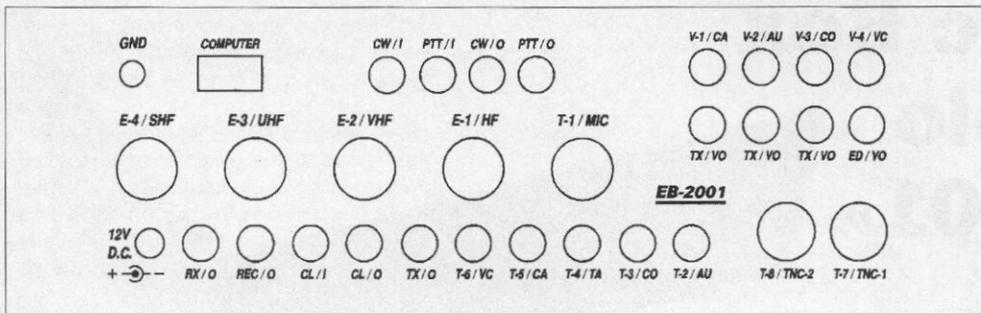
cierto modo patente en el artículo «Terminal de Comunicaciones» que publiqué en Enero de 1988 en las páginas de esta misma revista, donde entre otras prestaciones se ofrecía tímidamente la posibilidad de elección entre dos transceptores y varias fuentes de audio para transmisión y recepción mediante conmutadores mecánicos y relés, que como he dicho anteriormente comportaban muchos problemas, sobre todo cuando no se habían respetado escrupulosamente las normas básicas en el cableado y conexiones de las tomas de masa, provocando la aparición de los clásicos e indeseables zumbidos de componente alterna de 50 Hz superpuestos con la señal seleccionada.

Como consecuencia de ello, decidí emprender el diseño y construcción de una caja de conmutaciones electrónica de avanzadas prestaciones, que cubriera ampliamente todas las necesidades de conmutación de equipos y accesorios dentro de una estación de radioaficionado, combinando a la vez calidad y potencia con una gran fiabilidad y sencillez en su manejo.

Tras un breve análisis, vi que para conseguir este objetivo era necesario que el equipo en cuestión incorporara un microprocesador, ya que de esta forma se simplificaría enormemente el circuito, y permitiría incorporar cualquier futura innovación o mejora de sus funciones, con la simple sustitución de su programa interno de funcionamiento. Finalmente, tras estudiar y probar varios microprocesadores que reunían características válidas para este diseño, decidí utilizar los microcontroladores de la serie «ST6» de la firma SGS-Thomson, por su especial inmunidad al ruido y a las interferencias de radiofrecuencia.

Fruto de todo lo expuesto anteriormente, y tras año y medio de intenso trabajo e inversión en su desarrollo, pude finalizar el montaje de esta caja de conmutaciones electrónica que se describe a continuación, llamada *Electronic Box* «EB-2001», y que a buen seguro proporcionará una gran satisfacción, así como una mayor comodidad y control, a todos aquellos radioaficionados que decidan incorporarla a su estación de radio.

* C/. Costabona, 34. 17500 Ripoll (Girona).



Panel posterior.

Por último, y antes de empezar con la descripción de este equipo, deseo manifestar mi más sincero agradecimiento a mis amigos, los ingenieros de telecomunicaciones, Joan Portell y Joan Bardulet, por su inestimable ayuda al proporcionarme desinteresadamente la bibliografía y muestras de todos aquellos componentes que les solicité, así como a este gran radioaficionado que es Ricardo LLauradó, EA3PD, colaborador de esta revista, del que hace ya bastantes años aprendí muchísimo, y por supuesto de forma muy especial a toda mi familia por su gran paciencia y comprensión, ya que sin su apoyo y tolerancia no hubiera sido posible la realización de este proyecto.

Descripción general

El terminal de comunicaciones «Electronic Box/EB-2001» es una caja de conmutaciones electrónica controlada por microprocesador, especialmente concebida para su uso en estaciones de radioaficionado, siendo por su diseño y especial construcción de una gran flexibilidad, para que cada usuario, pueda adaptarlo a sus propias necesidades y equipos.

En términos generales, la unidad «EB-2001» le permitirá seleccionar, procesar y distribuir, con suma facilidad, todas las señales requeridas por los actuales transceptores, para trabajar en cualquier modalidad, ya sea de audio, vídeo, transmisiones digitales, etc., así como todas las señales especiales de conmutación para el funcionamiento de los transceptores, y sus equipos auxiliares, como amplificadores lineales, transversores, etc., junto con otras interesantes posibilidades.

Para facilitar la comprensión y uso de este equipo, se recomienda encarecidamente consultar todas las figuras y diagramas incluidos en este artículo, ya que en muchos casos, permitirán aclarar las dudas que puedan surgir durante su instalación o funcionamiento.

Características principales. A modo de resumen, las principales características de este equipo son:

- Conexión permanente de todos los equipos y accesorios de la estación a la unidad «EB-2001». A partir de su instalación, ya no va a ser necesario proceder a la conexión y desconexión de cables y equipos para la transmisión o recepción en modalidades o transceptores diferentes. Con lo que, además de una total sencillez para seleccionar cualquier equipo, evitará en gran medida, errores que en algunas ocasiones pueden ser fatales, ganando su estación en calidad y apariencia, al permitirle tener todo el sistema de cableado conectado de forma permanente a esta unidad.

- Construcción de estado sólido con la más avanzada tecnología, basada en el microcontrolador SGS-Thomson de la familia «ST6». Esto permite una total flexibilidad para la incorporación y actualización de nuevas versiones más potentes de programa, según vayan surgiendo nuevas ideas y necesidades detectadas por los propios usuarios, median-

te la sustitución del circuito integrado del microprocesador, que incorpora en su interior entre otros elementos, una memoria ROM de solo lectura de hasta 32 Kbits, con el programa necesario para su funcionamiento.

- Panel frontal de avanzado diseño, capaz de proporcionar en todo momento, una información rápida y concisa de la situación de la unidad, así como una fácil y eficaz operación al usuario.

- Posibilidad de control mediante cualquier ordenador exterior que disponga de un puerto paralelo. El funcionamiento del interfase es sumamente sencillo, al usar un lenguaje de comunicación con el ordenador extremadamente simple. Cualquier usuario con unos mínimos conocimientos de BASIC será capaz de crear su propio programa de gestión de memorias, configuraciones, etc.

- Selección de hasta cuatro transceptores, para transmisión y recepción. Permite la conexión permanente y simultánea de cuatro transceptores, sea cual sea su modalidad de trabajo, incluyendo por tanto, cualquier tipo de transmisión sea de audio o vídeo, como por ejemplo, fonía, transmisiones digitales, CW, RTTY, AMTOR, Packet, FACTOR, SSTV, Fax, ATV, etc.

- Selección de hasta ocho señales de audio para la transmisión por cualquiera de los cuatro transceptores. Cada entrada dispone de un circuito de equalización independiente que permite ajustar todas las fuentes a un mismo nivel de señal, a fin de evitar continuos y repetitivos ajustes en los controles de modulación de los transceptores.

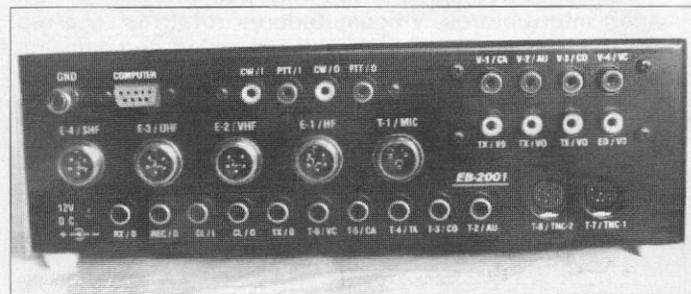
- Selección de hasta siete señales de audio en recepción para ser procesadas por equipos exteriores, como decodificadores de Fax, SSTV, etc.

- Provisión de dos conectores que disponen de todas las señales necesarias para trabajar las nuevas modalidades digitales, y que han sido especialmente concebidos para adaptarse a los más modernos TNC del mercado.

- Salida continua de grabación de audio y vídeo, tanto en emisión como en recepción, que permite registrar en cualquier momento, aquellos QSO especiales, concursos, etc. para su posterior estudio y análisis, disminuyendo por tanto, la presión del operador en el momento del contacto, al liberarle de tener que estar tomando notas durante el QSO.

- Circuito automático de monitor que permite escuchar, a voluntad del usuario, la señal seleccionada para la transmisión. De utilidad para escuchar durante la emisión las señales de audio procedentes de los TNC, convertidores de SSTV y Fax, ordenadores, y equipos similares.

- Circuito de salida/entrada *clamping* de audio en las señales de recepción, para permitir su proceso por equipos



Panel posterior.

externos, como limitadores, filtros, etc., pudiendo ser nuevamente introducidas a la unidad «EB-2001» para su distribución una vez finalizado su proceso externo.

- Selección de hasta cuatro señales de entrada de vídeo compuesto en blanco y negro o color, con circuitos de ecualización de nivel independientes para cada una de ellas. Permite visualizar de forma simultánea la señal seleccionada para la emisión de la monitorada en el circuito de previsualización del usuario. Esta característica simplifica considerablemente las labores de edición y transmisión de programas en las modalidades de ATV y SSTV, al permitir en todo momento evitar la transmisión de imágenes no deseadas.

- Circuito de vídeo compuesto, con cuatro salidas totalmente independientes. Tres de ellas destinadas a la señal de transmisión que permiten, por ejemplo, su conexión a un emisor, monitor y VCR. La cuarta salida de vídeo permite visualizar la preselección de señales en el monitor de edición.

- Circuito interno de salida/entrada *clamping* de vídeo, controlable por el microprocesador, apto para futuras expansiones con módulos internos de proceso o generación de imágenes, como circuitos de transición *fade to black*, generación y/o super imposición de caracteres, cartas de ajuste, etc.

- Seis teclas de función, para su uso en configuraciones especiales de trabajo, memorias, futuras expansiones, y nuevas aplicaciones del programa interno que controla el funcionamiento de la unidad.

- Conectores internos de expansión para futuros accesorios, como módulos de memorias, vídeo, etc.

- Alimentación exterior a 12 V en corriente continua. Generación interna de las diferentes tensiones de alimentación y circuito de protección que incluye un fusible electrónico.

Conexión a la estación

Este apartado merece una consideración muy especial, puesto que la obtención de un óptimo funcionamiento de la estación de radioaficionado dependerá en gran medida de lo correctas que se hagan las interconexiones entre la unidad «EB-2001» y el resto de equipos integrados en la misma. Efectuar una descripción concreta al respecto es prácticamente imposible, debido a la que cada usuario tendrá unos equipos y configuraciones totalmente distintos. Por este motivo, se ha puesto una atención muy especial en el desarrollo de varias figuras, que a modo de sugerencia y orientación ayudarán a la comprensión de como adaptar «EB-2001» a su propia estación.

Precauciones. Para evitar posibles problemas de ruidos indeseados y acoplamientos o interferencias de radiofrecuencia, es muy importante efectuar de forma correcta todas las interconexiones entre la unidad «EB-2001» y el resto de equipos que componen la estación de

radioaficionado. Por este motivo, se aconseja poner una especial atención en el blindaje y tomas de masa del cableado. Las interconexiones deberán efectuarse con cable blindado de buena calidad, y tan cortas como la ubicación de los diferentes equipos permita. También se recomienda que la estación disponga de una buena conexión a una toma de TIERRA cercana y efectiva. Recuerde que la diferencia entre una buena y mala instalación, será fácilmente detectada por sus corresponsales.

El panel posterior

El panel posterior de «EB-2001» dispone de un gran número de conectores de entrada/salida que permiten una gran flexibilidad y fácil interconexión con el resto de equipos de la estación.

GND - Conexión para la toma de tierra.

ORD - Conector «D» de 9 patillas de entrada/salida que permite el control de la unidad «EB-2001» desde un ordenador exterior.

CW/E - Entrada del manipulador de CW. La toma central vivo del conector dispone de una tensión de +5 V que se deriva a masa en el momento de la transmisión.

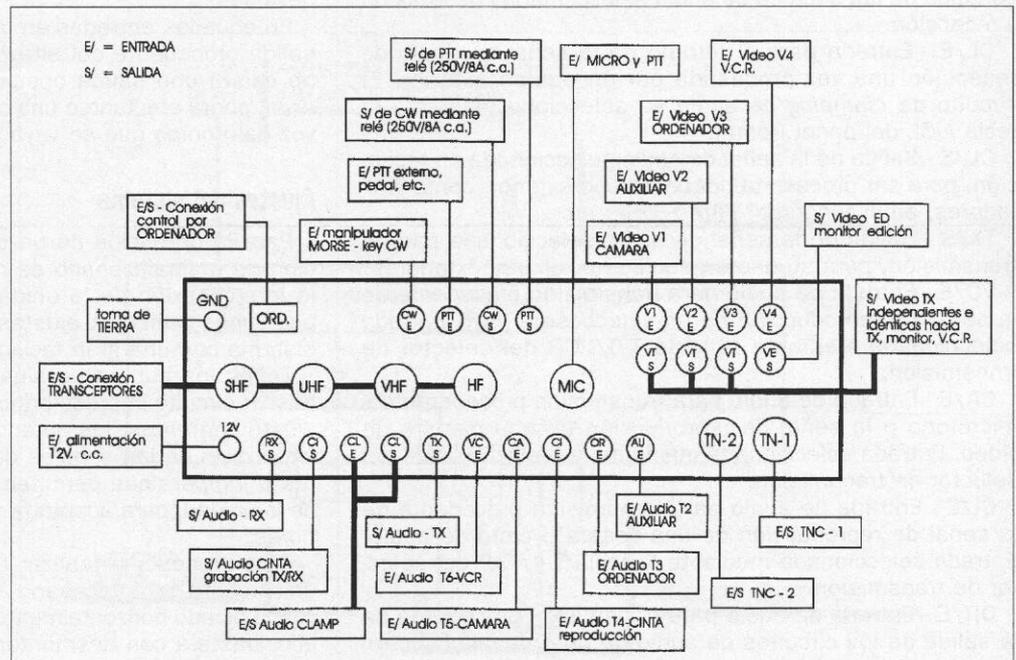
PTT/E - Entrada de señal de activación de PTT procedente de cualquier equipo exterior o accesorio. La toma central vivo del conector dispone de una tensión de +5 V que se deriva a masa en el momento de transmisión.

CW/S - Salida de la señal de manipulación de CW mediante relé, para control de equipos que tengan un alto voltaje de trabajo en el circuito de KEY-CW. Sus contactos permiten conmutar tensiones de hasta 250 V/8 A en corriente alterna.

PTT/S - Salida de la señal de PTT mediante relé, para el control de transmisión/recepción de equipos que tengan una línea de PTT de alto voltaje. Sus contactos permiten conmutar tensiones de hasta 250 V/8 A en corriente alterna.

V1/E - Entrada de vídeo compuesto en «BN» o color, seleccionada por la tecla V-1/CAM del selector de vídeo.

V2/E - Entrada de vídeo compuesto en «BN» o color, seleccionada por la tecla V-2/AUX del selector de vídeo.



Descripción de los conectores del panel posterior.

V3/E - Entrada de vídeo compuesto en «BN» o color, seleccionada por la tecla V-3/COM del selector de vídeo.

V4/E - Entrada de vídeo compuesto en «BN» o color, seleccionada por la tecla V-4/VCR del selector de vídeo.

VT/S / VT/S / VT/S - Salidas de vídeo compuesto independientes de la señal seleccionada para transmisión.

VE/S - Salida de vídeo compuesto de la señal seleccionada en el circuito de preselección o edición.

SHF/UHF/VHF/HF - Conectores con 5 patillas de entrada/salida de los transceptores. Cada conector dispone de las señales de salida hacia el emisor de PTT, KEY-CW y micrófono o *patch*, así como la entrada de audio procedente del altavoz o circuito de *patch* del receptor. Cada una de ellas puede seleccionarse mediante la correspondiente tecla del selector del transceptor, E-4/SHF, E-3/UHF, E-2/VHF y E-1/HF, respectivamente.

MIC - Conector de 3 patillas para la entrada del micrófono. El conector dispone de las señales de entrada de audio y activación del PTT. La activación del PTT se efectúa por derivación a masa de la tensión de +5 V presente en la patilla correspondiente. Entrada seleccionada por la tecla T-1/MIC del selector de transmisión.

12V - Conector de 12 V/300 mA en corriente continua para la alimentación de la unidad.

RX/S - Salida principal de la señal de audio seleccionada en recepción, para su uso en equipos auxiliares exteriores como decodificadores, interfases, etc.

CL/S - Salida de la señal de audio para grabación. Salida continua de las señales de audio seleccionadas de emisión y recepción.

CL/E - Entrada para el retorno de la señal de audio de recepción una vez procesada por un equipo exterior. El circuito de *clamping* de audio se selecciona mediante la tecla A-CL del panel frontal.

CL/S - Salida de la señal de audio seleccionada en recepción, para ser procesada por un equipo exterior, como limitadores, amplificadores, filtros, DSP, etc.

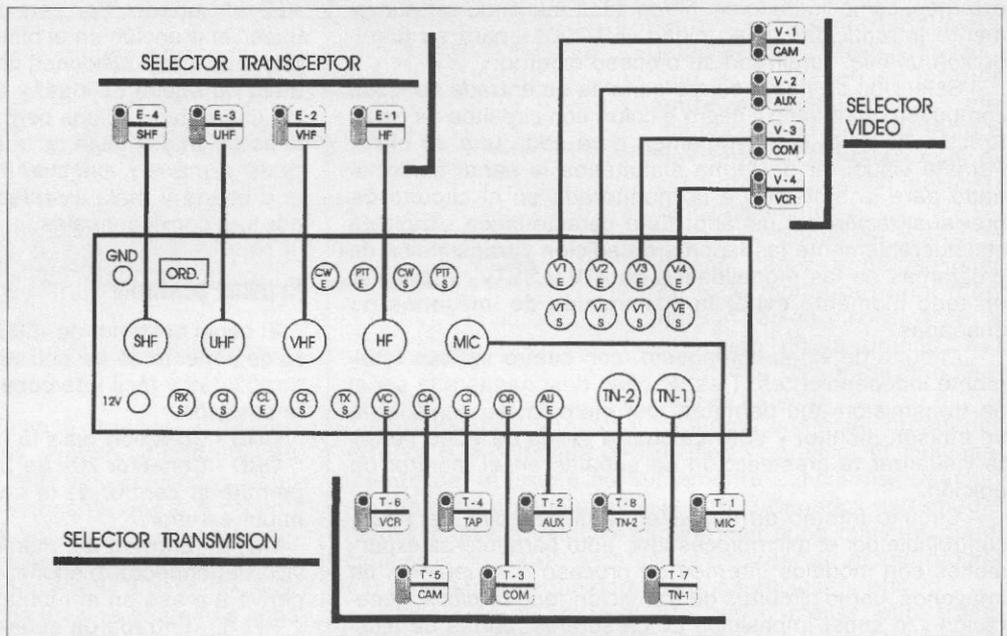
TX/S - Salida de la señal de audio seleccionada para la transmisión, para su uso en equipos auxiliares exteriores.

VC/E - Entrada de audio para transmisión procedente de la señal de reproducción de un videocasete VCR. Entrada seleccionada mediante la tecla T-6/VCR del selector de transmisión.

CA/E - Entrada de audio para transmisión procedente del micrófono o la señal de reproducción de una cámara de vídeo. Entrada seleccionada mediante la tecla T-5/CAM del selector de transmisión.

CI/E - Entrada de audio para transmisión procedente de la señal de reproducción de una casete o cinta de audio. Entrada seleccionada mediante la tecla T-4/TAP del selector de transmisión.

OR/E - Entrada de audio para transmisión procedente de la salida de los circuitos de audio de un ordenador. Entrada seleccionada mediante la tecla T-3/COM del selector de transmisión.



Correspondencia entre teclado y conectores. TX, etc.

AU/E - Entrada de audio para transmisión procedente de la salida de un equipo auxiliar, como convertidor de televisión de barrido lento o SSTV, Fax, etc. Entrada seleccionada mediante la tecla T-2/AUX del selector de transmisión.

TN-1/TN-2 - Conectores tipo «DIN» de 6 patillas especiales para TNC. Cada conector dispone de las señales de entrada de PTT, KEY-CW y AFSK para la transmisión, así como las salidas de las señales de audio previamente seleccionadas por el selector de recepción para su introducción hacia el TNC para su decodificación.

Precauciones. Al efectuar el cableado con el resto de equipos que componen la estación de radio, deberán extremarse las precauciones a fin de respetar la identificación de las diferentes patillas en los conectores múltiples, así como respetar las polaridades vivo/masa de sus interconexiones.

En aquellas entradas en las que sea necesario utilizar la salida procedente del altavoz de un equipo, debido a que no exista una salida opcional de previo o *patch* de bajo nivel, podrá efectuarse una conexión en paralelo con el altavoz del equipo que se vaya a emplear.

Ajustes del sistema

Para la obtención de un óptimo rendimiento de la estación de radioaficionado es necesario efectuar después de la interconexión de la unidad «EB-2001» al resto de equipos, unos sencillos ajustes que permitan operar todo el sistema con una gran facilidad.

Todos los puntos de ajuste están situados en la placa base o circuito impreso principal. Existen dos elementos de ajuste diferentes, los potenciómetros que permiten controlar el nivel de las señales de audio, vídeo, etc. y los puentes o *jumpers* que permiten configurar la forma de trabajo de la unidad, para adaptarla a los equipos y accesorios exteriores.

Para proceder a realizar todos los ajustes del sistema, únicamente será necesario acceder al circuito impreso principal ubicado horizontalmente en el interior del aparato. Para ello, bastará con desmontar la tapa superior de la unidad «EB-2001», sujeta por un total de cuatro tornillos situados en los laterales del equipo.

A fin de localizar rápidamente todos los elementos de ajuste ya agrupados según sus características funcionales, se ruega consultar la correspondiente figura (insertada en la Parte II de este artículo).

Configuración de los puentes. En la placa base existen un total de cuatro puentes o *jumpers* numerados correlativamente de JP-1 a JP-4, cuyas funciones se detallan a continuación.

JP-1 - Permite adaptar el circuito de entrada del interfase de ordenador, a la configuración o necesidades de funcionamiento del puerto paralelo del ordenador escogido para el control de la unidad «EB-2001». En la mayoría de los casos, este puente deberá estar colocado entre las patillas número 1 y 3, es decir, entre la toma central y la situada a su derecha. Para conocer en detalle el funcionamiento y las posibilidades de este circuito, véase el apartado correspondiente a la operación de control remoto por ordenador. (Situación por defecto entre patillas 1 y 3).

JP-2 - Conecta a masa el contacto de salida del relé de CW. Este relé permite controlar la operación en CW de un equipo exterior, que trabaje con una tensión en la línea del manipulador de mediano o alto voltaje, cuya tensión exceda los límites máximos permitidos de los circuitos normales de conmutación, equipados con transistor de alta velocidad existentes en la unidad «EB-2001», cuyas salidas están disponibles en la patilla número 2 de los conectores de los transceptores. (Normalmente se dejará el puente JP-2 conectado).

En la mayoría de los casos en que se utilice este circuito, será necesario colocar el puente de forma que al pulsar el manipulador de CW se derive a masa la tensión presente en sus contactos (situación por defecto). Únicamente deberá omitirse, cuando el equipo que se desee controlar necesite el retorno de la tensión presente en el manipulador de CW, requiriéndose en este caso una tensión aislada de masa, es decir, se emplee el manipulador como un simple interruptor colocado en serie, cuyas puntos de entrada y salida estarán disponibles en la toma central y carcasa del conector CW/S situado en el panel posterior.

JP-3 - Conecta a masa el contacto de salida del relé de PTT. Este relé permite controlar la línea de PTT de un equipo exterior que trabaje con una tensión de mediano o alto voltaje superior a los límites permitidos en los circuitos normales de conmutación con transistor de alta velocidad, existentes en la unidad «EB-2001» y disponibles en la patilla número 1 de los conectores de los transceptores. (Normalmente se dejará el puente JP-3 conectado).

En la mayoría de los casos que se deba utilizar este circuito será necesario colocar el puente, de forma que al accionar el pulsador de PTT, se derive a masa la tensión presente en sus contactos (situación por defecto). Únicamente deberá omitirse cuando el equipo que se desee controlar necesite el retorno de la tensión presente en la línea de PTT, requiriéndose en este caso una tensión aislada de masa, es decir, se utilice el pulsador de PTT como un simple interruptor colocado en

serie, cuyos puntos de entrada y salida estarán disponibles en la toma central y carcasa del conector PTT/S situado en el panel posterior de la unidad.

JP-4 - Este puente está ubicado entre las patillas números 3 y 4 del conector interno de expansión J-29/VCL que permite la salida y posterior entrada de las señales de vídeo. Si no se utiliza ningún módulo opcional de proceso o generación de imágenes, deberá colocarse el puente o *jumper* entre las patillas arriba mencionadas, a fin de permitir el paso de la señal de transmisión de vídeo hacia el circuito de distribución y amplificadores de salida. (Normalmente se dejará el puente JP-4 conectado).

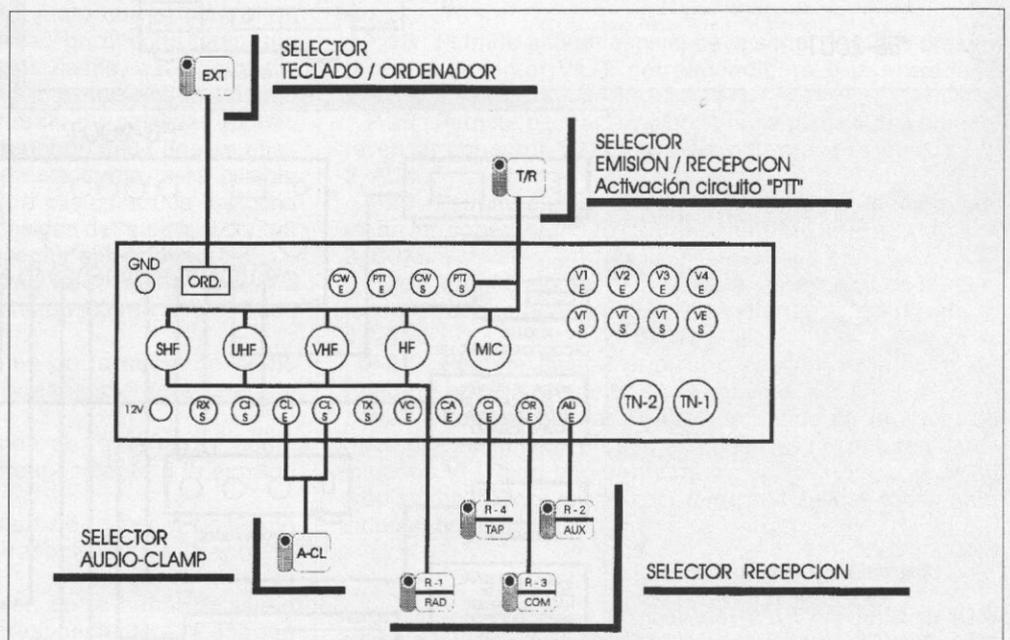
Potenciómetros de ajuste. Tal y como se ha descrito anteriormente, existen en la placa de circuito impreso principal de la unidad «EB-2001» un total de 23 potenciómetros, que permiten ajustar el nivel de todas las señales de audio y vídeo, así como los controles de volumen interno del monitor y brillo de los LED del panel frontal.

Cabe resaltar que el ajuste de los potenciómetros no afecta para nada la capacidad de proceso o rendimiento interno de la unidad «EB-2001». Su único fin es el de facilitar al usuario una equalización global de todas las fuentes externas de audio y vídeo conectadas a esta unidad, a fin de evitar los continuos y tediosos retoques en los controles de los transceptores, permitiendo en todo momento obtener una señal de nivel constante independientemente de la fuente seleccionada.

Estos ajustes solamente deberán efectuarse en el momento de la conexión de este equipo al conjunto de la estación de radioaficionado, siendo únicamente necesarios ligeros retoques de mantenimiento, o cuando se incorporen nuevos accesorios al mismo.

Antes de proceder a efectuar los ajustes en el interior de la unidad «EB-2001», se recomienda situar todos los potenciómetros que permiten el control de nivel de las señales de audio a máxima salida. El resto de potenciómetros, relacionados con las señales de vídeo y funciones especiales, se dejarán con el cursor situado en la mitad de su recorrido.

Potenciómetros varios. Los dos potenciómetros que se describen a continuación, permiten realizar unos ajustes especiales que adaptan el modo de trabajo de la unidad «EB-2001» a las preferencias del operador.



Correspondencia entre teclado y conectores. RX, etc.

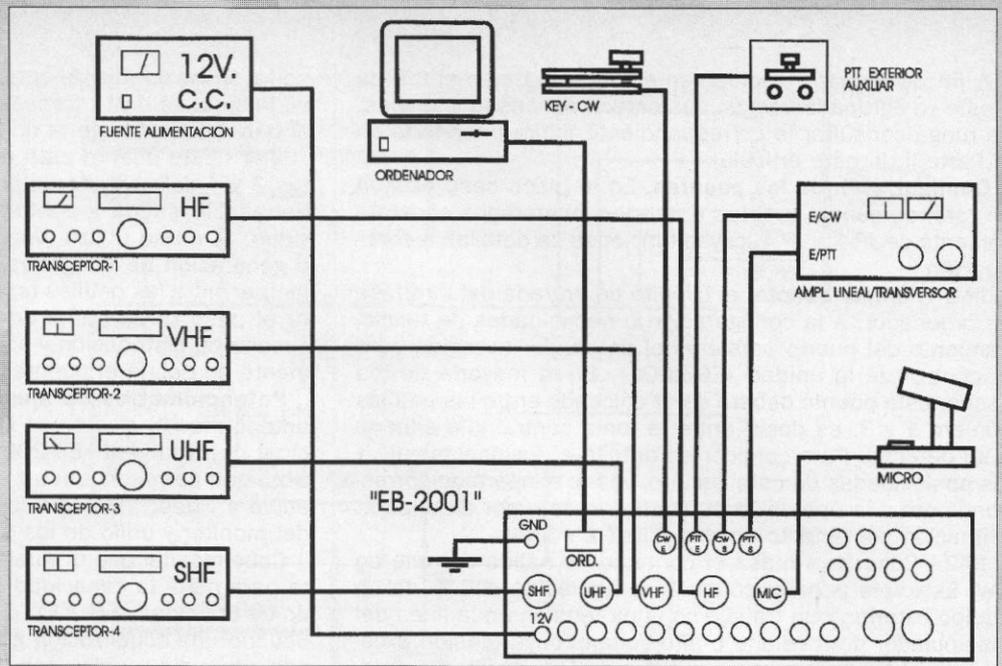


Diagrama interconexión transceptores, ordenador, etc.

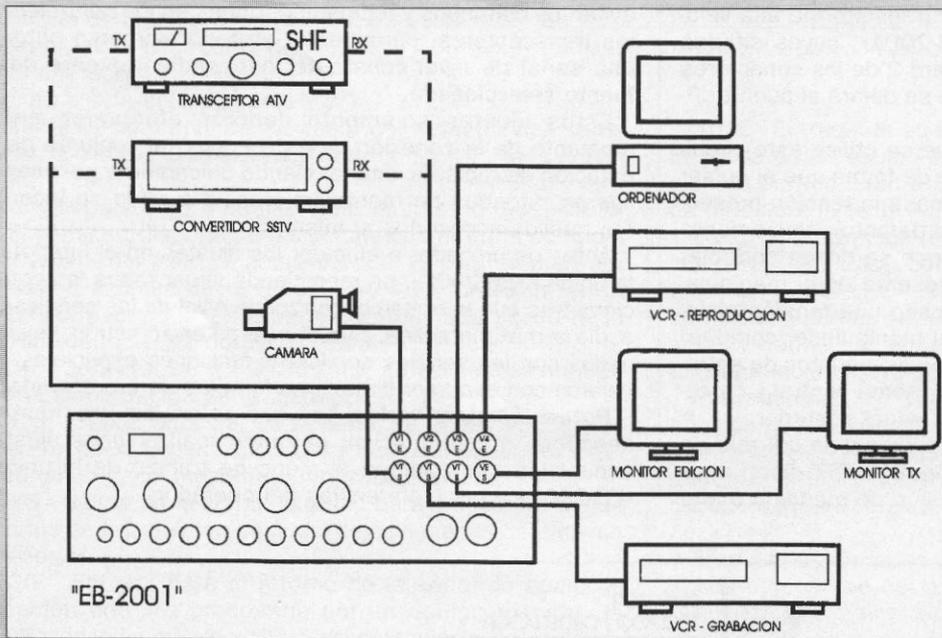


Diagrama interconexión vídeo.

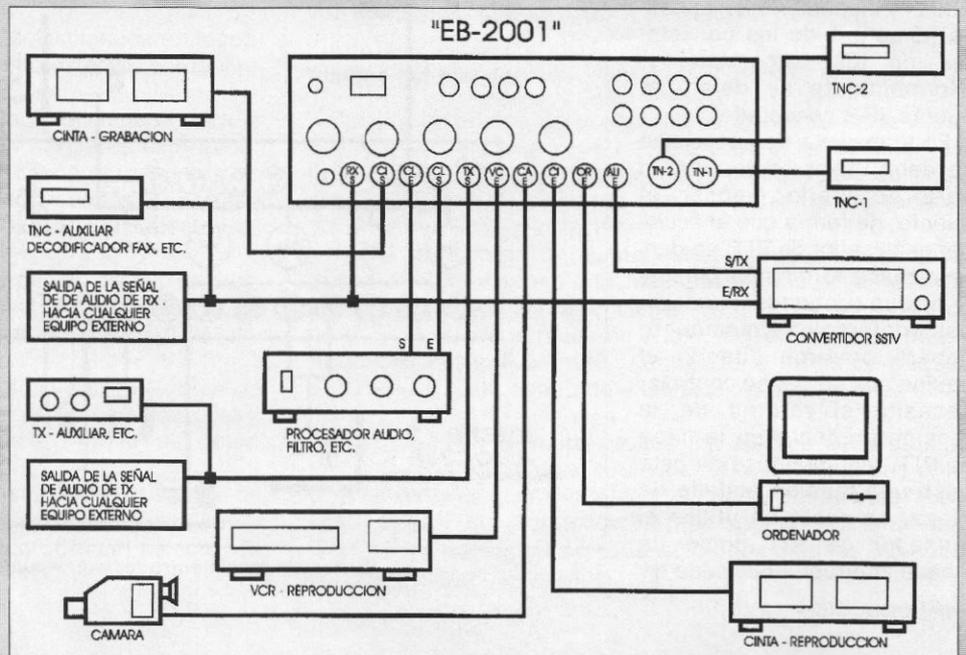
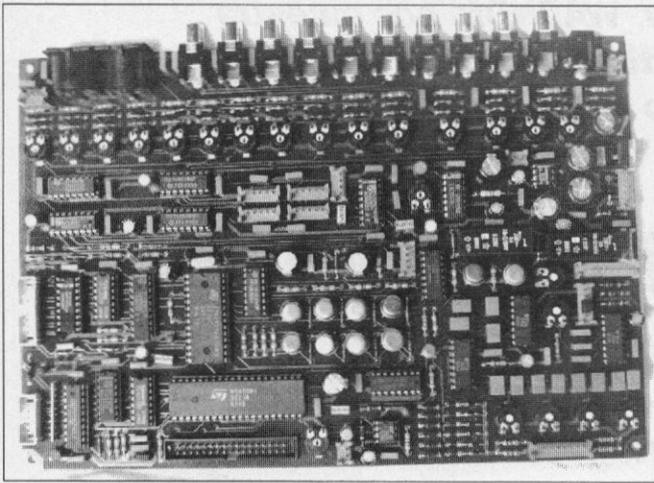


Diagrama interconexión audio, TX, «clamp», etc.



Circuito impreso principal.

P-1 - Permite ajustar el grado de luminosidad o brillo de los diodos LED situados en el panel frontal. Deberán extremarse al máximo las precauciones en su manipulación, ya que un brillo excesivo debido a un ajuste incorrecto, podría producir graves daños en el circuito principal.

P-17 - Permite ajustar el volumen de salida del amplificador del monitor de transmisión. Este circuito hace posible la escucha de la señal seleccionada para transmisión, mediante un pequeño altavoz situado en el interior de la unidad «EB-2001».

Potenciómetros del selector de transmisión. Los potenciómetros que se describen a continuación, permiten igualar todas las fuentes de audio del selector de transmisión a un mismo nivel. Se recomienda dejar a mínimo volumen los potenciómetros asociados a las entradas que no se vayan a utilizar.

P-2 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en la patilla 2-MICRO del conector de entrada MIC correspondiente al pulsador T-1/MIC. Normalmente, y por coherencia con la denominación de este pulsador, se empleará para la conexión del micrófono, tomándose esta señal como referencia para el resto de fuentes de transmisión. Para ello, se ajustará P-2 junto con el control de modulación de los transceptores, para conseguir una emisión correcta. En la mayoría de casos, este potenciómetro estará siempre ajustado a máxima salida, siendo únicamente necesario retocar el resto de entradas (potenciómetros de P-3 a P-9), para obtener en cada una de ellas una señal de su mismo nivel. De esta forma, será posible conmutar la señal de transmisión a cualquiera de las ocho entradas, de T-1 hasta T-8, sin necesidad de retocar el control del nivel de modulación del transceptor seleccionado.

P-3 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en el conector AU/E correspondiente a la entrada T-2/AUX.

P-4 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en el conector OR/E correspondiente a la entrada T-3/COM.

P-5 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en el conector CI/E correspondiente a la entrada T-4/TAP.

P-6 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en el conector CA/E correspondiente a la entrada T-5/CAM.

P-7 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en el conector VC/E correspondiente a la entrada T-6/VCR.

P-8 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio

presente en la patilla E/AFSK-TX del conector TNC-1, correspondiente a la entrada T-7/TN-1.

P-9 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en la patilla E/AFSK-TX del conector TNC-2, correspondiente a la entrada T-8/TN-2.

Potenciómetros del selector de recepción. Dentro de este grupo se encuentran los potenciómetros que permiten igualar o ecualizar las señales procedentes de las diferentes fuentes de audio del selector de recepción.

P-10 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en la patilla 3-ALTAVOZ/PATCH del conector del transceptor de HF, correspondiente a la selección conjunta de las entradas R-1/RAD y E-1/HF.

P-11 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en la patilla 3-ALTAVOZ/PATCH del conector del transceptor de VHF, correspondiente a la selección conjunta de las entradas R-1/RAD y E-2/VHF.

P-12 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en la patilla 3-ALTAVOZ/PATCH del conector del transceptor de UHF, correspondiente a la selección conjunta de las entradas R-1/RAD y E-3/UHF.

P-13 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en la patilla 3-ALTAVOZ/PATCH del conector del transceptor de SHF, correspondiente a la selección conjunta de las entradas R-1/RAD y E-4/SHF.

P-14 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en el conector AU/E correspondiente a la entrada T-2/AUX.

P-15 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en el conector OR/E correspondiente a la entrada T-3/COM.

P-16 - Permite ajustar el volumen de la señal de audio presente en el conector CI/E correspondiente a la entrada T-4/TAP.

Nota. Los conectores correspondientes a las entradas AUX, COM y TAP son comunes para los selectores de transmisión y recepción, pero disponen de circuitos de ecualización totalmente independientes para cada uno de ellos.

Potenciómetros del selector de vídeo. Dentro de este grupo se encuentran los potenciómetros que permiten ecualizar las señales procedentes de las diferentes fuentes de vídeo, así como ajustar el nivel de los circuitos de amplificación y distribución de las salidas de emisión y edición de vídeo.

P-18 - Permite ajustar el nivel de la señal de vídeo presente en el conector V1/E correspondiente a la entrada V-1/CAM.

P-19 - Permite ajustar el nivel de la señal de vídeo presente en el conector V2/E correspondiente a la entrada V-2/AUX.

P-20 - Permite ajustar el nivel de la señal de vídeo presente en el conector V3/E correspondiente a la entrada V-3/COM.

P-21 - Permite ajustar el nivel de la señal de vídeo presente en el conector V4/E correspondiente a la entrada V-4/VCR.

P-22 - Permite ajustar el nivel de salida de la señal de vídeo de edición presente en el conector VE.

P-23 - Permite ajustar el nivel de salida de la señal de vídeo de transmisión presente en los tres conectores denominados VT. Cada uno de estos conectores dispone de su propio amplificador, siendo por tanto sus salidas totalmente independientes.

Continuará

Nota. Los interesados en la adquisición y/o construcción de este proyecto, pueden dirigirse al autor, Enric Bonada, EA3AYA, cuya dirección figura al principio del artículo, adjuntando sobre franqueado y autodirigido para la respuesta.

A caballo de la experimentación sencilla, WA2NDM nos muestra los fundamentos de los circuitos convertidores V/F y F/V en los que se apoya el mundo digital del futuro.

Conversión tensión/frecuencia y viceversa

Irwin Math*, WA2NDM

Todos sabemos la rapidez con que nuestro mundo analógico se está convirtiendo en un mundo digital. La señal de audio se convierte en bits digitales para la grabación que reconvierten los reproductores de discos compactos y el resultado es un sonido que no solamente no se distingue del sonido analógico puro sino que incluso lo mejora, como muchos lo habrán percibido. Incluso la señal de vídeo, una de las formas de onda «comerciales» de mayor complejidad, se está digitalizando en la actualidad (aprovechando la precisión de los 10 bits) y en el resultado se incluye una increíble serie de efectos especiales cinematográficos dando lugar, prácticamente, a la introducción de la televisión de alta definición en nuestros hogares. Tal parece que hoy en día es posible digitalizar cualquier cosa siempre que se pueda soportar el lujo del empleo de millones de componentes.

Sin pretender profundizar, este artículo tiene el propósito de simple introducción a las técnicas con las que una señal analógica, una tensión de CC variable, se puede transmitir a distancia como señal digital, de impulsos TTL, para reconvertirse posteriormente en una excelente réplica de la señal analógica original. La técnica que vamos a describir se fundamenta en la conversión de tensión en frecuencia y de frecuencia en tensión o V/F y F/V.

En la figura 1(A) se muestra una entrada de tensión de corriente continua que presenta alteraciones de nivel, que cambia de uno a otro nivel sin alterar su polaridad (sin caer por debajo del nivel cero). Se han escogido algunas variaciones bruscas para ilustrar este ejemplo, pero igualmente se podría tratar cualquier forma de onda, incluidos los niveles estables de corriente continua o aquellos en constante variación con el tiempo. En la figura 1(B) se indica cómo se representan las variaciones de la CC mediante una serie de impulsos cuya repetición o frecuencia es función del nivel de la CC. Si, por ejemplo, se supone un factor funcional de 1.000 impulsos por voltio, el equivalente de un voltio será una señal de 1.000 impulsos/segundo; 0,5 V estarán representados por 500 impulsos/segundo; 0,3 V por 300 impulsos/segundo, etc. Bastará contar los impulsos contenidos en cada segundo de tiempo para obtener la noción precisa de cuál es el nivel de la tensión continua analógica.

La figura 2 muestra el esquema del circuito que utiliza el integrado LM331 de National Semiconductor. Es un micro-

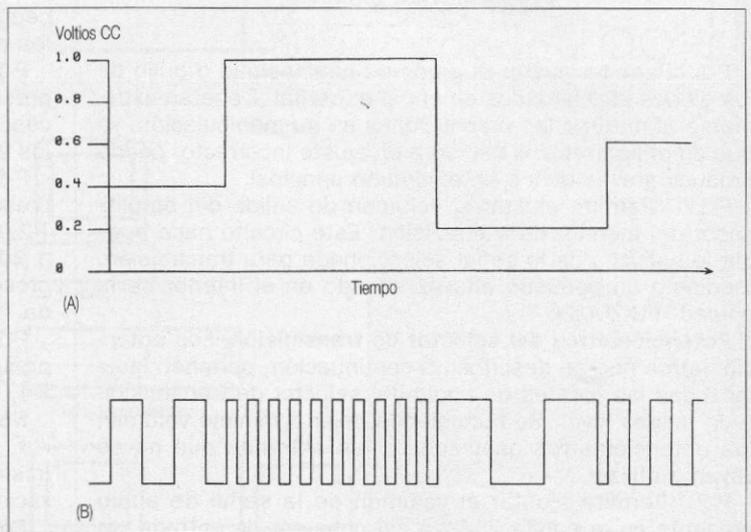


Figura 1. Tensión de CC variable y tren de impulsos de su codificación digital.

circuito de 8 patillas, convertidor V/F-F/V y por lo tanto capaz de una conversión analógica-frecuencia o frecuencia-analógica. De hecho el circuito de la figura 2 puede convertir los niveles de tensión de 0 a 10 V en frecuencias de 0

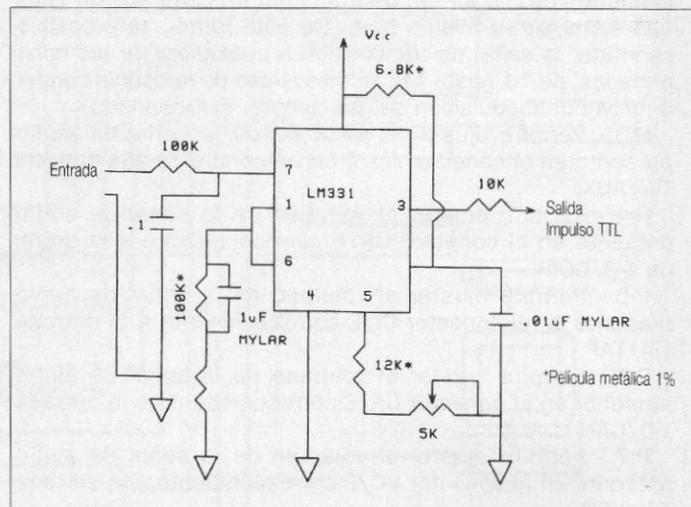


Figura 2. Convertidor tensión/frecuencia (V/F) de cero a diez voltios.

*c/o CQ Magazine.

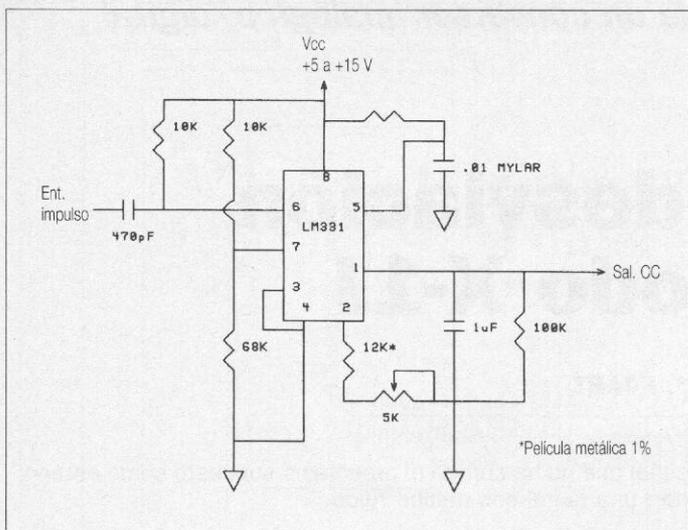


Figura 3. Convertidor frecuencia/tensión (F/V) de cero a diez voltios.

a 10 kHz y viceversa con una linealidad de $\pm 0,3\%$, tolerancia más que suficiente para cualquier aplicación de radioaficionado. Al montar este circuito es preciso asegurar el uso de componentes de alta calidad, como condensadores de mylar y resistores de película metálica si así se especifican. De ellos depende la precisión alcanzable.

Una vez que se ha montado el circuito convertidor tensión/frecuencia (V/F), hay que proceder a su calibración. Para ello se conecta una tensión de 10,0 V a la entrada y la salida se une a un frecuencímetro. Se ajusta el potenciómetro hasta obtener la lectura exacta de 10,00 kHz a la salida y a continuación se comprueba el funcionamiento del dispositivo variando la tensión de entrada de voltio en voltio hasta que quede reducida a 1 V. El frecuencímetro deberá registrar cada salto de 1 V y al llegar a la tensión de 1 V, ofrecer una lectura de 1.000 Hz. Cabe señalar que lo que realmente se ha llevado a cabo ha sido el montaje de un sencillo voltímetro digital. Puesto que no es posible producir cero impulsos por segundo a cero voltios, el circuito dejará de ser útil a partir de algunas décimas de milivoltio en sentido descendente, por el extremo de las tensiones inferiores. Sin embargo, entre 1 y 10 V ofrecerá una resolución de 10 mV con toda precisión. ¡No está nada mal con tan pocos componentes!

Una vez que se ha producido el *tren de impulsos con codificación digital*, los impulsos se pueden transmitir vía radio, a lo largo de un cable blindado o a través de cualquier otro sistema que ofrezca anchura de banda suficiente para manejar 10 kHz, más o menos. Luego será posible convertir la señal digital en una réplica de la señal analógica original.

La figura 3 muestra el mismo microcircuito LM331 pero ahora utilizado como convertidor frecuencia/tensión (F/V). Este circuito tiene una precisión de $\pm 0,6\%$ y representa una buena elección para su utilización con el convertidor V/F de la figura 2. También aquí es preciso asegurar el uso de componentes de precisión cuando así se indique. El ajuste final del circuito es igualmente sencillo: se conecta el tren de impulsos procedente del convertidor tensión/frecuencia (V/F) a la entrada del circuito, se ajusta la tensión de CC de entrada al V/F a 10,00 V y se conecta un voltímetro preciso a la salida del circuito bajo ajuste. Es preciso utilizar un voltímetro de alta impedancia para evitar una carga excesiva del LM331. Seguidamente se ajusta el potenciómetro del F/V de manera que el medidor indique 10,00 V y a continuación se comprueba el funcionamiento

del dispositivo variando de nuevo la tensión de entrada de voltio en voltio y comprobando que la salida responde con variaciones de igual magnitud.

Una vez comprobada la corrección del funcionamiento del circuito, se estará ante un sistema de transmisión digital de casi 0 a 10 V con una precisión global superior al 0,1%. Y se habrá obtenido una clara evidencia del por qué nos está invadiendo el mundo digital en el que es posible y relativamente fácil la manipulación de la señal con cualquier finalidad.

Ni que decir tiene que los circuitos de los sistemas de audio y de vídeo son mucho más complejos, pero su fundamento es el aquí mostrado: la tensión analógica se convierte en codificación digital de una u otra clase, se retransmite por el medio adecuado y finalmente se reconvierte en una réplica exacta o mejorada de la tensión de entrada original.

Suelto

• **II Jornadas de Radio.** Dentro de las actividades del mes de octubre, la *Unió de Radioaficionats de Badalona*, organiza para los días 1 y 2 las *II Jornadas de Radio*, dirigidas a aquellas personas que les guste el mundo de la radioafición y al público en general. Así mismo en estos dos días habrá el conocido mercadillo en el *Casal Dalt La Vila*, calle Germá Bernabe 1-7. También los sábados habrá conferencias sobre distintos temas, y en este mismo mes habrá una exposición de aparatos de radios antiguas en el Museo de la Ciudad. (Info de Juan José Ruiz, EA3DYB).

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

PiroStar

Amplia gama de antenas y accesorios
para Banda Ciudadana, VHF y UHF, con
la mejor relación calidad/precio

ROTORES para CB-VHF-UHF
y FM-TV

Distribuidos por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, nave 16 - San Sebastián de los Reyes
Tfno: 91-663 60 86 Fax: 663 75 03 (Madrid-28700)

Medidor de desviación para un nodo X-1J

Buck Rogers*, K4ABT

En un artículo anterior describí toda la información necesaria para el supervisor de un nodo X-1, cómo se instalaba y cómo se programaba [CQ Radio Amateur, núm. 127, Julio 1994, pág. 20]. Hay otra prestación importante que puede ser añadida al nodo X-1J en hardware, pero como el artículo anterior ya era extenso, he dejado su descripción para ahora. Así que antes de entrar en detalles sobre cómo se utiliza un nodo X-1J desde el punto de vista del usuario, voy a comentar la posibilidad de añadir un medidor de desviación al nodo X-1J.

Adición de un medidor de desviación

El medidor de desviación es realmente un medidor de pico de audio. Esta es la primera de una serie de aplicaciones que podrán ser añadidas al nodo X por medio de la utilización de un conversor analógico/digital (ADC-Analogical Digital Converter). Un ADC puede ser añadido muy fácilmente a un TNC-2. En el presente artículo describiré su instalación, configuración y funcionamiento.

El circuito

El audio que llega al TNC es amplificado y convertido en una tensión continua de pico. Este voltaje es leído por el conversor analógico/digital que tiene un margen de 0 a 3 V y es convertido a una cifra de 8 bits en el margen de 0 a 255.

El programa está configurado para leer el ADC al final de cada paquete válido. Un paquete es considerado válido si su CRC es correcto. Tan pronto como se comprueba que hay un CRC válido, el ADC emplea 30 μ s leyendo el medidor de desviación. Antes de que el paquete sea añadido a la cola de los paquetes recibidos, el ADC lee el valor y lo almacena junto con el paquete. Así pues, la lectura corresponde al valor de pico obtenido al final del paquete. Si no hay elementos no lineales entre el discriminador del receptor y la entrada del medidor, la lectura corresponderá muy exactamente a la máxima desviación del transmisor del usuario del nodo.

Hay que tener en cuenta unas observaciones al respecto: no es una medida independiente del nivel de los dos tonos y siempre supone que se cumple el preénfasis estándar normalmente utilizado en FM. Si se utiliza para una señal de FSK (Frequency Shift Keying) de 9.600 Bd, tampoco hay problema.

El medidor dará una respuesta defectuosa en las siguientes condiciones: una señal de audio distorsionada; una señal muy poco centrada en la frecuencia del canal; una

señal que no ha sufrido el preénfasis supuesto como estándar; una señal con mucho ruido.

Programa

El medidor de desviación se activa al finalizar la recepción de un paquete válido. La rutina de interrupción, después de detectar un paquete válido con un CRC correcto, es ejecutada esté o no instalado el medidor, o esté activada o no la lectura. Por tanto el programa ejecuta una rutina de lectura o conversión de los datos ADC en la dirección OX20 tan pronto como se atiende la interrupción.

Si el CRC es correcto, 50 a 100 μ s más tarde, la CPU Z80 leerá el ADC y almacenará el valor correspondiente al paquete. Esto pasa tanto si la función ha sido activada o no (es más rápido ejecutarla que tomar la decisión de si debe realizarse o no). El valor recibido es transferido al listado *MHeard* sin ninguna conversión, por lo que sigue siendo un valor entre 0 y 255.

Cuando un usuario ejecuta el comando *MHeard* y pide el listado, el parámetro de desviación (entrado con el comando *METER*) se utiliza para controlar el valor que se muestra. Si es un cero, la lectura de desviación no se muestra en la lista *MHeard*. Si no es nulo, el valor del registro de 8 bits es multiplicado por el valor del parámetro *METER* para dar un desviación en kHz. Si el parámetro *METER* es un 1, el máximo de la escala será 0,2 kHz (no muy conveniente). Si se establece el valor como 10, se conseguirá un máximo de la escala de 2,5 kHz, si se fija a 255, la escala llegará a 64 kHz. Por consiguiente, un valor conveniente estará entre 15 y 50, dependiendo del valor analógico recibido. El objetivo de este ajuste del nivel de audio es conseguir que la máxima tensión que llega al medidor ADC sea de 3 V.

La medida se obtiene con una resolución de 100 Hz, pero no debe suponerse que esto equivale a una precisión de 100 Hz. Hay que esperar que la lectura sufra pequeñas fluctuaciones, y siempre dependerá de la precisión con que se haya calibrado.

Finalmente, para evitar una posible sobrecarga, en la lista *MHeard* aparece la lectura de desviación con un signo > si el valor de la lectura del ADC alcanza 254 o 255.

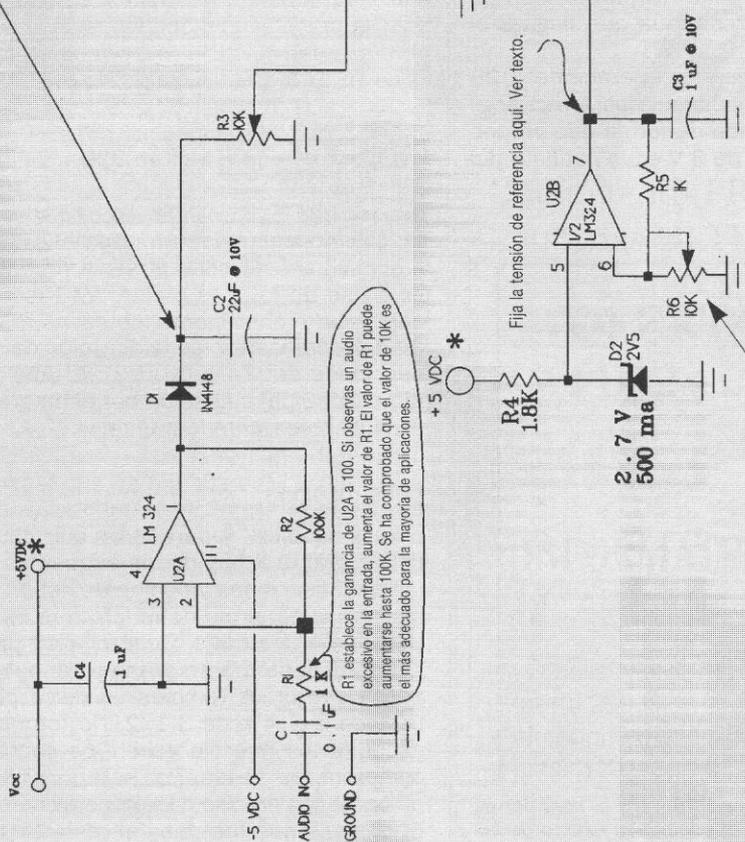
Descripción detallada

Todas las señales necesarias para este circuito se obtienen en la CPU Z80 situada en la placa madre, con excepción de la alimentación de +5 V y la señal de audio que deseamos medir.

El circuito está basado en el Z80. Sabemos por experiencia que la gente es bastante remisa a meter el soldador dentro de su TNC, por lo que nos hemos basado en la idea de un zócalo suplementario para conseguir las seña-

* 211 Luenburg Dr., Evington, VA 24550 USA.

Establece la tensión en C2 a 3 V de pico o para que U2A empiece a recortar. Abre el «squelch» del receptor y utiliza el ruido blanco para fijarlo a 3 V de pico. Una vez establecido este nivel, cierra el «squelch» y comprueba que la tensión cae a un valor muy bajo o a cero. Una vez montado el circuito, no se puede volver a mover el nivel de audio del receptor.



CONVERSION ANALOGICO/DIGITAL
Utilizado con un X-1J o posterior

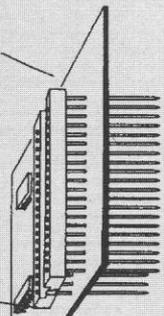
Autor: Neville Pattinson, G0JUV
Dibujado por Buck Rogers, K4ABT
Rev: 2
Fecha: 21 septiembre 1993

AJUSTAR PARA UN
Vref DE 3.0 V cc
en el ADC.

Fija la tensión de referencia aquí. Ver texto.

UTILIZA UN ZOCALO DE MONTAJE «WHIRE-WRAP» EN LA NUEVA PLACA. DEJA QUE EL ZOCALO SOBRESALGA UNOS 3 MM POR ENCIMA DE LA PLACA PARA QUE SE PUEDAN HACER SOLDADURAS A SUS PATILLAS. ANTES DE CORTAR EL EXCESO DE LONGITUD DE LAS PATILLAS, ASEGURATE DE QUE HAS DEJADO SUFICIENTE LONGITUD PARA QUE PUEDA INSTALARSE ENCIMA DE LA Z80 SIO/O Y LOS DEMAS COMPONENTES DE LA PLACA.

Retira el Z80 de su zócalo en el TNC e instala la placa con los 40 «pines» de un zócalo para montaje «wire-wrap», que enchararas otra vez en el zócalo del Z80, mientras que el integrado Z80 lo vuelves a enchufar en el zócalo de la placa.



Buck4ABT

Figura 1. Cuando se equipa un TNC2 o un clónico con una EPROM X-1J, este circuito admitirá el comando METER y determinará la desviación de la modulación de los usuarios.

Lista de componentes del medidor de desviación

Cant.	Ref.	Descripción
2	C1, C3	1 μ F 10 V
1	C4	0,1 μ F (desacoplo)
1	C2	22 μ F 10 V
1	R1	10 K
2	R5, R7	1K
1	R4	1.8 K
2	R3, R6	Potenciómetros ajustables
1	R2	100K
2	D1, D3	diodos 1N4148
1	D2	Zener 2.7 V (250 mW)
1	U1	ADC0844 (Nat. Semi.)*
1	U2	LM324
1	U3	74HC00
1	JP1	Conector de 3 patillas
1	40 pines	Zócalo de 40 patillas «wire-wrap»
1	PCB	Placa perforada**
1	X-1J	EPROM 27C212 firmware

* El integrado ADC0844 es un conversor analógico/digital de cuatro canales disponible en general en las listas de venta de componentes por correo.

** La placa completa puede obtenerse de MFJ Enterprises. El kit comprende todas las partes listadas aquí. El kit no incluye la EPROM X-1J ni la CPU Z80. La CPU Z80 es la misma que está enchufada en al zócalo de un TNC-2 o sus clónicos. El precio del kit de desviación es de 29.95 \$US y el código de pedido es MFJ-52.

les necesarias de una forma poco agresiva. El circuito utiliza partes muy normales con la única excepción del integrado ADC.

La entrada es amplificada (x100) por UA2, un cuarto del cuádruple amplificador operacional LM324. La salida es rectificadora y suavizada por C2, y luego R3 proporciona un control de ajuste para la tensión continua que llegará al ADC.

La segunda sección del amplificador operacional U2B proporciona una fuente de baja impedancia para excitar el ADC. El ajuste R6 debe ser realizado de forma que proporcione un nivel de tensión continua de 3 V en la patilla 8 del ADC (Vref).

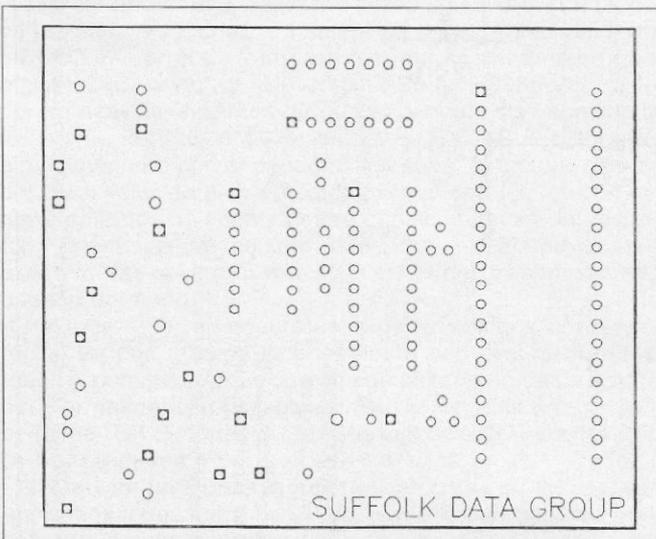


Figura 2. Lado de las pistas de la placa PCB para el medidor de desviación a tamaño real. Compruebe el espaciado exacto de las patillas de los integrados.

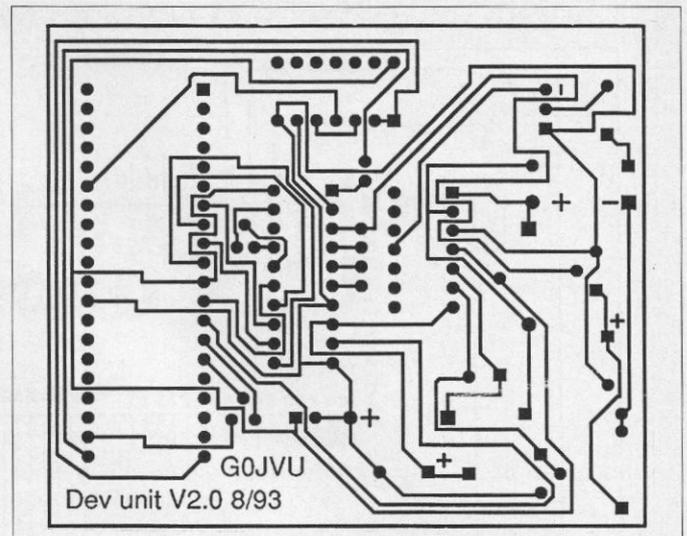


Figura 3. Esta es la placa vista por el lado de los componentes utilizada no como guía para las perforaciones sino para que identifique la colocación de los componentes.

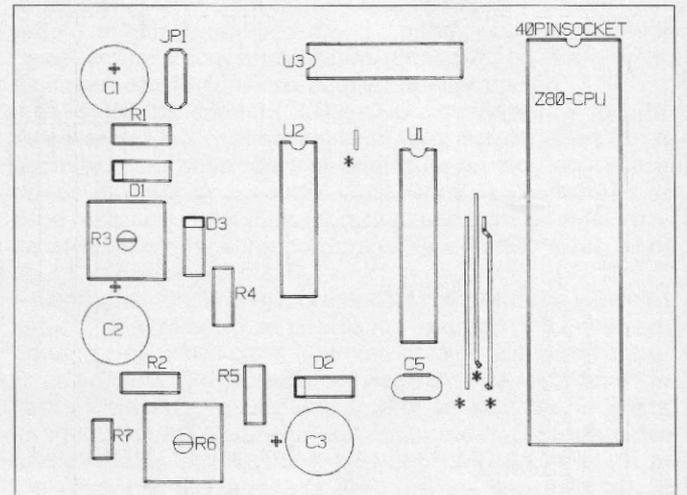


Figura 4. Los componentes dispuestos sobre la placa. A mencionar que los asteriscos <*> indican puentes que son añadidos en el lado de la placa de los componentes.

La decodificación de la dirección del ADC se forma en dos secciones del 74HC00 (U3). El ADC está conectado a la dirección 0x20 y es leído por el programa del X-1J tal como explicábamos anteriormente.

Construcción

Para aquellos supervisores que desean tener una copia del programa X-1J y de los esquemas que describen todas las modificaciones y opciones, deben seguir las siguientes instrucciones al pie de la letra:

Envíame una carta. Debes incluir un gran sobre autodirigido suficientemente grande franqueado adecuadamente para su retorno. También un disco preformateado en MS-DOS de 5 1/4 o de 3 1/2. No formatearé los discos y no escribiré las direcciones en los sobres, aparte de que no compraré los sellos. Por este servicio no cobro nada. Sin embargo, es preciso que proporcionéis el sobre y los sellos. Si pensáis que me paso en este tema, deberíais ponerlos en mi lugar.

Montaje de la placa DEV

El circuito es muy simple e incluso los más osados podrían montarlo sin necesidad del zócalo de 40 patillas y soldarlo en el lado de soldaduras de la placa del TNC. De hecho, el prototipo original utilizaba una placa preperforada que medía 1 x 2 pulgadas.

El zócalo de 40 patillas que se monta en la placa DEV debe ser del tipo «wire-wrap» con largas patillas que atraviesan la pequeña placa en la que va soldado y se extienden para poder ser enchufados en la placa del TNC, en el zócalo del Z80 (figura 1). Luego, la CPU Z80 que hemos tenido que sacar de su zócalo es nuevamente enchufada en el zócalo de la placa DEV.

Si tu Z80 no va montada en un zócalo en tu TNC, ahora es el momento de colocarle uno. De otra forma, necesitarás idear otra manera de hacerle llegar las señales a la placa DEV.

Si no hay suficiente espacio entre la parte superior de la placa y la caja del TNC, puedes intentar utilizar un zócalo de 40 patillas como conector para trasladar externamente las señales a la placa DEV, con un cable lo más corto posible.

Hay otras tres conexiones que debes hacer desde la placa DEV al TNC: un cable para dar la masa al cable de audio, un cable de entrada de audio desde la patilla 5 del conector DIN que normalmente trae el audio desde el equipo de radio y un cable para traer los 5 V desde la placa del TNC.

Suelda los componentes de la forma habitual, con cuidado para no dañar la placa. Asegúrate de que los *chips* y los componentes polarizados (diodos) están en la posición correcta y toma las precauciones habituales para manejar componentes CMOS.

Ajuste

Hay cuatro ajustes que necesitan ser afinados para una operación correcta: 1) el nivel del audio que llegará al TNC; 2) el control del nivel de desviación (R3); 3) la tensión de referencia para el ADC (R6); 4) el parámetro METER en el nodo X-1J.

Te sugerimos que utilices la secuencia siguiente:

1. Ajusta R6 en la placa DEV de forma que midas 3,0 V en la patilla 8 del ADC.

2. Conecta un osciloscopio (si dispones de él) a la patilla 1 del LM324. Mueve la posición del potenciómetro del *squelch* del equipo de forma que el ruido esté activando el circuito amplificador del DEV. Ajusta el nivel de audio del equipo de forma que la salida del amplificador operacional se recorté ligeramente en los picos de ruido. Esto debería ser una señal pico a pico de unos 10 V.

3. Ajusta R3 para obtener la máxima tensión continua en la patilla 3 del ADC. Debe ser 3 V como máximo.

Nota. La función de R3 es ajustar la tensión de entrada al ADC. La máxima señal que se obtiene del circuito es de unos 3 V, lo que correspondería a la máxima señal que debe entrar en el ADC: una tensión de 3 V que alcance el ADC representaría la máxima desviación que podría indicar el sistema del X-1J. Sin embargo, algunas desviaciones «inexplicables» en el informe que proporciona la lista *MHeard* pueden ser evitadas bajando ligeramente la tensión de las entradas al ADC. Si necesitas reducir esta tensión, también debes ajustar el parámetro METER otra vez en el nodo.

4. El parámetro METER que debes entrar en el nodo X-1J es el último ajuste del sistema, pues es el factor multiplicador que convierte el valor binario proporcionado por el ADC entre 0 a 255 a desviación medida en kilohercios (kHz).

En la práctica, tal como hemos descrito los ajustes y el

circuito, el valor 47 es el que ha resultado ser más correcto para indicar una desviación que se acerca de forma muy realista a la desviación existente. Para comprobar que este número es correcto, debes contrastar la desviación resultante del sistema con un equipo cuya desviación haya sido bien calibrada con instrumental adecuado.

Como puedes deducir del procedimiento anteriormente descrito, *si cambias el volumen de audio del equipo de radio, todo se ha perdido*. Por consiguiente, es preferible obtener el audio mucho antes de los amplificadores de audio del transceptor e idealmente *directamente del discriminador* o de los extremos del potenciómetro de volumen. 

Agradecimientos

Hay muchas personas a las que quiero agradecer sus esfuerzos, pues sin su contribución, no tendríamos redes de ningún tipo.

Especialmente deseo agradecer al que ha hecho posible la implementación del nodo X-1, Dave Roberts, G8KBB, que es el autor del código y es un ingeniero empleado en la *British Telecommunication*. Dave tiene una licencia de radioaficionado desde 1976. Su dirección es: 7, Rowanhayes Close, Ipswich, IP2 9SX, Reino Unido.

Por su contribución al desarrollo del medidor de desviación, debemos estar agradecidos a Neville Pattinson, GØJVU. Neville aportó las instrucciones de montaje de la figura 1 de este artículo. Su dirección es: 10, High Hall Close, Trimley St. Martin, Felixstowe, Suffolk, IP10 0TJ.

Además, deseo expresar mi agradecimiento a los miembros del *Suffolk Data Group* (SDG/Inglaterra); a Tad Torborg, KA2DEW, de la *North East Digital Association* (NEDA); y al grupo *Nord->Link*. La base del código X-1 se encuentra en la versión 1.0 del desarrollo del nodo TheNet.

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Desde 1975

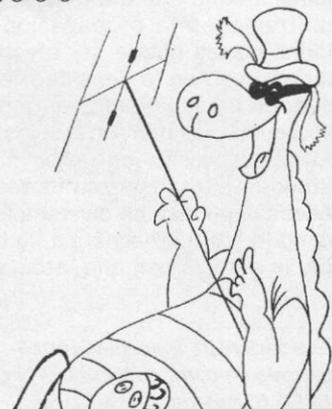
Blanes

Siempre los PRIMEROS en ofrecerle
las ULTIMAS novedades

OFERTA VERANO 94
TH22 + AMPLIF. 30 W
60.000

¡¡INFORMATE!!

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



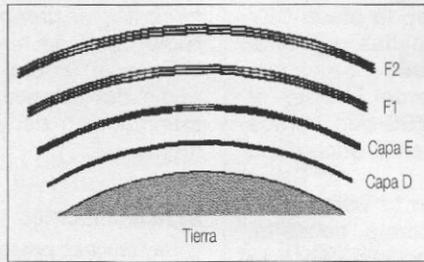
SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

Muchas veces algunos lectores nos indican las dificultades para captar las señales a través de la onda corta. Precisamente esta es una de las razones que exponen los que piensan que la onda corta no tiene futuro, y que por lo tanto la calidad de las transmisiones vía satélite y la FM se impondrán a nuestras queridas bandas de radiodifusión en ondas decamétricas. Para información de todos y para aclarar conceptos a algunas personas que ignoran los motivos por los que se generan estas dificultades en la audición, pasamos a explicar algunos aspectos referentes a las perturbaciones atmosféricas.

Existen las tormentas atmosféricas, el desvanecimiento de las ondas cortas y las perturbaciones polares.

Además de una gama de radiaciones electromagnéticas, el Sol está continuamente emitiendo a través del espacio partículas cargadas de energía. La velocidad del viento solar varía considerablemente. Esta velocidad puede aumentar si aumentan las perturbaciones solares, por ejemplo con una erupción que hace aumentar las perturbaciones del campo magnético terrestre (tormentas magnéticas), y las perturbaciones de la ionosfera (tormentas ionosféricas) y otros fenómenos geofísicos. Las partículas solares son desviadas por el campo magnético terrestre hacia las zonas de auroras.

La ionosfera es afectada de una manera muy compleja, particularmente en la región F2. Para explicar las tormentas existen diversas teorías, todas ellas importantes: modificaciones de los campos eléctricos, modificaciones de la circulación de los vientos en la alta atmósfera hacia el ecuador, y los cambios en la composición química de la alta atmósfera. En algunas regiones la propagación de las ondas cortas puede ser afectada por el descenso de la densidad de ionización. En bajas latitudes esta propagación puede mejorar, ya que los vientos pueden elevar la ionización hacia las latitudes altas. Las tormentas ionosféricas dependen de diversos factores, como la latitud magnética, la hora del día, la estación, el año, etc. Los efectos



de las tormentas ionosféricas sobre las transmisiones de ondas cortas, varían con el ciclo solar. Las tormentas son más frecuentes cuando existe una elevada actividad solar. Por lo tanto, las tormentas que se producen en los años de baja actividad pueden ser muy beneficiosas, pues permiten una apertura de las bandas de HF. Igualmente las transmisiones en onda corta en circuitos de latitudes altas, son las más afectadas por las tormentas ionosféricas.

Las tormentas aisladas son a menudo asociadas a las erupciones solares. Estas tormentas dominan durante los períodos de alta actividad solar y pueden ser muy intensas. Las tormentas periódicas de 27 días son frecuentes durante la fase descendente de la actividad solar; es decir, algunos años después de la máxima actividad solar. Su duración puede variar de ciclo en ciclo.

Ahora vamos a hablar del desvanecimiento en las bandas de onda corta. La capa D (situada por debajo de los 80 km de altura) juega un papel muy importante en la absorción de las ondas cortas en los circuitos diurnos, sobre todo en las bandas bajas. Durante el día está sujeta a perturbaciones de corta duración debido a las erupciones solares que resultan de movimientos ionosféricos simultáneos denominados *perturbaciones ionosféricas bruscas*. Estos efectos afectan de diferentes formas a la propagación de las ondas de radio en todas las bandas. Por ejemplo, para la HF se producen los conocidos desvanecimientos en la onda corta, causados por un repentino aumento de la absorción de la capa D.

La intensa emisión de rayos X debido a una erupción pueden causar en la capa D una ionización anormal elevada, con lo cual se puede producir un considerable aumento de la absorción de las ondas cortas en dicha capa D.

Las erupciones solares y su emisión de rayos X duran poco tiempo (generalmente una hora) y provocan una recepción extra en las ondas cortas. Estas condiciones varían en breve plazo de tiempo y la recepción en estas bandas vuelve a ser normal.

Los desvanecimientos varían mucho en intensidad. Las frecuencias más bajas son las más afectadas. En algunas ocasiones todas las frecuencias pueden quedar inutilizables, debido a un desvanecimiento total temporal.

Los desvanecimientos son observados habitualmente solamente en los circuitos de comunicación durante las horas diurnas. La duración típica de un desvanecimiento es muy breve, generalmente media hora o menos, aunque ocasionalmente pueden durar algunas horas.

La frecuencia de los desvanecimientos sigue habitualmente de cerca el ciclo solar, culminando durante los años de intensa actividad solar. A menudo desaparecen durante los años de baja actividad solar. Toda esta actividad está en relación con las erupciones solares durante el ciclo solar.

La propagación de las ondas cortas también está afectada por la absorción de los protones en los casquetes polares, con las grandes erupciones solares, y también con las perturbaciones en las zonas de la aurora polar, por ejemplo al norte de Noruega, debido a una lluvia intensa de partículas cargadas sobre la ionosfera, que dan como resultado el aumento de absorción de la capa D y el deterioro de la propagación en la onda corta.

ADXB, 15 años

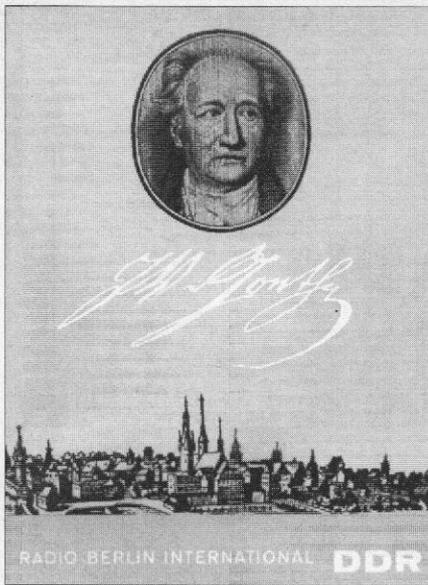
No deseo olvidarme este mes de una fecha muy importante para nosotros los radioescuchas. El 19 de septiembre la Asociación DX Barcelona (ADXB) celebra sus 15 años de existencia.

Desde aquel lejano día en el que tres diexistas nos reunimos para poner en común nuestra afición, nuestra idea básica ha sido muy clara: dar difusión de todo lo que concierne al mundo de los radioescuchas. Se trata de misma idea que planteamos desde los primeros números de *CQ Radio Amateur* hace ya once años.

Hemos pretendido que la ADXB sea una asociación di-



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



námica, con actividades muy diversas, publicaciones, participaciones en congresos nacionales e internacionales, etc. Todo ello con la idea de que lo importante durante estos quince años ha sido, y seguirá siendo, la difusión de una afición que nos une.

Los radioescuchas atravesamos unos momentos difíciles. Las emisoras internacionales utilizan menos la onda corta, nuestra base principal de acción. Hace quince años la situación de la radio internacional era muy diferente...

La guerra fría continuaba dominando en el mundo, con la existencia de dos bloques políticos muy diferenciados. Un ejemplo de ello era la existencia de una emisora muy popular en 1979: *Radio Berlín Internacional*, *La Voz de la República Democrática Alemana*. Al mismo tiempo una de las emisoras más emblemáticas durante la dictadura franquista, la *BBC* de Londres, comenzaba a finales de 1979 un programa diexista dentro de su programación para España. Dicha programación fue suprimida el 31 de diciembre de 1981... Cuántos recuerdos pasados junto al receptor, aquellos boletines de noticias, Londres a las 14 h, aquel programa «España vista desde el extranjero» que en los años setenta se convirtió en el primer programa de *Revista de la Prensa*, donde nos enterábamos de lo que pasaba en España a través de lo que decían los periódicos europeos, única fuente de información fidedigna. Eramos muchos los radioescuchas sedientos de información... Todo se perdió con la llegada de la democracia y de los adelantos. Emisoras como *Radio Budapest* y *Radio Polonia* realizaban programas en español. Recientemente

fueron suprimidos. *Radio Suecia* y *Radio Portugal* también realizaban programas en nuestro idioma. Ya nos han abandonado.

En 1979 Andorra también utilizaba la onda corta. Con la denominación de *Radio Andorra Internacional* utilizaba una antena de onda corta para 3 kW, que era alquilada a otras organizaciones europeas como *World Music Radio* o *Adventist World Radio*. La frecuencia utilizada era la de 6215 o 6220 kHz. Todavía hoy en día existe dicha antena junto al histórico edificio de *Radio Andorra*, que puede observarse desde la carretera de Encamp a Les Escaldes. Actualmente *Radio Andorra* ha desaparecido, funcionando en FM una nueva *Radio Nacional de Andorra*...

Quince años de noticias, frecuencias, novedades de las emisoras internacionales, desaparición de servicios en español, aparición de las emisiones radiales vía satélite, receptores cada vez más sofisticados, utilización de las bandas laterales, emisoras con potencias cada vez más elevadas...

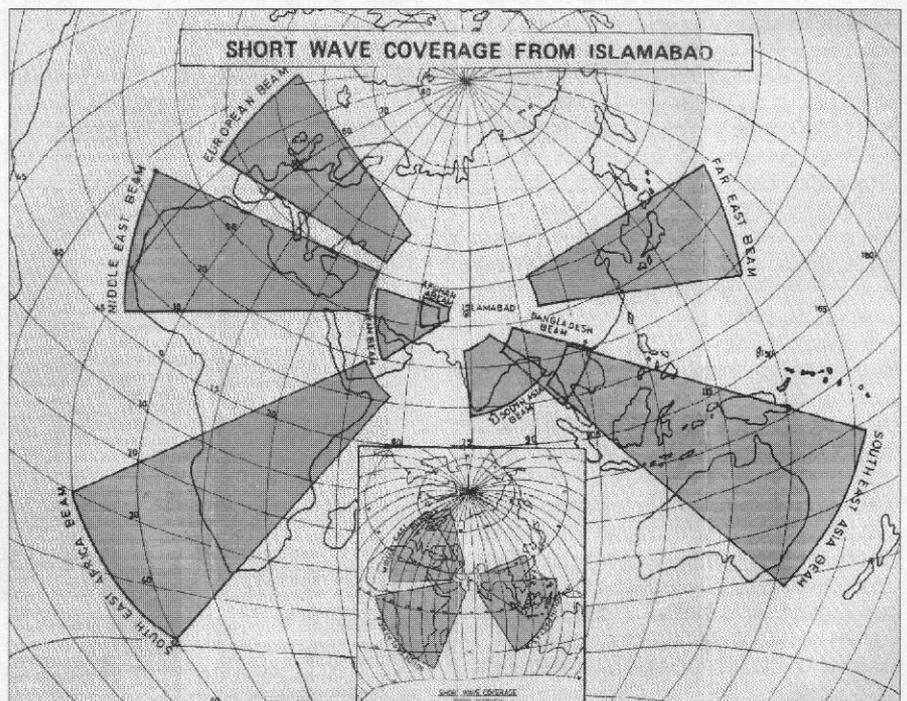
Casi 1.200 personas han pasado alguna vez por nuestra asociación, manteniendo siempre un promedio entre 250 y 300 socios, un número aceptable aunque lejos de la situación de los radioescuchas de otros países, habiendo llegado a un número máximo de 520 asociados reales en los mejores momentos de nuestra asociación, cuando participábamos cada año en las ediciones de *Sonimag*, el Salón de la Imagen, el Sonido y la Electrónica.

Y hablando de participación en salo-

nes y ferias, podemos confirmar que la *ADXB* participará los próximos 8 y 9 de octubre en la feria de *Merca-Radio 94*. Como asociación ya participamos en Cerdanyola en la edición del 84 y ahora volveremos a hacerlo en Castelldefels el mes próximo, coincidiendo con nuestro quince aniversario. Os esperamos a todos para celebrar conjuntamente estos años de actividad diexista. Los que deseen más información les rogamos no duden en escribirnos. Ojalá podamos seguir cumpliendo años enseñando nuestros conocimientos en todos los aspectos de la radioescucha y el diexismo...

Noticias DX

Islas Marianas del Norte. Saipan es una de las catorce islas de las Marianas del Norte, en el Pacífico. Estas islas pertenecen a la Federación adscrita a Estados Unidos de América. Saipan tiene una superficie de 80 km² y está situada a 2.500 km al sur del Japón, a 2.500 km al este de Filipinas y a 175 km al norte de la isla de Guam. Tiene una población de 39.000 habitantes. El inglés es el idioma oficial, pero también se hablan los idiomas nativos chamorro y carolinian. Desde esta isla transmite la *KFBS*, emisora religiosa perteneciente a la *Far East Broadcasting Company* (FEBC), organización cristiana con sede en La Mirada, California, muy cerca de Los Angeles. Además de en Saipan, la *FEBC* tiene emisoras en San Francisco (KGEI), Filipinas (FEBC), Corea y las islas Seychelles (FEBA).



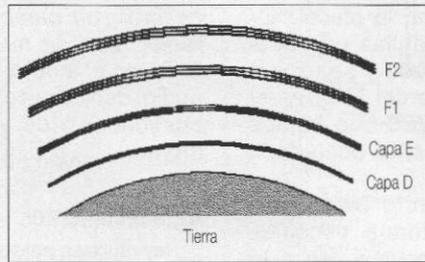
SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

Muchas veces algunos lectores nos indican las dificultades para captar las señales a través de la onda corta. Precisamente esta es una de las razones que exponen los que piensan que la onda corta no tiene futuro, y que por lo tanto la calidad de las transmisiones vía satélite y la FM se impondrán a nuestras queridas bandas de radiodifusión en ondas decamétricas. Para información de todos y para aclarar conceptos a algunas personas que ignoran los motivos por los que se generan estas dificultades en la audición, pasamos a explicar algunos aspectos referentes a las perturbaciones atmosféricas.

Existen las tormentas atmosféricas, el desvanecimiento de las ondas cortas y las perturbaciones polares.

Además de una gama de radiaciones electromagnéticas, el Sol está continuamente emitiendo a través del espacio partículas cargadas de energía. La velocidad del viento solar varía considerablemente. Esta velocidad puede aumentar si aumentan las perturbaciones solares, por ejemplo con una erupción que hace aumentar las perturbaciones del campo magnético terrestre (tormentas magnéticas), y las perturbaciones de la ionosfera (tormentas ionosféricas) y otros fenómenos geofísicos. Las partículas solares son desviadas por el campo magnético terrestre hacia las zonas de auroras.

La ionosfera es afectada de una manera muy compleja, particularmente en la región F2. Para explicar las tormentas existen diversas teorías, todas ellas importantes: modificaciones de los campos eléctricos, modificaciones de la circulación de los vientos en la alta atmósfera hacia el ecuador, y los cambios en la composición química de la alta atmósfera. En algunas regiones la propagación de las ondas cortas puede ser afectada por el descenso de la densidad de ionización. En bajas latitudes esta propagación puede mejorar, ya que los vientos pueden elevar la ionización hacia las latitudes altas. Las tormentas ionosféricas dependen de diversos factores, como la latitud magnética, la hora del día, la estación, el año, etc. Los efectos



de las tormentas ionosféricas sobre las transmisiones de ondas cortas, varían con el ciclo solar. Las tormentas son más frecuentes cuando existe una elevada actividad solar. Por lo tanto, las tormentas que se producen en los años de baja actividad pueden ser muy beneficiosas, pues permiten una apertura de las bandas de HF. Igualmente las transmisiones en onda corta en circuitos de latitudes altas, son las más afectadas por las tormentas ionosféricas.

Las tormentas aisladas son a menudo asociadas a las erupciones solares. Estas tormentas dominan durante los períodos de alta actividad solar y pueden ser muy intensas. Las tormentas periódicas de 27 días son frecuentes durante la fase descendente de la actividad solar; es decir, algunos años después de la máxima actividad solar. Su duración puede variar de ciclo en ciclo.

Ahora vamos a hablar del desvanecimiento en las bandas de onda corta. La capa D (situada por debajo de los 80 km de altura) juega un papel muy importante en la absorción de las ondas cortas en los circuitos diurnos, sobre todo en las bandas bajas. Durante el día está sujeta a perturbaciones de corta duración debido a las erupciones solares que resultan de movimientos ionosféricos simultáneos denominados *perturbaciones ionosféricas bruscas*. Estos efectos afectan de diferentes formas a la propagación de las ondas de radio en todas las bandas. Por ejemplo, para la HF se producen los conocidos desvanecimientos en la onda corta, causados por un repentino aumento de la absorción de la capa D.

La intensa emisión de rayos X debido a una erupción pueden causar en la capa D una ionización anormal elevada, con lo cual se puede producir un considerable aumento de la absorción de las ondas cortas en dicha capa D.

Las erupciones solares y su emisión de rayos X duran poco tiempo (generalmente una hora) y provocan una recepción extra en las ondas cortas. Estas condiciones varían en breve plazo de tiempo y la recepción en estas bandas vuelve a ser normal.

Los desvanecimientos varían mucho en intensidad. Las frecuencias más bajas son las más afectadas. En algunas ocasiones todas las frecuencias pueden quedar inutilizables, debido a un desvanecimiento total temporal.

Los desvanecimientos son observados habitualmente solamente en los circuitos de comunicación durante las horas diurnas. La duración típica de un desvanecimiento es muy breve, generalmente media hora o menos, aunque ocasionalmente pueden durar algunas horas.

La frecuencia de los desvanecimientos sigue habitualmente de cerca el ciclo solar, culminando durante los años de intensa actividad solar. A menudo desaparecen durante los años de baja actividad solar. Toda esta actividad está en relación con las erupciones solares durante el ciclo solar.

La propagación de las ondas cortas también está afectada por la absorción de los protones en los casquetes polares, con las grandes erupciones solares, y también con las perturbaciones en las zonas de la aurora polar, por ejemplo al norte de Noruega, debido a una lluvia intensa de partículas cargadas sobre la ionosfera, que dan como resultado el aumento de absorción de la capa D y el deterioro de la propagación en la onda corta.

ADXB, 15 años

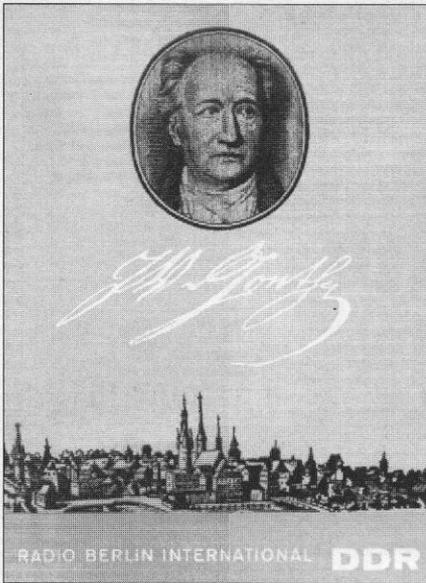
No deseo olvidarme este mes de una fecha muy importante para nosotros los radioescuchas. El 19 de septiembre la Asociación DX Barcelona (ADXB) celebra sus 15 años de existencia.

Desde aquel lejano día en el que tres diexistas nos reunimos para poner en común nuestra afición, nuestra idea básica ha sido muy clara: dar difusión de todo lo que concierne al mundo de los radioescuchas. Se trata de misma idea que planteamos desde los primeros números de *CQ Radio Amateur* hace ya once años.

Hemos pretendido que la ADXB sea una asociación di-



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



námica, con actividades muy diversas, publicaciones, participaciones en congresos nacionales e internacionales, etc. Todo ello con la idea de que lo importante durante estos quince años ha sido, y seguirá siendo, la difusión de una afición que nos une.

Los radioescuchas atravesamos unos momentos difíciles. Las emisoras internacionales utilizan menos la onda corta, nuestra base principal de acción. Hace quince años la situación de la radio internacional era muy diferente...

La guerra fría continuaba dominando en el mundo, con la existencia de dos bloques políticos muy diferenciados. Un ejemplo de ello era la existencia de una emisora muy popular en 1979: *Radio Berlín Internacional, La Voz de la República Democrática Alemana*. Al mismo tiempo una de las emisoras más emblemáticas durante la dictadura franquista, la *BBC* de Londres, comenzaba a finales de 1979 un programa diexista dentro de su programación para España. Dicha programación fue suprimida el 31 de diciembre de 1981... Cuántos recuerdos pasados junto al receptor, aquellos boletines de noticias, Londres a las 14 h, aquel programa «España vista desde el extranjero» que en los años setenta se convirtió en el primer programa de *Revista de la Prensa*, donde nos enterábamos de lo que pasaba en España a través de lo que decían los periódicos europeos, única fuente de información fidedigna. Eramos muchos los radioescuchas sedientos de información... Todo se perdió con la llegada de la democracia y de los adelantos.

Emisoras como *Radio Budapest* y *Radio Polonia* realizaban programas en español. Recientemente



fueron suprimidos. *Radio Suecia* y *Radio Portugal* también realizaban programas en nuestro idioma. Ya nos han abandonado.

En 1979 Andorra también utilizaba la onda corta. Con la denominación de *Radio Andorra Internacional* utilizaba una antena de onda corta para 3 kW, que era alquilada a otras organizaciones europeas como *World Music Radio* o *Adventist World Radio*. La frecuencia utilizada era la de 6215 o 6220 kHz. Todavía hoy en día existe dicha antena junto al histórico edificio de *Radio Andorra*, que puede observarse desde la carretera de Encamp a Les Escaldes. Actualmente *Radio Andorra* ha desaparecido, funcionando en FM una nueva *Radio Nacional de Andorra*...

Quince años de noticias, frecuencias, novedades de las emisoras internacionales, desaparición de servicios en español, aparición de las emisiones radiales vía satélite, receptores cada vez más sofisticados, utilización de las bandas laterales, emisoras con potencias cada vez más elevadas...

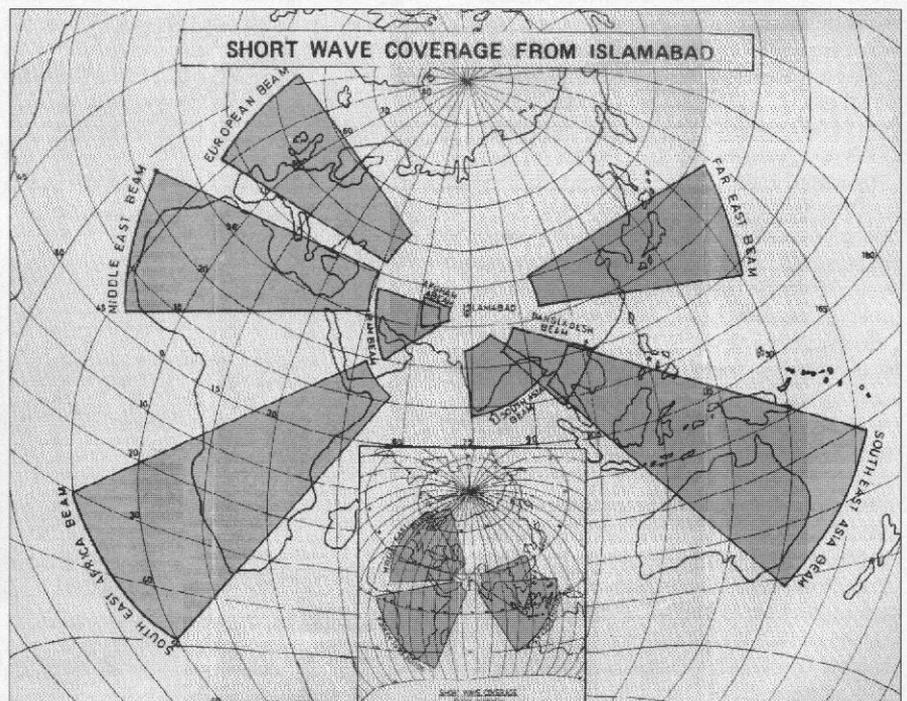
Casi 1.200 personas han pasado alguna vez por nuestra asociación, manteniendo siempre un promedio entre 250 y 300 socios, un número aceptable aunque lejos de la situación de los radioescuchas de otros países, habiendo llegado a un número máximo de 520 asociados reales en los mejores momentos de nuestra asociación, cuando participábamos cada año en las ediciones de *Sonimag*, el Salón de la Imagen, el Sonido y la Electrónica.

Y hablando de participación en salo-

nes y ferias, podemos confirmar que la *ADXB* participará los próximos 8 y 9 de octubre en la feria de *Merca-Radio 94*. Como asociación ya participamos en Cerdanyola en la edición del 84 y ahora volveremos a hacerlo en Castelldefels el mes próximo, coincidiendo con nuestro quince aniversario. Os esperamos a todos para celebrar conjuntamente estos años de actividad diexista. Los que deseen más información les rogamos no duden en escribirnos. Ojalá podamos seguir cumpliendo años enseñando nuestros conocimientos en todos los aspectos de la radioescucha y el diexismo...

Noticias DX

Islas Marianas del Norte. Saipan es una de las catorce islas de las Marianas del Norte, en el Pacífico. Estas islas pertenecen a la Federación adscrita a Estados Unidos de América. Saipan tiene una superficie de 80 km² y está situada a 2.500 km al sur del Japón, a 2.500 km al este de Filipinas y a 175 km al norte de la isla de Guam. Tiene una población de 39.000 habitantes. El inglés es el idioma oficial, pero también se hablan los idiomas nativos chamorro y carolinian. Desde esta isla transmite la *KFBS*, emisora religiosa perteneciente a la *Far East Broadcasting Company* (FEBC), organización cristiana con sede en La Mirada, California, muy cerca de Los Angeles. Además de en Saipan, la *FEBC* tiene emisoras en San Francisco (KGEI), Filipinas (FEBC), Corea y las islas Seychelles (FEBA).





KFBS, Saipan, emite las 24 horas del día con cuatro emisores de 100 kW, en 20 idiomas y dialectos. Estas son sus emisiones en inglés: 1830 a 1900 por 9465 kHz, los miércoles y sábados. Su dirección es: **KFBS**, Box 209, Saipan, MP 96950, USA.

Contesta con QSL. Su primera emisión fue el 27 de abril de 1984. Cumplió pues recientemente 10 años de emisiones.

EEUU. Horario actual de **WEWN**, Radio católica de la cadena *Eternal Word Television Network*, en español: 0500 a 0600 por 7425 kHz; 1000 a 1100 por 9350 kHz; 1530 a 1600 por 9350 kHz; 0130 a 0800 por 9985 kHz; 1000 a 1200 por 9985 kHz; 1300 a 1800 por 18930 kHz; 1900 a 1930 por 18930 kHz. Contesta con QSL propia con datos completos. Su dirección es: **WEWN**, PO Box 100234, Birmingham, Alabama 35210, USA.

Emiratos Arabes Unidos. *La Voz de la UAE*, Abu Dhabi, emite en inglés de 2200 a 2400 por 9605, 9770 y 11885 kHz.

Guam. La **AWR** emite en inglés de 1600 a 1700 por 7455 kHz, 2300 a 2400 por 15610 kHz, ambas de lunes a viernes. Los fines de semana la **AWR** emite de 0200 a 0300 por 13720 kHz, 1600 a 1700 por 7455 kHz, 1700 a 1900 por 13720 kHz, 2300 a 2400 por 15610 kHz. Su dirección es: **AWR**, PO Box 7468, Agat, Guam 96928, USA.

Seychelles. Desde estas islas la **FEBA** emite en inglés de 1500 a 1555 por 11870 kHz. Su dirección es **FEBA**, PO Box 234, Mahe, Seychelles.

Lesotho. La **LNBS** emite desde Maseru de las 0300 a 2100 por 4800 kHz, con interferencias de *Radio Alma Ata*.

Tanzania. *Radio Tanzania* ha tenido que cancelar sus emisiones por el impago de facturas de electricidad...

Suiza. Desde el 21 de julio *Radio Suiza Internacional* emite diez horas y media diarias desde las instalaciones en Montsinery en la Guayana francesa, con 500 kW de potencia, con programas hacia América, África y Asia.

Portugal. Horario de la emisora católica *Radio Renascença*, a través del emisor de Muge de 100 kW: 0300 a 0500 por 6100 kHz, 0845 a 1000 domingos por 9575 kHz, 1600 (Sáb. y Dom. 1300) a 1800 por 9680 kHz. Hacia América: 0015 a 0130 por 9600 kHz.

Frecuencias	Time UTC:	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24													
		963																																					
North Europe		558		-----																																			
		6120 / 49 m		-----																																			
West Europe.		11755 / 25 m		-----																																			
West Africa		9680 / 31 m		558		15130 / 19 m		6120 / 49 m		15130 / 19 m		6120 / 49 m		9615 / 31 m		-----																							
East Europe		8120 / 49 m		11755 / 25 m		6120 / 49 m		-----																															
Middle East.		9635 / 31 m		15440 / 19 m		-----																																	
East Africa		11755 / 25 m		17825 / 16 m		-----																																	
North America		11735 / 25 m		15400 / 19 m		17740 / 16 m		-----																															
South America		-----																																					
Australia.		15330 / 19 m		-----																																			
Southeast Asia		17800 / 16 m		-----																																			
East Asia		13770 / 22 m		15240 / 19 m		-----																																	

Singapur. *Radio Singapore* emite con este horario: en inglés de 1100 a 1400 por 9530 kHz; en chino por 9590 y en malayo por 9635 kHz. El servicio local en inglés utiliza todavía los 6155 kHz de 2200 a 1600 UTC.

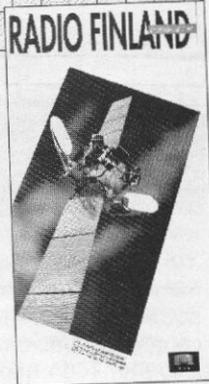
Georgia. *Radio Georgia* ha sido oída en inglés a las 1600 por los 11910 kHz, con mala recepción.

Alemania. La *Deutsche Welle* (La Voz de Alemania) ha firmado un acuerdo con *R. RSA* de África del Sur, para utilizar los transmisores de 500 kW de Meyerton, un total de 30 horas diarias. Debido al cierre de la estación repetidora de la emisora alemana en Kigali, Ruanda, dicha emisora había recibido ofertas de diferentes emisoras para retransmitir sus programas hacia África, que fueron rechazadas por el alto precio y la poca potencia de los emisores. Al final se decidió aceptar la oferta sudafricana.

Finlandia. *Radio Finlandia* emite desde hace unos meses a través del satélite *Eutelsat II-F1*, en polarización vertical, frecuencia de 11,163 GHz, en la subportadora de audio de 8,10 MHz, en la posición orbital 13° este. Emite las 24 horas con programas en finlandés, francés, inglés, alemán y ruso.

Maldivas. Un nuevo país aparece en la onda corta. *The Voice of Maldives* está realizando pruebas por 7350 kHz de 0400 a 0800. Retransmiten su servicio local y anuncian emisiones de prueba en inglés. Buscaremos más información al respecto...

73, Francisco

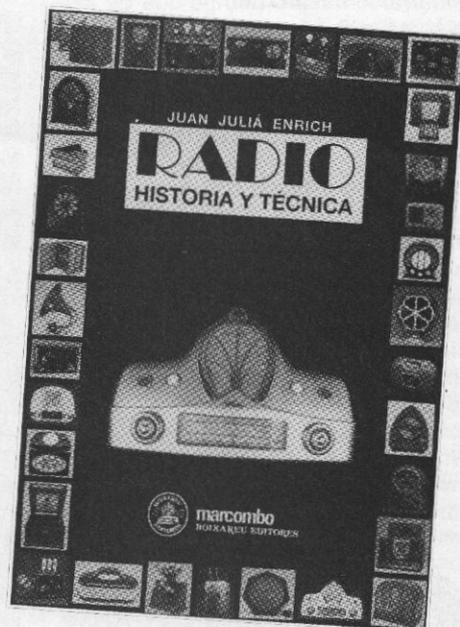


¡Para los amigos de la Radio!

Una recopilación de datos, fotografías y diseños históricos.

Con la adquisición del libro puede solicitar una cinta casete con una recopilación histórica de voces célebres.

336 páginas
21 x 30 cm
Poster profundamente ilustrado.
P.V.P. 6.500 ptas.



Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERIA insertada en la Revista.

Amplificadores VHF1-60 y RFC-2/70H de RF Concepts

A lo largo del pasado año la firma *RF Concepts*, una subsidiaria de *Kantronics Company Inc.*, presentó una nueva y muy completa línea de amplificadores de potencia de RF. Los dos modelos que hoy examinamos van dirigidos a dos mercados diferentes. El modelo VHF1-60 apunta al usuario de portátiles que no se siente totalmente satisfecho con la escasa potencia de salida de su «walky». El segundo modelo, el RFC-2/70H bibanda, interesa al usuario que precisa de mayor potencia para asegurar el alcance de los repetidores que se hallan al borde de su actual radio de acción o que acostumbra a operar en FM por la vía directa, ya sea en la banda de 2 m o en la de 70 cm. Hablemos primero del VHF1-60.

Amplificador VHF1-60

A pesar de toda la sencillez que muestra a primera vista la composición del amplificador VHF1-60, este aparato contiene ciertos dispositivos complejos proyectados para evitar cualquier avería previsible, ya sea dentro de su utilización normal o cuando por descuido no se le usa adecuadamente. Dispone, además, de un filtro helicoidal opcional que, una vez instalado, amortigua la radiación de señales espurias.

La entrada del VHF1-60 está constituida por un circuito sintonizado que detecta la frecuencia de la señal aplicada. Si dicha señal se halla fuera del margen de frecuencia previsto, el cual se extiende ligeramente por encima y por debajo de la banda de los 2 metros, se provoca la reacción de un amplificador operacional que a su vez desencadena una serie de reflejos que evitan la aplicación de tensión en la etapa excitadora del amplificador y el enclavamiento del relé de maniobra en transmisión, con lo que se impide todo uso del amplificador. Su principal

misión es el control del encaminamiento de la señal por el interior o por el exterior (puente) del amplificador. El aparato se halla proyectado para que tanto la sección de entrada como la de salida del relé deban complementarse para que la tensión de alimentación llegue a la etapa excitadora.

Todos nos sentimos implicados por la ROE y lo mismo ocurre con el proyecto de este amplificador. En la etapa de salida se recoge una muestra de tensión de la señal de salida y de la tensión reflejada que se suman entre sí una vez detectadas. La tensión resultante se lleva a una etapa donde se compara con una tensión de referencia. A medida que aumenta la suma de las tensiones de entrada del circuito comparador respecto a la tensión de referencia, se desarrolla una tensión diferencia creciente que inicia el corte de la conducción del transistor que gobierna la tensión de la etapa excitadora. De todo ello resulta que cuanto mayor es la ROE, mayor es la tensión de control desarrollada y menor la tensión de alimentación que recibe el transistor excitador y, en consecuencia, disminuye la potencia de salida del amplificador.

Esta misma tensión aditiva resultante sirve para mantener la estabilidad de la potencia de salida ante cualquier aumento de la energía de entrada. Puesto que la etapa de compara-

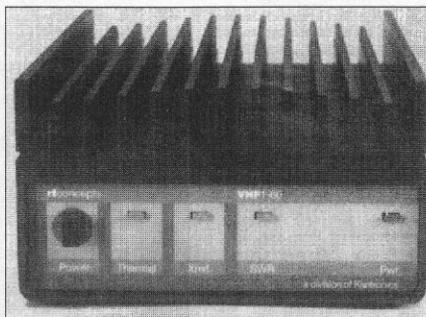
ción y control reacciona con la suma de las tensiones directa y reflejada, no importa que la tensión de control proceda exclusivamente de la onda directa para que se active el dispositivo limitador. A medida que aumenta la potencia directa, aumenta la muestra de tensión de control sobrepasando el umbral establecido en el circuito comparador y este último procede a limitar automáticamente la señal que llega al transistor excitador, de lo que resulta la disminución de la potencia de salida.

A pesar de la presencia de estas protecciones, todavía cabe la posibilidad de sobreexcitación y por lo tanto de avería del transistor excitador. Tiene una capacidad máxima de 10 W de entrada, si bien el manual indica que no se deben aplicar más de 8 W para asegurar la vida del transistor excitador.

El VHF1-60 no lleva preamplificador, circuito que para nada se encuentra a faltar a pesar de las críticas de algunos usuarios primerizos. Si en alguna ocasión se ha conectado una antena exterior en el portátil, no harán falta más explicaciones del por qué no existe etapa preamplificadora.

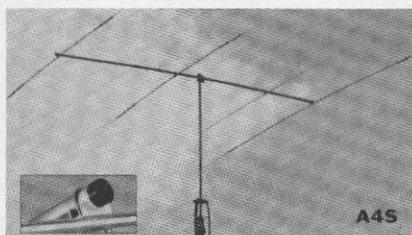
Los circuitos de entrada de casi todos los portátiles son tan sensibles que la presencia del preamplificador suele provocar la saturación de aquéllos. Con la presencia del preamplificador se capta con mucha más fuerza toda señal indeseable que penetra por la antena exterior. Por este motivo creo, personalmente, que prescindir del preamplificador en este caso y en todos aquellos en los que se utilice un amplificador de poca potencia proyectado para ser utilizado con los portátiles, no deja de ser una decisión muy oportuna.

Utilicé el VHF1-60 con mi portátil Yaesu FT-411 mientras conducía mi coche. La combinación portátil-amplificador se comportó excelentemente a pesar de que las condiciones de trabajo no eran las ideales, ya que no disponía de otro lugar adecuado donde aposentar el amplificador más que



El amplificador VHF1-609 va destinado al usuario de portátil que desea algo más de potencia de la que le puede proporcionar el «walky».

*PO Box 73, Oklahoma City, OK 73101, USA.



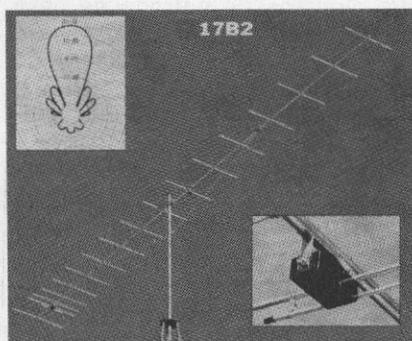
MODEL	A4S
Frequency, MHz	28, 21, 14
No. Elements	4
Forward Gain, dBd	8.9
Front to Back Ratio, dB	25
SWR 1.2:1 Typical	
2:1 Bandwidth KHz	>500
Power Rating, Watts PEP	2000

C O R P O R A T I O N

Cushcraft

ANTENAS: HF, VHF, UHF
 Directivas tribandas, monobandas
 verticales HF, VHF, UHF
 Kit satélite OSCAR - Monobandas 50 MHz

CATALOGO A SU DISPOSICION



MODEL	17B2	13B2	424B	617-6B
Frequency, MHz	144-145	144-148	424-435	50-51
No. Elements	17	13	24	6
Forward Gain, dBd	18.0	15.8	18.2	14.0
Front to Back Ratio, dB	26	26	30	30

Las encontrará en los mejores distribuidores
 Fax: 93 - 423 41 56

sobre el asiento del copiloto o sobre el suelo, sin amarre alguno, cuando alguien viajaba a mi lado.

Amplificador RFC-2/70H

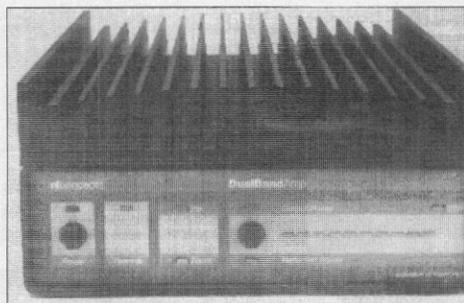
Como ya se comentó con anterioridad, el mercado del amplificador bibanda RFC-2/70H es más restringido, ya que se trata del usuario que precisa de mayor potencia para asegurar el alcance de los repetidores situados en el límite del radio de acción de su portátil, o que pretende operar en FM directa en las bandas de 2 metros o de 70 cm. El amplificador se sirve de un FET Motorola MRF 175GU de doble graduador y alta potencia en configuración de contrafase (push-pull). Puesto que lleva el transistor 175, se precisa el suministro de una alimentación de 28 Vcc. Esto se consigue mediante una fuente incorporada que convierte 12 Vcc en los 28 Vcc necesarios. Pero el aparato viene preparado por si se desea operar el amplificador directamente con alimentación de 28 Vcc (y el consiguiente menor consumo de corriente). Para ello sólo es preciso alterar un par de conexiones puente internas.

Aunque el circuito de entrada del amplificador es de banda ancha, gracias a la incorporación de circuitos detectores de la entrada, resulta que el amplificador queda automáticamente fuera de uso en cuanto se detecta una señal que se halla fuera de cualquiera de las dos bandas de trabajo.

En mi criterio, el aspecto más negativo de este amplificador es que no se haya previsto la manipulación apropiada del mismo para toda modalidad, lo cual lo convierte en poco menos que insertible en BLU. Sin embargo se puede recurrir a un par de modificaciones sencillas.

La primera y de mayor complicación consiste en la adición de dos condensadores de 10 μ F (uno en cada línea de control) al lado de los condensadores de 470 pF del circuito detector de la entrada, con lo cual se aumenta la constante de tiempo de la presencia de tensiones en dicha línea de gobierno. El resultado es que el amplificador no se desactiva tan rápidamente tras el cese de la palabra. Puede que el valor de la nueva constante de tiempo resulte insuficiente para algunos y excesiva para otros, por lo que convendrá cierto tanteo del valor de la capacidad adicional para dar con el retardo idóneo para cada preferencia en particular.

La otra modificación del amplificador consiste en tender derivaciones desde las líneas de control de la entrada



El amplificador bibanda RFC-2/70H va dirigido al usuario que precisa mayor potencia para alcanzar los repetidores del límite del radio de acción del portátil o que desea operar en FM por la vía directa en las bandas de 2 m y 70 cm.

hasta determinados *jacks* (preferentemente del tipo RCA de BF) y conectar a tierra el terminal de «masa» de estos *jacks*. En estas condiciones se utilizarán las líneas de manipulación del transceptor para «cortocircuitar» y poner a masa estas líneas de control durante las transmisiones.

Un par de precauciones: primero, asegurarse de que las conexiones se llevan a cabo con la polaridad adecuada si se procede a la instalación de los condensadores y, en segundo lugar, tener presente que cualquiera de las modificaciones sólo se deben llevar a cabo por quienes se hallen técnicamente preparados.

Como sea que personalmente soy partidario de los segmentos de banda de señal débil, vislumbro un considerable aumento del mercado potencial de este amplificador si sale de fábrica preparado para su uso en BLU atrayendo a los amantes de dichos segmentos de banda de señal débil en ambas bandas.

Dado que el RFC-2/70 tiene una salida de potencia considerable, es prudente tomar precauciones a la hora de usarlo. La primera precaución consistirá en la adecuada elección de la antena móvil, puesto que la mayoría de dichas antenas no están preparadas para soportar 200 W de potencia en 2 m y 125 W en 70 cm. El RFC-2/70H viene de fábrica con conectores del tipo UHF SO-239 pero, previo pago de un pequeño suplemento, se puede adquirir con conectores del tipo N.

El VHF1-60 cuesta 260 dólares en USA y el RFC-2/70 sale por 850 dólares. Los fabrica *RF Concepts*, subsidiaria de *Kantronics Company Inc.*, PO Box 11039, Reno, NV 89510-1039, EEUU. Fax 702-324-3289. El importador para España es *CEI, SL*, Riera de Premià 68 local 6, 08338 Premià de Dalt (Barcelona). Tel. (93) 752 44 68; Fax (93) 752 45 33.

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

A finales de mayo y a principios de junio dos DXers japoneses operaron desde dos de los cinco grupos de islas que forman el ancho territorio de la Polinesia francesa (FO). Kan Mizoguchi, JA1BK, operó como FOØMIZ desde la isla de Rurutu en el grupo de los Australes y desde la isla de Hiva en el grupo de las Marquesas. El jefe de ARRL *Headquarters* Nao Akiyama, NX1L, acompañó a Kan en la última operación como FOØAKI.

Al hacer públicas sus intenciones sobre la operación, ambos DXers constataron que creían que estos grupos de islas contaban como países DXCC separados de la Polinesia francesa, añadiendo potencialmente dos nuevos países a la lista del DXCC. Basaron esta creencia en el Punto 2 del criterio del DXCC, el cual se refiere a islas.

El hecho de que el grupo de las Marquesas diste más de 225 millas del resto de la Polinesia francesa hizo que al aplicar el punto 2a), el cual establece que «islas... separadas por un mínimo de 225 millas de mar abierto» son consideradas como países separados DXCC. Además, el grupo de las Australes está aún a más de 225 millas del resto de las islas de la Polinesia francesa y a más de 500 millas de cualquier isla de las Marquesas, haciendo posible la separación física que requiere el punto 2b) del criterio de países. [Esta regla posterior es la que hizo que la isla Banaba (T33) y Conway Reef (3D2) fueron añadidas a la lista de países DXCC.]

Dada la precisión de los mapas modernos y los procedimientos establecidos para determinar la distancia entre dos puntos en la superficie terrestre, estas distancias de separación serán probablemente aceptadas para aquellos que trabajan para determinar si éstas son nuevos países DXCC, los miembros del DXAC (DX Advisory Committee).

Aunque hay un punto que probablemente será problemático. Según el Punto 2 del *Country Criteria*, el país propio al que pertenece debe cumplir el Punto 1, esto es que posea gobierno propio. Algunos miembros del DXAC argumentarán que la Polinesia francesa es país DXCC separado de Francia

basándose en su distancia de las demás posesiones francesas. La Polinesia francesa es por ella misma un país, punto 2, y las 500 millas del punto 2b) deben ser usados por cualquier otro grupo de islas. Como que las Marquesas están demasiado cerca del resto de la Polinesia francesa para cumplir este requerimiento, el DXAC votará en contra de la adición de dos nuevos países. En 1990 un subcomité del DXAC decidió que la Polinesia francesa es de hecho un país en base al punto 2(b) dada su separación de otro territorio francés, punto 2(a), St. Pierre y Miquelon. Si esta determinación es apoyada por el actual DXAC, la petición para hacer las Australes y las Marquesas países DXCC separados será denegada.

Luego, ¿por qué pensaron los DXers japoneses que tenían una oportunidad fantasma de crear dos nuevos países? Kan y Nao argumentaron que la Poli-

nesia francesa es de hecho un país del punto 1 y así lo hicieron en sus anuncios en la expedición DX. Constataron que la Polinesia francesa posee sus propios sellos y moneda, tiene su propia autoridad en lo que se refiere a Telecomunicaciones y que conceder las licencias de radioaficionado, así mismo tiene su propia Sociedad Radio Amateur, separada de la de Francia. También recurrieron al Punto 1 en lo referente a gobierno propio, aunque no sea realmente una independencia, a consecuencia de la aceptación de Eritrea desde el 24 de mayo de 1991. (Mientras el día oficial de la independencia de Eritrea es el 24 de mayo de 1993, el comité del ARRL *Awards* «sintió la suficiente evidencia de la soberanía existida» para justificar 1991 como el año de instauración.)

Mientras discutimos la petición de un país DXCC antes de verla, esta reciente operación aporta una oportu-

QSL vía...

1B1AB GØITX
3G1X CE1IDM
3XØYU YU1FW
3XYØA YU1FW
4J3M UD6DJ
4K49V UD6DC
4KØDX DL7ABL
4KØF UA9AB
4LØG RF6FM
4L1AA CT1CJJ
4L8A OZ1HPS
4N7ØDX YU1DX
4X1VF K1FJ
5NØMVE ON7LX
5R8AL WA4VDE
5R8DG F6FNU
7X4AN W8CNL
8P9DX VE3ICR
8P9GU DL7VOG
8Ø7AB DK1RP
9A8AA 9A2VC
9G1SD NØNLP
9G1WJ K1SE
9K2MU 9K2AR
9K2ZZ W8CNL
9L3BM VE3VON
9Ø5PL OE7SHJ
9X5ØM DF9TA
9Y4SF WA4JTK
A22DX N1FBW
A22EX N4CID
A35MW VK2BEX
A35RK KK6H
AA9GZ/CY9 KØSN
BZ1QL BY1QH
C53HG W3HCW
C56/DK2ØC DK2ØC
CE9PUA EA8BGY
CP4BT DL9OT
D3X CT1EGH
ED5DX EA5BYP
EG1ITU EA1KK
EG2ITU EA2BFM
EG7ITU EA7GFG

EG8ITU EA8BGE
EG9ITU EA9TQ
EP2ASZ IK6GZM
ER5AL YO4BII
EW1WZ DL1ØY
EXØM DF8WS
EXØDX F5ØJO
F5LGF/TT8 F5LGF
FK8FU NA5U
FØØAKI NX1L
FØØMIZ JA1HGY
FR/F5PXQ F5KZD
GØØDH GØLRE
H44/JA1ØEM JA1ØEM
H44KA K2PF
HØØ/DA1WA DJØLC
HI/DL5PV DL5PV
HR3/KØ5M KØ5M
HT1T SMØKCR
HV4NAC IKØFVC
IC8SDA IK8CQH
IOØCIO IØNZK
J52AG SMØAGD
J6/AHØG DK7PE
J8/AHØG DK7PE
JWØH LASNM
KØSN/CY9 KØSN
K6SD K7ZSD
KP2AD OK1AJY
N9JCL/CY9 KØSN
ØAØCW R K3JXØ
ØD5LF HB9CRV
ØD5MM HB9CYH
ØM9SNP OM3LA
ØØ5ØUSA ON4RAT
ØX3GX WA3KSN
P49T W3BTX
PJ5/K3UØC W1AF
PYØFF W9VA
PYØTUP PY1UP
R1FJL RA1ØA
R3F/R RW9C
RAØA/K4EWG K4EWG
RZ3AZØ I1HYW

S79CK/C I4LCK
SNØPR SP6FER
SV9/HA6ZV/P HA6ZV
T91EL 9A2AA
T91ENS DJØJV
T92X KA9WON
T97M DL8ØBC
T99W DL1ØQ
TA2II TA2DV
TL8MS DL6NW
TM5FFI F6FDT
TM5OLF F5MXH
TM5RMT F5KGZ
TN1AT F6FNU
TØ5ØRC FM5CW
TP6CE F6FQK
TT9PS F1ØJ
TU2ZR SM3DMP
TU4EI W3HCW
TY1IJ DJ5IO
UE4NAB RW4NW
UN6T UL7TJ
V31RM DL7UØ
V31UØ DL7UØ
VK4YI VK4NGH
VØ1XA/VE8 WB2YQH
VP2MR N5DØD
VP2VE WA2NHA
VP5JM W3HNK

VP9MZ WB2YQH
VØ9GB KF7TA
VØ9KC AA7AN
VØ9MZ K8XF
XK2EE VA2EE/VE2NAM
XØØHW HAØHW
XØ7VK HAØHW
Y11ØZ WA4JTK
YJØAVH VK4CRR
YP7ØØBV YØ6EZ
YS1DRF W2PD
YS1XS WD4PDZ
Z31ET YU5ET
ZA1AJ ØK2PSZ
ZA1B HB9BGN
ZAIJ I2MQP
ZØ8AF N2AU
ZF2SP KBØJBX
ZF2SQ WAØJTB
ZF2WQ WB6SFA
ZK1MUE W7ØMU
ZK1ØEM K6WC
ZK1ØFM W7ØMU
ZSØX DJ6SI
ZS9Z ZS6EZ
ZYØSK PS7KM
ZYØSP PT7AA

5B4ADA Ivo, P.O. Box 1642, Nicosia, Cyprus
A71AC Hassan, P.O. Box 11799, Doha, Qatar
BV2FR Maxwu, P.O. Box 53-09, Taipei, Taiwan
CØ8CH P.O. Box 28, Puerto Padre, Tunas, 77210 Cuba
ET3SID Sid, P.O. Box 60229, Addis Ababa, Ethiopia
GMØKCY Butt of Lewis Lighthouse,
Lewis Is. PA86 ØXH, Scotland
SV1CIV P.O. Box 31802, Athens 10035, Greece
TA2IJ P.O. Box 810, Istanbul 81307, Turkey
TG9AKC P.O. Box 2700, Guatemala
XØØYAF P.O. Box 4, Easter Island, via Chile
ZA/ØK2ZW P.O. Box 66, Blansko 67811,
Czech Republic

*Apartado de correos 1386.
07080 Palma de Mallorca.

nidad para examinar las pertinentes partes del *DXCC Country Criteria* (Criterio de Países DXCC) y los pros y contras en el DXAC.

Punto 1, Gobierno, del criterio de países DXCC tiene dos partes. La primera concierne a las naciones soberanas pertenecientes a las Naciones Unidas o al menos reconocidas como países separados por las naciones-miembros de las Naciones Unidas (UN-United Nations). Esto obviamente no es aplicable a la Polinesia francesa. No es miembro las UN y no es reconocida como entidad independiente por ninguna de las naciones-miembro.

La segunda parte del punto 1 será aplicable a este caso, como específicamente se refiere a «otras entidades que no son totalmente independientes ... Incluyendo territorios...» El criterio establece que «haciendo una determinación razonable de un suficiente grado de soberanía, existen para el DXCC las siguientes características ... son tomadas en consideración:» Siguen cuatro puntos. Miraremos en cada uno y veremos su posible aplicación o no aplicación, al caso de la Polinesia francesa.

«a) Miembros en agencias especializadas de las UN, tal como la ITU.» La Polinesia francesa no es un miembro

de ninguna agencia de las UN. Según el *CIA Factbook*, la Polinesia francesa no es independiente, pero es un territorio de Francia. El punto 1a) claramente no se puede aplicar.

«b) Uso autorizado de prefijos asignados por la ITU.» De acuerdo con la lista de la ARRL de países DXCC, todos los prefijos F son asignados a Francia. Ningún prefijo es asignado a la Polinesia francesa. Nuevamente el punto 1b) no se puede aplicar.

«c) Relaciones diplomáticas... y manteniendo una Armada permanente.» Comprobamos otra vez el *CIA Factbook*, vemos que «como territorio de ultramar de Francia, los intereses de



Lista de Honor del CQ DX CQ DX Honor Roll



CW

K2TQC	327	KD8V	327	WA4IUM	326	W0JLC	324	N2KW	319	N6CW	316	K4CXY	309	HA5NK	301	N4OT	284
K1MEM	327	9A2AA	327	KZ4V	326	I2QMU	324	VE3HO	319	KA5TQF	316	VE7DX	309	KA2DIV	300	WB4UBD	284
W9DWQ	327	N4KG	327	K9IW	326	W0SR	323	IT9TQH	319	K9TI	315	K4JLD	309	YU1TR	300	F6HMJ	284
N4MM	327	OK1MP	327	I5XIM	326	WA4JTI	323	W8XD	319	K1HDO	315	KA7T	308	N5FG	300	KP4P	283
K2FL	327	W0IZ	327	K8LJG	325	AG9S	323	WB4RUA	319	W3BBL	315	KB4HU	307	WABYTM	299	K7JYE	283
DL1PM	327	PA0XPO	327	EA2IA	325	N7RO	323	K4IQJ	318	N4AH	315	G3KMQ	307	YU2TW	299	WB4DBB	283
K3UA	327	W2FXA	327	K8RDB	325	W7CNL	323	F3TH	318	K2JF	314	N3DQN	306	W6YQ	299	KF5PE	282
K9BWQ	327	SM6CST	327	WA8DXA	325	NC9T	322	AASNK	318	Y33VL	314	K1VHS	305	WB6OKK	297	HB9DDZ	282
K9MM	327	N4JF	327	IT9QDS	325	W4OEL	322	W85MTV	318	AA2X	314	N1HN	305	OZ5UR	295	W2LZX	279
K2ENT	327	W2UE	327	W6DN	325	ON4QX	321	W1WAI	318	W5OG	313	W8URM	304	YV5ANT	294	HB9AFI	278
K2OWE	327	W9WAQ	327	G4BWP	325	K9QVB	321	N6AV	318	K2JLA	312	N5HB	304	KB3X	289	KA3R	277
K4CEB	327	AA4KT	327	W0HZ	325	DJ2PJ	321	AA6AA	317	WA2HZR	311	G2FFO	303	WG5G/QRPP	288	W3HQU	276
I4EAT	327	N6AR	326	IT9TGO	324	K9AB	320	KU0S	317	OH3NM	310	VE9RJ	303	W7IIT	287	WF9K	276
K6JG	327	YU1HA	326	W7ULC	324	IT9ZGY	320	W4OEL	317	VE7CNE	310	WB6OKK	303	K0HOW	287	YU7FW	275
K6LEB	327	K8NA	326	N7MC	324	K4XO	319	N5FW	316	IK2ILH	310	WA4DAN	301	CT1YH	284		

SSB

K4MZU	327	DL9OH	327	SV1ADG	326	N4KEL/M	323	K4JLD	320	K8YVI	318	F1OZF	311	AB4PY	302	YB1RED	289
K2TQC	327	KS0Z	327	N4KG	326	W5LLU	323	N5FG	320	WAUNP	318	K1VHS	311	N6RJJ	302	T15RLI	287
K2FL	327	W6EUF	327	WA4WTG	326	WD0GML	323	W0JULU	320	K0W9	317	E16FR	311	WA9BDX	302	OK1AWZ	287
W9DWQ	327	OE3WWB	327	W0BPUJ	326	W5SIJZ	323	KD5ZM	320	WB6PSY	317	N1ALR	310	KD5ZD	302	4X6DK	287
W9SS	327	W2FXA	327	W2CC	326	KE5PO	323	W59V	319	WB3COQ	317	KF8WV	310	W8MEM	302	IK6BMW	286
WA4IUM	327	SM6CST	327	K2JLA	326	W7FP	323	A18S	319	9H4G	317	I2MQP	310	KD4YT	302	N8BJQ	284
DJ9ZB	327	K8YRA	327	W6BCO	326	WW1N	323	VE4AT	319	ZL1BIL	317	I4CSP	310	RA2YA	301	KB5RF	284
WB1DQC	327	N4KG	327	VE2PJ	326	YV5IVB	323	ON5KL	319	WA6DTG	317	KB7IVU	310	W2LZX	301	KJ5LJ	284
XE1AE	327	K3UA	327	VE2WY	326	KB7VD	323	WA4DAN	319	I8IG	317	W8AXI	310	XE2DU	301	NU4Y	283
EA2IA	327	OK1MP	327	W7OM	325	XE1CI	322	AA6AA	319	W3GG	316	KA5RNH	310	VE6PW	301	VE3IMO	283
K2ENT	327	W6DN	327	W0SFU	325	W5XQ	322	KB3X	319	XE1XM	316	T12JPJ	309	NO4J	301	XE1IL	283
OZ5EV	327	I2QMU	327	IT9ZGY	325	K2ARO	322	KE4HX	319	KB3OQ	316	ZL1BOQ	309	WP4AFA	300	KE6CF	283
KA3HXO	327	PA0XPO	327	AA4KT	325	VE7DX	322	K13L	319	LU7HM	316	W3SOH	309	WA5SUE	300	YC3OSE	282
CX4HS	327	N4JF	327	KC8EU	325	KA5TQF	322	KR9O	319	K2JMS	316	N6AHV	308	YU2TW	300	YV1JV	282
F9RM	327	CX1TE	326	KM2P	325	WB4PUD	322	VE3HO	319	WA9RCQ	315	KP4P	308	WT4T	300	WB2NQT	282
I4EAT	327	K5OVC	326	LA7JO	325	LZ1HA	322	XE1MD	319	KB9OC	315	XE1MD	308	W7KSK	300	VE4MT	282
KB8DB	327	AA6BB	326	K7LAY	325	K6WR	322	KB2MY	319	KB8O	315	WA8YTM	308	VE3FJE	300	WA0QI	281
VE3XN	327	K6V	326	WB3DNA	325	WA3HUP	321	KB1JU	319	EA3EQT	315	KP4EQF	308	AB4UF	300	VU2DVP	281
YU1AB	327	K5TVC	326	K6LEB	325	K9HDZ	321	CE7ZK	319	N3ARK	315	I0SGF	308	WB4UHN	300	W8/DL2SCA	281
VE1YX	327	I8ACB	326	K8CSG	325	K0GT	321	WB4DBB	319	N15D	315	N5HSF	308	I8IGS	299	LU6FAZ	281
N4MM	327	N6AR	326	IK8BQE	325	K4MQG	321	WB2JZK	319	IK7DBB	314	KA4RAW	308	K5DUT	299	KB5MRT	281
N7RO	327	YU1HA	326	K7EHI	325	T12HP	321	K9QVB	318	KC2FC	314	W8URM	307	I2ZCG	299	WN6J	281
YS1GMV	327	W0BMOG	326	W3GG	325	VE7WJ	321	KB5FU	318	WASHWB	314	N6AV	306	NW5K	299	NX0I	280
K9MM	327	XE1L	326	K2JF	324	IBXTX	321	AA4AH	318	HR1KAS	313	WD5P	306	WB6GFJ	299	YU1TR	280
4Z4DX	327	K8LJG	326	WB5TED	324	IBYRK	321	G4GED	318	OH5KL	313	T12TEB	306	Y33VL	299	WN5K	279
ZL1AGO	327	KB4HU	326	W6BCO	324	N5FW	321	NJ0C	318	W0DDMN	313	VE3DLR	306	AB4NS	299	KK4TR	279
KF7SH	327	K8NA	326	WB4UBD	324	T12CC	321	W6NLG	318	Z36AOO	313	KX5V	306	KJ9N	298	KA0ZFX	279
ZS6LW	327	VE3MR	326	PY4OY	324	K4PQV	321	IK8GCS	318	F6BF1	313	XE1MDX	305	VE3CKP	297	HA5NK	279
VK4LC	327	VE3MRS	326	W24I	324	I4LCK	321	W6MFC	318	W5GVP	313	VK3JF	305	EA5RJ	296	VU2CVP	278
YV5AIP	327	OE2EGL	326	W2FGY	324	N2KW	321	K4SBH	318	N6PTI	313	EA2AOM	305	HP1JC	296	VE7HAM	278
ZL3NS	327	W4NKI	326	I2EOW	324	K0HQW	321	WE2L	318	PY2DBU	313	W6SHY	305	HP6AYV	295	K4BYK	277
K9IW	327	K24V	326	W0SR	324	KS2I	321	N5ORT	318	KT2CL	313	4X4JO	305	VE3XO	294	WN5MBS	277
K6JG	327	K3UA	326	IK1GPG	324	KA9I	321	N2VW	318	KD9DN	313	WA2FKF	305	KJ6GC	294	CT1AHU	277
WA6OET	327	VE3GMT	326	AA5NK	324	W7ULC	321	XE1ZLW	318	K4LR	312	CT1EEB	305	IT9VDQ	293	KG6LF	277
WA4JTI	327	K9BWQ	326	K8YVI	324	W3AZD	321	OE7SEL	318	I8IUN	312	N4KE	304	OA4QV	293	VE2DRN	277
YV1AJ	327	IK8CNT	326	NC9T	324	IBKCI	320	EA8TE	318	K8CMO	311	K3LUE	304	AA2FN	293	W0IKD	277
YV1KZ	327	W0YDB	326	YV1CLM	324	I0AMU	320	CX1TE	318	K8NWD	311	WF9K	304	T12TA	292	KQ4CC	277
NEA4HU	327	OZ3SK	326	YV5CWO	324	K4CXY	320	K9TI	318	Z56BBY	311	G4NXG/M	304	K9EC	292	G0LRX	277
GA4DO	327	W4EEF	326	IK0IOL	323	K9AB	320	K1UO	318	W91VU	311	KJ6HO	304	K2EEK	292	KC6AWX	276
W9OKL	327	A18M	326	IT9TQH	323	G4ADD	320	KF5AR	318	K3NEE	311	WA1DHM	303	NG1TW	291	EA5GKE	276
9A2AA	327	W4UW	326	WA4ECA	323	OA4ED	320	IB1YW	318	W00BN	311	W3EYF	302	CP5NUJ	290	NX4Y	275
KD8V	327	KE4VU	326	K9HQM	323	I4WZK	320	I1POR	318	IN3ANE	311	AC0A	302	WA3KKO	290	DK5WQ	275
DL6KG	327	WB6OKK	326	KC5P	323	I4SAT	320	VE2GZH	318	4N7ZZ	311	KB9LN	302	I4UFH	289		
KZ2P	327	AG9S	326	K1HDO	323	IBLEL	320	KU9I	318								

la Polinesia francesa están representados por Francia», y «la defensa es responsabilidad de Francia.» No hay consulados ni embajadas de la Polinesia francesa. De nuevo, nada en el punto 1c) nos habla de una posible soberanía de la Polinesia francesa.

«d) La regulación del comercio extranjero, costumbres, inmigración y licencias (incluyendo permisos de estancia y operación), y la existencia de correo y sellos.» ¡Ajá! ¡Ahora ya tenemos «algo»! Kan y Nao se dieron cuenta... la Polinesia francesa tiene su propio servicio de moneda y sellos. Su moneda es el *Comptoirs Francais du Pacifique franc*, lo que viene a ser 1/18 del franco francés. La Polinesia francesa además gestiona sus propios permisos de operación de radioaficionado, otro punto a favor.

Hay que fijarse que otros muchos territorios que no tienen ninguna soberanía, en ninguna forma no tramitan sus propios sellos y moneda, y soporan sus propias licencias de radioaficionado. Montserrat (VP2M) por ejemplo, tiene sus propias licencias de radio amateur, sellos, y usa moneda de la CE no utilizable en Inglaterra, pero Montserrat es todavía una colonia de Gran Bretaña. Asimismo, St. Maarten (PJ7) tiene su propia moneda y sellos, y las Antillas holandesas gestiona sus propias licencias de radioaficionado, pero St. Maarten es todavía parte del Reino de Holanda y no posee soberanía en ningún grado significativo en su propio derecho.

Aún más lejos, según la Ley 84-820 de 6 de septiembre de 1984, que establece los derechos y gobierno del territorio de la Polinesia francesa, otras muchas funciones de soberanía son retenidas por Francia. El Artículo 3 dice que las siguientes circunstancias son responsabilidad del Estado (i.e., la República francesa): relaciones externas; control de inmigración y extranjeros; correos y telecomunicaciones; dinero, tesoro, crédito y cambio; relaciones financieras con extranjeros y comercio exterior; defensa; importación, ventas y exportación de material militar, armas y municiones; derechos civiles; la organización de la legislatura; principios generales de los derechos del trabajo; justicia; funciones públicas del estado; y otras funciones. «El Estado (Francia) ejerce estos derechos de soberanía.» La Ley delega a la Polinesia francesa restricciones cuantitativas en los importes y autoridad en los derechos de concesión de tierras.

Volviendo a lo dicho en el punto

1(d), encontramos que la Polinesia francesa tiene limitados los derechos de aduana y de tierras, pero no sobre la regulación del comercio extranjero, ni la inmigración.

No queda todo claro. La Polinesia francesa cumple algunos de los requerimientos del punto 1. Muchas personas considerarían la Polinesia francesa lo que los libros de referencia llaman: un territorio de ultramar de Francia, sin ningún grado de soberanía. Aunque, hay algunos factores a favor de separar el estatus de país DXCC para los dos grupos de islas.

Un obvio precedente fue Eritrea. Este país fue añadido otra vez a la lista de países del DXCC tras su plena reinstauración, dos años antes de ser una nación soberana. En 1991 Eritrea no era reconocida como estado independiente por ningún país, incluyendo su «propio» país, Etiopía; no era miembro de ninguna agencia especializada de las UN, ni tenía asignado ningún



prefijo de la ITU. No tenía ninguna relación diplomática, ni tenía embajadas. Tampoco tenía su propia moneda. Aunque el *Awards Committee* vio «el suficiente grado de soberanía necesario para los propósitos del DXCC.» El caso de la Polinesia francesa no es mucho más inverosímil. El jefe de la *ARRL Awards Committee*, Chuck Hutchinson, K8CH, dijo que los *DXers* no debían darle mucho peso a la decisión de 1991, diciendo que ello no cambiaba fundamentalmente la definición de soberanía en las reglas del DXCC. Tal vez Nao, como jefe del «negociado», estaba enterado secretamente de los argumentos del *Awards Committee* en favor de la fecha de 1991, y usará algunos acercamientos en la esperada petición para las Australes y las Marquesas.

Kan y Nao citan otros casos de países del DXCC que nunca fueron del todo independientes ni totalmente soberanos en las fechas de su suma a la lista de países DXCC como países

del punto 1. Por ejemplo, en el pasado, Fiji (3D2) y Kiribati Occidental (T30) han sido considerados como países DXCC desde siempre y después del final de la II Guerra Mundial (15 de noviembre de 1945). Aunque Fiji no fue independiente hasta 1970 y Kiribati hasta 1979. Aruba (P4) fue añadida a la lista de países DXCC con la fecha efectiva de 1986, aunque no será realmente independiente hasta el 1996.

Ninguno de los casos precedentes aportan mucho peso a la actual situación. Fiji y Kiribati Occidental, como dependencias británicas, antes de su independencia eran consideradas países DXCC basándose en su separación física de Inglaterra.

En el caso de Aruba, el argumento para el gobierno independiente estaba basada en su estatus aparte. Esto es un período de transición de diez años durante la cual Holanda seguirá al frente de su defensa y de otros problemas externos, mientras Aruba sería responsable de sus problemas internos. En contraste con el problema de la Polinesia francesa, aunque Aruba posee su propia bandera, completo control de aduanas y pasaportes, como un reconocimiento público de estar en camino de diez años para conseguir la plena independencia. No hay una clara dirección sobre la independencia de la Polinesia francesa.

La República francesa la forman la Francia metropolitana (en Europa), cuatro departamentos en ultramar, dos territorialidades colectivas y cuatro territorios de ultramar. Los departamentos son muy similares a los estados de EEUU, y los ciudadanos de estos (Guayana francesa, Guadalupe, Martinica y Reunión) votan en las elecciones nacionales francesas como los de Hawai y Alaska votan en las de EEUU. Las dos colectividades territoriales, St. Pierre y Miquelon, y Mayotte tienen una relación intermedia entre departamento y un territorio. Los territorios de ultramar (Polinesia francesa, Nueva Caledonia, Tierras del Antártico francés y Wallis y Futuna) tienen distintos grados de autonomía local, pero permanecen bajo la administración de los comisionados del gobierno central de Francia.

Algunos miembros la Asamblea Local de la Polinesia francesa han sido elegidos en una plataforma proindependencia, pero no ha habido cambio en las relaciones entre Francia y la Polinesia francesa desde la Ley de septiembre de 1984.

Algunos *DXers* se preguntarán sobre



otra isla francesa... Clipperton no es considerada parte de la Polinesia francesa. Las otras islas francesas como Tromelin, Glorioso, etc. no son consideradas parte de la República francesa, son meramente islas y posesiones.

¿Dónde nos lleva todo esto? La Polinesia francesa presenta un escaso nivel de soberanía, basándonos en las características del Criterio de Países del DXCC Punto 1. Más lejos, el DXAC consideró añadir las Australes y las Marquesas a la lista de países DXCC en 1989. Paul Granger, F6EXV, hizo la petición, la cual incluía la ya mencionada Ley.

El DXAC votó en contra de añadir los grupos de islas a lista de países DXCC en ese momento. El voto en contra como país separado estaba prácticamente cerrado, lo que supuso una pequeña división en el DXAC. Con algunos miembros y otros que han cambiado su manera de pensar después de cinco años, tal vez las peticiones de 1994 para el estatus de país separado para las Australes y las Marquesas tengan más éxito.

A pesar de lo limitado del grado soberanía de la Polinesia francesa, combinado con la anterior denegación del estatus de países separados DXCC, hacen sugerir una dura batalla en esta nueva petición. Pero si esta petición es aceptada, en buena lógica se deben de producir una enorme cantidad de peticiones similares, basándose en las docenas de territorios de ultramar alrededor del mundo.

Notas breves

Según informaciones facilitadas por Bill Kenamer, K5FUV, del DXCC Desk se han recibido y aprobado, posteriormente, las documentaciones de las

operaciones siguientes (fecha inicio): A25/WD8NMV (15-03-93), ET3RA (22-11-92), S21ZW (26-10-93), TU4EI (22-09-93), VP2EDK (23-09-93), XF4CI (15-12-94), XU9M (03-03-93), XU9R (03-03-93), ZF2CF (01-03-94), ZF2QA (21-01-91), 3D2KR (25-02-94), 3D2LA (25-02-94), 3Y0PI (29-01-94), 5R8KH (21-10-93), 9N1BD (25-08-93) y 9U5DX (08-10-93).

—Una estación XE nominada para el Premio Nobel de la Paz... A finales de octubre puede haber confirmación oficial de tal circunstancia. Samuel Ruiz, obispo de San Cristóbal, Chiapas, también XE3AXS, ha sido propuesto para el Premio Nobel en reconocimiento a sus intensos esfuerzos e iniciativas para conseguir una solución al conflicto entre los indios de Chiapas y el Gobierno de la nación.

—Finalmente el *Long Island DX Bulletin*, anteriormente publicado por Harvey McCoy, W2IYX, ha sido adquirido por *DX Publications* siendo actualmente su editor Chod Harris, VP2ML, me imagino que tanto el nombre como el indicativo os son familiares... Su publicación seguirá siendo, de momento, bisemanal.

—¿Un nuevo 1AØKM?... El padre y el hijo de nuevo... y esta vez no se trata de una Basílica... I1RB e IRBJ en esta ocasión desde el Principado de Seborga. Los indicativos ØS1A y ØS1B... A principios de este mes la ARRL puede disponer de toda la documentación ya que según I1RBJ puede ser un nuevo país de la lista del DXCC... Por cierto que en la tarjeta de ØS1A hace especial mención de: «La primera licencia del Principado de Seborga, concedida por S.A.R. el Príncipe Giorgio I». Según el DXNS de la RSGB, este Principado existe desde 1207, situado a 25 km al noreste de Mónaco entre Francia e Italia, su población no supera los

quinientos habitantes. La tercera licencia ØS1C será la de Claude, 3A2LF, y su operación debe ser la primera en telegrafía... Véase *Apuntes de QSL*.

—Billy Williams, N4UF, encargado del diploma CQ DX, nos comunica que acepta las QSL de P5RS7 para acreditar Corea del Norte.

—Correspondencia entre antiguos y nuevos prefijos de Rusia y Ucrania:

Rusia		Ucrania	
UN: ahora	RN	RB: ahora	US
UV:	RX	RT:	UX
UW:	RU	UB5J:	UU
UZ:	RK, RZ	Sebastopol:	UU9

Fuente: *Amatérské Radio* (República Checa), julio 94.

—El diploma WAE (Worked All Europe) ya tiene un país menos... Karelia (UA1N), según informaciones recogidas en un boletín de información DX.

Apuntes de QSL

AA6BB, Jerry, se ha hecho cargo de las tarjetas de las estaciones representadas anteriormente por Joanie, KA6V, su esposa recientemente fallecida.

C6AHL a Dick Wilder, K3DI, 913, Shore Acres Rd. Arnold MD 21012, EEUU.

C91J (ex C9RJJ) que ya regresó a EEUU tiene un nuevo *QSL manager*: N5FTR. Éste además os puede ayudar con las tarjetas de: A41KJ, KG4DD, P29BT, V31BR, V31ML, Z21BA, 9M6LS, 9M8FH, 9M8LL y 9M8YL.

FOORYD y **ZF2VZ/ZF8** a Bob Ryder, N1MFW, PO Box 315, Chatham MA 02633, EEUU.

OY1CT vía buró o directa al PO Box 25, FR-340, Kvivik, islas Faroe, vía Dinamarca.

PYOFM al PO Box 007, Mathinhos PR-83260-000, Brasil.

VP2MAX (ex VP2MIX) vía WØIJN.

Z21HS regresa a Australia a finales de año, su nueva dirección será: Ralph Karhammar, 6 Seven Oaks Steet, Taringa Q4068, Australia. Hasta noviembre podéis usar el PO Box 4110 de Harare, Zimbabwe.

Z30M (WPX SSB) al *Radio Club*



Nikola Tesla, Z37GBC, PO Box 71, 92000 Stip, República de Macedonia.

Si aún echas de menos la QSL de la operación isla Campbell 1982: **ZL40Y/A**, Chris Hannagan, ZL40Y, 73 Strasbourge Steet, Martinborough 5954, Nueva Zelanda, dispone de los logs y algunas tarjetas.

La dirección de **ZS6IR** en el *Callbook* no es correcta, enviar vía buró o a DL4JZ.

ZY0FZI a Isao Numaguchi, JH1ROJ, 4-9-31 Naka-Aoki, Kawaguchi, Saitama 332, Japón. Así mismo este *QSL manager* lo es de: PS7ZIN, J79ROJ, 9M6RO, V31RO, J79OUT y JG1OUT/V2.

SU7Y vía Yuki Yoshino, JG3UPM, 4-1-83 Uriwari-Higashi, Hirano-Ku, Osaka 547, Japón.

OS1A y **OS1B** vía I1RBJ. ØS1C vía 3A2LF.

El *QSL manager* de **GJ/EA1DX** es Jordi, EA3GBU, apartado de correos 591, 17080 Girona.

En la próxima edición se informará de la expedición DX al arrecife de Scarborough (Huagyan-Dao), que a este OM le pilló en las nubes y a más de nueve mil metros de altitud. ¡Un fin de semana fuera de casa y ya veis! ¡Hi Hi Hi!

Hasta entonces, 73 y DX de Jaime, EA6WV/3...

CQ DX

ENTREVISTA

En mi reciente estancia en la ciudad de Fortaleza, a parte de disfrutar del clima benigno del trópico brasileño y de sus estupendas playas y sobre todo de la humanidad de sus gentes en uno de los más importantes estados del noreste brasileño, Ceará, pude departir a lo largo de más de una hora, después de un visita a su QTH, con el impulsor de la primera red de DX brasileña. Se trata como muchos sabrán del colega Milton Daniel, PT7BI. De la conversación mantenida, he creído de interés compartirla, a fin de acercarnos a la humanidad y el entusiasmo de un diexista empedernido.

Pregunta. ¿Cómo nació el Brazil DX Net?

Respuesta. Nació de un grupo de radioaficionados brasileños, entre los que se encontraban Pedro, PP5SZ; PY3TD, y yo mismo PT7BI, que tuvimos la idea de dinamizar la radioafición brasileña con una red diexista. Lógicamente al principio era sólo una experiencia, pero que rápidamente se convirtió en una realidad. El 21 de enero de 1989 nació el «Brazil DX Net». Con el primer contacto con una estación de Singapur, fue cuando nos percatamos que aquella red que habíamos fundado no era una broma, sino que por el contrario constituía una iniciativa seria, que prosperaría. Hoy llevamos cinco años y más de 3.000 contactos DX en la red brasileña y para nosotros es un gran orgullo y satisfacción ayudar a aquellos que lo necesitan, y también reseñar que contamos con grandes amigos radioaficionados que colaboran con esta red como es Vd. mismo José, EA5CPU.

P. ¿Cuáles son los cometidos del «Brazil DX Net»?

R. Como estaba diciendo, se trata de una red internacional de DX, de contactos de radio a distancia, pero lógicamente entre las actividades que realizamos nos encontramos primero con la ayuda a aquellos que necesitan trabajar estaciones DX y los países que como Vd. bien sabe son difíciles de realizar. Tenemos además otras actividades como la realización de expediciones y, sobre todo, sería interesante resaltar el papel prepon-

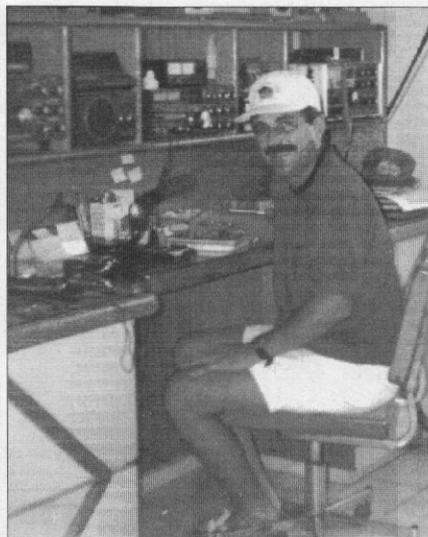
derante de los radioaficionados brasileños como PY8MD, que continúa haciendo expediciones o como PT2GTI, Roberto de Brasilia, al conoce el mundo entero y también PY8AJA, Renaldo, que constituyen una serie de radioaficionados brasileños, que tienen éxito y coraje a fin de divulgar a través de la red del «Brazil DX Net» lo que significa Brasil en el mundo.

P. ¿Por qué el nombre de «Brazil DX Net»?

R. Nació este nombre con la intención de representar a los radioaficionados brasileños comprometidos con el DX. Brasil es un país con muchas dificultades, nosotros no podemos experimentar a hacer expediciones a otros lugares del mundo. En Brasil no tenemos condiciones, tenemos una inflación muy alta, pero con el tiempo y debido a la potencialidad que tiene Brasil, haremos algunas expediciones también.

P. ¿Cuáles fueron las sorpresas más grandes que acontecieron en los cinco años de funcionamiento del «Brazil DX Net»?

R. Entre ellas podemos citar 3B8CF/3B7 o PYOKM, San Pedro y San Pablo, o el Yemen y otra expedición como a Malpelos.



Milton Daniel, PT7BI.

En algunas ocasiones se han dado sorpresas protagonizadas por aquellas personas que nos llaman diciendo «quiero hablar con mi madre, que se encuentra en Fortaleza» o aquellos que siendo de países conocidos se hacen pasar por unas estaciones DX. Son anécdotas que cuando estás en el uso del micrófono son gratas y hasta divertidas y también las hay que son más tristes como los comunicados de fallecimiento, como ocurrió en el caso de nuestro amigo Wener, un alemán que tenía una red en 21,176 MHz, y otro francés que murió al caer de una torre; eran personas amigas y de las que nos queda un hondo pesar. Es necesario unir al Mundo, uniéndonos a través de una red de radioaficionados, donde no existen fronteras, es un ideal de fraternidad. Si Vd. es un amigo y hermano, Vd. es español y yo brasileño, esos no son atributos de identidad para los radioaficionados.

P. ¿Cuáles son las frecuencias habituales del «Brazil DX Net»?

R. Son las de 21,223 MHz, los sábados y domingos desde 1200 a 1500 UTC y también en los 14,240 MHz de 0900 a 1000 UTC, y también en las frecuencias de *net* internacionales. Esto no significa que todas las actividades se limiten a estas frecuencias sino que implica una filosofía de fraternidad. Yo tengo la certeza de que esta red proporciona el punto de referencia para crear nuevas amistades entre los nuevos amigos que frecuentan nuestra red de DX y de esta manera Ud. volverá entendiendo esto como el intercambio de correspondencia, con nueva visita a Fortaleza... Nosotros no queremos el dinero de nadie para hacer el «Brazil DX Net», nunca hemos pedido dólares, si hacemos alguna expedición lo hacemos por nuestra cuenta, pero tenemos la conciencia tranquila de que estamos ayudando a aquellas personas que nos necesitan, aquel radioaficionado de verdad y no aquellas personas que prejuzgan nuestra labor y los que nos critican porque ayudamos a los demás y no aquellos que utilizan palabras barriobajeras y cargar sus equipos en nuestra frecuencia.

P. ¿Cuáles son las ilusiones y nuevos proyectos en el «Brazil DX Net»?

R. Es esta una cuestión fundamental. Nosotros contemplamos el futuro, no tenemos ilusiones, son plenas realidades de crear un verdadera familia mundial. Yo dejaré, querido José, el «Brazil DX Net» cuando ya no pueda más. Se tratará de exigir unos radioaficionados responsables, aumentar la red, y promover nuevas expediciones, con algunas sorpresas que vendrán desveladas en los próximos meses en las ondas, aunque no tenemos condiciones económicas para hacer aquello que queremos. Serán expediciones formadas por radioaficionados de diversos países. Es como si Ud. se sentase a una mesa mientras cada uno toma distintas bebidas, uno cerveza, otro vino y otro capirinha, necesitamos unir a todos los radioaficionados del mundo a través de expediciones cosmopolitas.

P. ¿Cómo es el radioaficionado brasileño?

R. Tiene una característica peculiar. Es un radioaficionado sencillo, humilde y le gusta la conversación. Cuando se le escucha, es fácil que el contacto se inicia así: «¿Cómo se encuentra? ¿Cuántos hijos tiene?». Es la humanidad y el cariño que se muestra también en radio por los colegas de otras países, y particularmente con los españoles.

P. ¿Cuál es la satisfacción que siente haciendo una isla nueva, un país difícil, que es lo que distingue a un diexista de otro que no lo es?

R. Hacer una estación rara es para mí la mayor satisfacción que puedo experimentar. Llegué a quedarme dormido encima de mi mesa de radio esperando un estación DX. Tengo la certeza que el DX es la realización plena cuando se realiza una isla o país difícil. El diexista es un cazador de «figurinhas», en Brasil, es la palabra que nosotros utilizamos para llamar a un país raro. Como diexista y hablando en nombre de todos los diexistas, ésta es la realización y satisfacción plena de cualquier radioaficionado.

P. ¿Cuál será la evolución en el mundo DX?

R. La evolución del radioaficionado brasileño al DX es limitada, son pocos los que hacen DX, es la verdad. Al brasileño le gusta más conversar. La evolución pasa por la utilización de los nuevos sistemas: frecuencias en «split», satélites, PacketCluster...

P. ¿Qué condiciones tiene que tener un radioaficionado para llegar a crear un red diexista?

R. Lo primero es tener un ideal de ayuda y alto grado de responsabilidad, asumiendo un compromiso con la radioafición mundial. Es necesario mucha dosis de paciencia,

compresión. Es necesario la lealtad y amor hacia los colegas y todo unido da como resultado el nacimiento de una red de amigos con la perseverancia de conseguir aquello que verdaderamente se quiere. Es necesario mucha responsabilidad, porque una red diexista no es cualquier cosa, se debe sacrificar muchos momentos junto a amigos y familia.

P. ¿Qué les dirías a los lectores radioaficionados españoles?

R. Quisiera agradecer a todos los radioaficionados de España, fue un placer inmenso de tener en Estado de Ceará y lo mismo que Uds., todos serán bienvenidos con los brazos abiertos y también a nuestra rueda de «DX net», que también es un casa española, donde se ayudará a cualquier español que lo necesite.

Quisiera añadir a esta interesante entrevista, la invitación a aquellos compañeros que estén interesados en contemplar el video de la última expedición brasileña a las islas Abrolhos, de las que solamente la de Santa Barbara se encuentra habitada, se encuentra codificada en el sistema PAL M, es una mezcla entre nuestra PAL y sistema sudamericano, contiene una imágenes subacuáticas de gran calidad.

ENTREVISTA REALIZADA POR JOSÉ MANUEL MARTINEZ, EA5CPU

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR



SUPER ANTENAS U/VHF

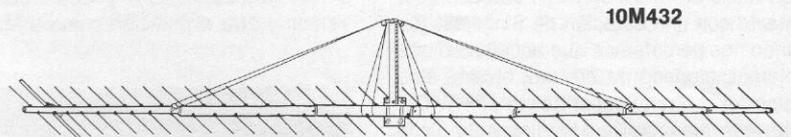
1.5M144b 1.5 m de boom, 144-148 MHz, 5 el prof. V/H	5.500
1M432 1.0 m de boom, 430-440 MHz, 5 el prof. V/H	6.500

VARIOS

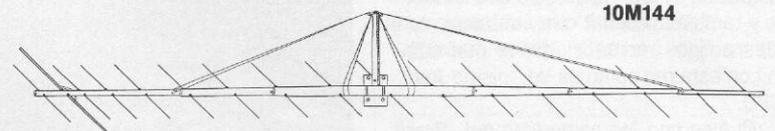
C1/2 Coaxial cellflex 1/2" 5.5 dB 100 m 432	950
C7/8 Coaxial cellflex 7/8" 3.5 dB 100 m 432	1.650
N1/2 Conector «N» para 1/2"	3.000
N7/8 Conector «N» para 7/8"	5.000
CATV-1 Coaxial CATV 70 ohms ideal para 432 8 dB/100 m ..	245
CATV-2 Coaxial CATV 70 ohms ideal para 432 4 dB/100 m ..	900
T-9020 Tramo torreta universal 360 galvanizada en caliente. Novedad. Super calidad. 3 m	31.000
T-9030 Placa Base abatible	15.000
T-9040 Placa Base fija	14.000
T-9010 Suplemento para convertir T-9020 en puntera	8.000
T-9060 Suplemento para convertir T-9020 en jaula rotor	10.000
PCA-55 Placa aluminio cruz para tubos de 55 mm	3.500
PCF-60 Placa acero cruz para tubos de 60 mm	4.500
PTF-180 Placa unión torreta con tubos aluminio	2.500
KIT 01M Sistemas elevación para satélite Oscar	16.000
PCF-60b Sistemas elevación para grandes antenas	17.000
CC1 Control digital de elevación (36 V 1 Amp)	29.000
CC 18 Actuador de 18" elevación hasta 16 antenas	15.500
CC 08 Actuador de 8" elevación satélite	11.500
MV144 Previo Mástil 144 ptt manual 1 kW 6 dB	24.000
VVSTL Retardo previos	5.600
SPA23-20 Ampl. lineal 23 cm, 1 W/20 W s/relas	39.600
VV1300 Previo atv 1 dB filtro inter dig.	19.300
MVV50 vox Previo Mástil 6 M auto 6 dB 500 W sssb	24.200
MVV432 vox Previo Mástil 70 cm, auto 8 dB 350 W sssb	34.000
MVV1296 vox Previo Mástil 23 cm, auto 9 dB 180 W sssb	38.000
CAS CAS rele coax de mástil 2 M 750 W 70 cm 500 W	25.000
2M-MAG Antena magnética talkey	3.900
0.7M-MG Antena magnética talkey 70 cm	3.900
RPA-70 Lineal tubos 2C39 70 cm 200 W salida	156.000

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

Llámenos, tenemos componentes específicos para soluciones de Radio-comunicación, TV, CATV y TV satélite.



10M432 9.35 m de boom, 6.95 kg, 430-436 MHz 31.000



10M144 10 metros de boom delta match, impedancia 50/70/200/300 ohms ajustable, elementos aislados del boom, desmontables con llave hallen. Duraluminio tipo 6063-56, 7.35 kg, 14.7 dBd 22 dB relación frente/espaldia, 144-146 MHz 27.000

Precios IVA incluido y sin transporte



Pago mediante Visa/Master Card, sólo indíquenos 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



Presentación del libro «Satélites de Radioaficionados»

El pasado día 8 de julio, en el salón de conferencias del Museo de las Ciencias y del Cosmos en Tenerife, tuvo lugar la presentación del nuevo libro de *Marcombo* «Satélites de Radioaficionados», escrito por Pablo Cruz Corona, EA8HZ. El acto se desarrolló a un nivel científico acorde con el lugar en que se celebraba y del libro que se presentaba. Realmente tuvo una puesta en escena muy diferente a esas otras «presentaciones» que tan sólo son un reclamo-encerrona para «engancha» a los asistentes con una compra.

La presentación del libro, el primero que versa sobre este tema en lengua española, requiere una mención más detallada para nuestros lectores.

Antecedentes

Pablo Cruz Corona, EA8HZ, asiduo colaborador de *CQ Radio Amateur* en el tema de comunicaciones vía satélite, dado el interés y actualidad indudable del tema, aprovecha las vacaciones de EA3DUJ (Miguel Pluvinet) en el Puerto de la Cruz (Tenerife) y en complicidad con EA8EX le presenta un borrador del «anteproyecto del proyecto del libro», con objeto de obtener su opinión profesional y sincera sobre el interés y viabilidad de editar un libro así.

Miguel lo hojea, le parece interesante y con suficiente interés intrínseco para la afición. Pablo, moralmente, tiene «luz verde». Las opiniones de EA3DUJ y EA8EX coinciden. El libro que se está gestando no es producto del deseo especulativo del autor sino el fruto de su desinteresada afición y experiencia personal; por ello es útil para el colectivo de radioaficionados.

Pablo quema las horas, y su trabajo va siendo revisado por un equipo de colaboradores entre los que destacan EA8BQ (Rodrigo), EA8BF (Ricardo), EA8BHN (Alfonso) quienes discuten aspectos de redacción, presentación, ilustraciones, etc. Finalmente se decide la portada del libro: la antena parabólica del Museo de las Ciencias y del Cosmos, en Tenerife, ya que es todo un símbolo de la comunicación espacial y las tecnologías punta de nuestra era. La fotografía se encarga a un amigo de la familia, de los Exploradores (Boy Scout), Carlos Lorenzo Cordero. El

resultado está a la vista: una de las más bellas fotografías que se hayan hecho de la gran parábola del Museo de las Ciencias.

Edición del libro

La excelente edición de *Marcombo* «Satélites de Radioaficionado» es mostrada a la radioafición española, de forma oficial, en la gran «Nit de la Radioafición» en Barcelona. La revista *CQ Radio Amateur* da cuenta inmediata del acontecimiento (Julio 1994). Es una primera aproximación a la presentación «en sociedad» al público en general y a la comunidad científica, como la órbita requiere.

Entre bastidores

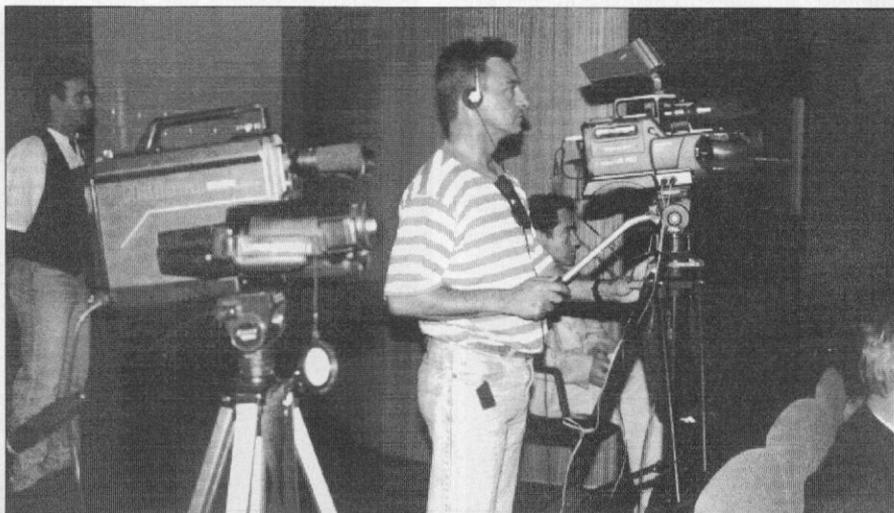
El hecho de que la portada del libro lleve el emblema del Museo de las Ciencias y del Cosmos —creado bajo la directriz del Instituto Astrofísico de Canarias y al cuidado del Patronato de Museos de la correspondiente Consejería del Cabildo de Tenerife— hace que Pablo, por ética, presente la obra al director del Museo, Ignacio García de la Rosa quien, al ver el contenido, tan directamente relacionado con la actividad del Museo y la portada, que paseará por el mundo las tinerfeñas

imágenes del Museo y del científico canario don Félix Herrera Cabello, catedrático del Departamento de Física Experimental de la Facultad de Física de la Universidad de La Laguna, decide apoyar decididamente una presentación del libro en el ámbito del Museo de las Ciencias.

El desafío es grande, pues en nuestra responsabilidad de radioaficionados no desconocemos que tal presentación habrá de hacerse al máximo nivel científico compatible con nuestra afición y preparación personal.

Preparativos

Surgen las reuniones. El grupo puntero de «cacharreantes oficiales» como se autodenominan los avanzados en la TVA (Televisión de Aficionados) encabezados por EB8AMD (Ernesto Padrón) y EA8FP (Manolo González) se ofrecen a colaborar con tres unidades (dos móviles y una base en el Museo). Don Félix Herrera Cabello —que aparte de Catedrático es un radioaficionado de corazón y estuvo durante 17 años en la NASA (incluso antes de que la NASA fuese creada) como responsable de temas relacionados con las comunicaciones espaciales, concretamente del estudio de la Física Solar y del comportamiento del Sol en las comunicaciones— acepta «impar-



Manolo, EA8AQU, responsable de los medios de grabación audiovisuales atento a su trabajo.



De derecha a izquierda: don Félix Herrera Cabello, catedrático de Física Experimental y el Sr. Boixareu, de Marcombo.

tir una clase a sus alumnos libres, los radioaficionados» en las instalaciones del Museo. A dedo se señala al «voluntario» que realizará la presentación del libro: EA8EX (Francisco José Dávila). Todos los aspectos se cuidan al máximo. Reserva de butacas, «acomodadores», recepción y acompañamiento de las personas importantes... (entre las que se consideran los minusválidos físicos accidentales o permanentes), etc.

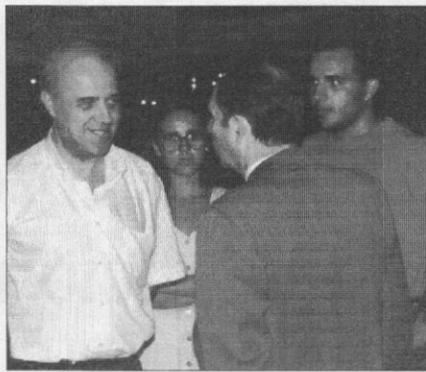
El Museo de las Ciencias edita un poster anunciando el acontecimiento, que se difunde ampliamente y algunos de ellos se situaron, desde mucho tiempo antes, en la propia puerta principal, en el lugar de paso obligado como acceso al recinto.

Completan los preparativos el conseguir que acepte participar en la presentación el consejero delegado de *Marcombo*, don José M. Boixareu Vilaplana. Se envían invitaciones a diversos radioaficionados, Asociaciones y personalidades diversas del entorno científico y cultural entre las que citamos a nuestro ex presidente del Gobierno canario y hoy parlamentario europeo EA8AK (Fernando Fernández). La obra se envía como primicia al primer radioaficionado de España, EAØJC, S.M. el Rey don Juan Carlos.

Cuenta atrás: hacia el día D, hora H

El programa horario previsto se va cumpliendo con precisión: el club de «cacharreantes oficiales» instala sus estaciones base y remotas, controla los medios audiovisuales de la sala, todo está listo. Aunque el acto está previsto para las 7 de la tarde, desde las 6 comienzan a llegar los radioaficionados. Van pasando al recinto donde una colección de juegos y efectos de física recreativa les distrae hasta la hora de comienzo del acto.

A las 6:15 de la tarde llegan don José María Boixareu, acompañado de su esposa y de uno de sus hijos (que hace el Servicio Militar en Tenerife; ¡qué suerte!), así como el distribuidor general para Canarias de *Marcombo*, don Odón Molina, que



Pablo, EA8HZ, departe con el pionero de la TVA y «electrónico» fuera de serie, José Julio, EA8HK.

también es acompañado por su esposa. Poco a poco se van llenando las 160 plazas de la sala de conferencias donde, en una pantalla gigante, el grupo de «cacharreantes oficiales» hace las delicias con conexiones con radioaficionados en TVA desde el exterior (4 y 8 km de distancia) que nos ofrecen –sonido y color– panorámicas de la capital y del propio Museo desde varios puntos de vista.

En la sala está representado lo más genuino de la radioafición tinerfeña: delegados de la Sección Territorial de Santa Cruz-La Laguna de la *Unión de Radioaficionados Españoles* (Manolo Samper, EA8AOM, y su esposa Inmaculada, EA8AON. De URE en Tacoronte, Ubaldo Darias Berto, EA8NR; EA8BQ entusiasta «padre» de la Radioafición canaria; Manuel del Castillo, EA8BSZ, colaborador desinteresado en todos los actos en que se solicita ayuda; Alfonso, EA8BHN, «geógrafo» últimamente especializado en comunicaciones vía satélite; Pepe, EA8ES –visto y no visto– «alma mater» de las grabaciones BF para los medios informativos y excelente técnico en RNE; EA8AQU (Manolo) impecable videograbador, y montador de

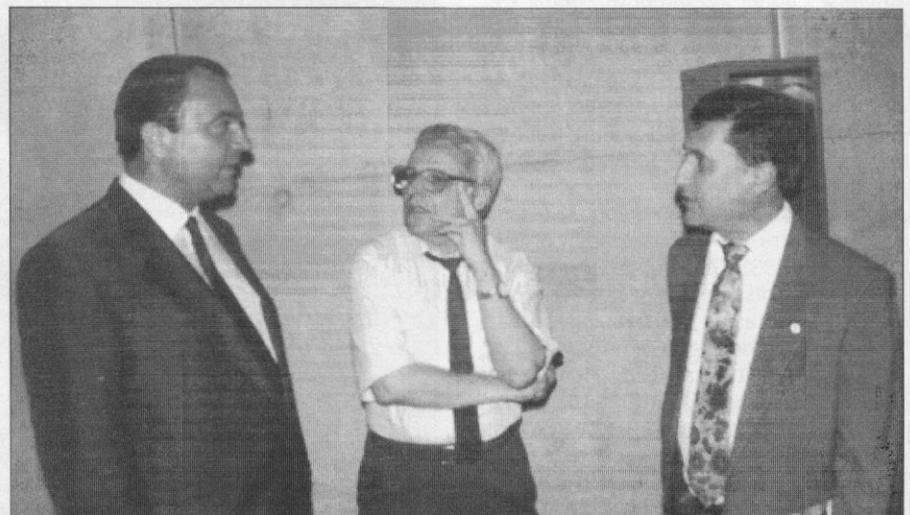
vídeos y de antenas; experimentadores de la talla de EA8HK (José Julio Rodríguez, primer TVista Amateur de Canarias y un profesional fuera de serie de la electrónica), especialistas en satélites, personalidades de la vida social y cultural como Alberto Cabrera, EA8EG; Salvador Miralles, EA8EU (ex sacerdote... ¡por jubilación!) o el oftalmólogo Luis Cordovés Pérez, EA8CK, que vino venciendo enormes dificultades personales, al igual que Lalo, EA8AHC (Astrágalo Hecho Cisco) que acudió con su pierna enyesada por el motivo que su indicativo expresa, y muchos otros cuya lista completa es imposible incluir aquí.

Desarrollo del acto

A las 7:15 toma la palabra el director del Museo de las Ciencias y del Cosmos, Ignacio García de la Rosa, quien da la bienvenida a los asistentes en nombre de la institución que preside y presenta a los componentes de la mesa: el Sr. Boixareu, editor del libro, en representación de *Marcombo*. A Pablo Cruz Corona, EA8HZ, su autor; al presentador de la obra, Fco. José Dávila Dorta, EA8EX, y al presentador del acto, Ricardo Martín, EA8BF, todos ellos radioaficionados conocidos y apreciados por la dirección del Museo que manifiesta estar encantada con esta presentación en sus instalaciones y de la elección de su antena como motivo de la portada del libro.

A continuación Ricardo, EA8BF, presenta a «una de las estrellas de la noche»; aunque es la noche de Pablo y hay varias, realmente la estrella presentada en esta ocasión era de primera magnitud: don Félix Herrera Cabello.

Durante 45 minutos don Félix deleitó a la audiencia con el tema «El Sol como estrella y su problemática en las Comunicaciones». Como especialista en Física Solar este catedrático, al que considera-



El Sr. Boixareu conversa con don Félix Herrera y con Francisco José Dávila, EA8EX.



El director del Museo, Ignacio García de la Rosa presenta a los componentes de la mesa.

mos un fenómeno irreplicable, cautivó a todos los presentes. Partiendo del núcleo del Sol y sus reacciones atómicas internas, fue subiendo hacia la superficie siguiendo las fuerzas convectivas, «estalló» brillantemente como las propias fulguraciones solares, explicando lo que eran las manchas solares y como se irradiaba (espiral de Arquímedes) hasta alcanzar la Tierra entre 8 minutos y medio y 72 horas más tarde, de acuerdo con el peso de las partículas. «Entró por los polos» formando bellas auroras boreales (que vimos en una serie de magníficas diapositivas), y finalmente aumentó la densidad iónica de la atmósfera formando las capas de Heavyside, Appleton, etc., hasta llegar a las esporádicas. Desgranó los diversos tipos de propagación ionosférica y nos dejó a todos con la miel de su palabra en nuestros oídos cuando finalizó la charla.

A continuación el grupo de «cacharreantes oficiales» completó la demostración de la TVA (Televisión de Aficionados) estableciendo un QSO directo entre todas las estaciones participantes, que fue seguido desde la sala de conferencias por los asistentes, merced a la pantalla gigante. Lo más importante es que estos grandes



Don Félix Herrera en un momento de su inolvidable lección magistral.

amigos y grandes sacrificados de la noche (porque un 8 de julio, en vez de estar cómodamente sentados, con aire acondicionado, siguiendo la conferencia en directo, tuvieron que estar en las montañas, al cuidado de equipos y cámaras y en la propia cabina de control de la sala). Gracias a los milagros de la afición y la técnica, pudieron seguir la conferencia en directo porque vía ATV se les retransmitió íntegramente. Todos estaban encantados y su trabajo elogiosamente reconocido.

A las 8,20 h Ricardo da entrada a EA8EX quien debe presentar el libro de Pablo.

Francisco José, tras los saludos de rigor, comenta el gran nivel técnico desarrollado hasta el momento y lo importante que es ello para poder gozar de un merecido respeto por parte de los científicos e instituciones como las que en aquel momento allí estaban representadas. Hizo notar como, a través de la conferencia del Sr. Herrera, quedó evidenciado que *la propagación es veleidosa*, lo cual es incompatible con las necesidades estratégicas actuales, donde la necesidad de la comunicación segura e instantánea es evidente. Ello motivó el lanzamiento de los satélites de comunicaciones. Contó anécdotas que no pueden, lógicamente, figurar en el libro; pero que ayudan a comprender las circunstancias, el entorno lógico que conduce hasta él, por ejemplo:

El primer satélite utilizado para comunicarse los radioaficionados no fue un satélite artificial, sino nuestro satélite natural, la Luna. Es un error muy extendido el atribuir el rebote lunar a la Marina norteamericana, porque fueron los radioaficionados americanos W4AO y W3GKP, en 1950, quienes utilizando sistemas de antenas Yagi apiladas, con unos 25 dB de ganancia (25+25) –unos 300 kW EIRP– lograban los primeros contactos T-L-T (Tierra-Luna-Tierra).

Desde 1955 hasta 1960 la Marina de EEUU utilizó la Luna como reflector para contactos entre Washington DC y Hawai, mediante RTTY a 50 baudios. Utilizaron una potencia de 400 megavatios radiados y los emisores eran con klinstrones a 1 kW

efectivo, ello implicaba antenas de 57 dB de ganancia. Dado que esa cifra es prácticamente imposible de conseguir apilando Yagis, se deduce que utilizaron parábolas de unos 8,5 m de diámetro o más para conseguirlo.

Los repetidores, tan populares en 2 metros, son –también– un invento de radioaficionados. El primero de ellos se instaló en Hollywood, California en 1950. Su inventor fue K6MYK y con él cubría todo el valle de Los Angeles. Los primeros repetidores eran en AM pero al incorporarse en 1960 la FM y su gran calidad, y saber que los sitios mejores eran «los más altos», los radioaficionados soñaron con la posibilidad de ponerlos en un satélite artificial. Así nació el proyecto OSCAR I. Otro punto importante: mientras los sistemas telemétricos iniciales de la «ciencia oficial» eran aparatos recubiertos de láminas de oro, etc., y costos de cientos de miles de dólares, el OSCAR I tuvo un costo de 68 dólares, lo que habla de la modestia y eficacia de los radioaficionados.

Nos contó como los primeros en utilizar los satélites en Canarias fueron EA8CS (Enrique Abad Bartolomé) y él mismo (EA8EX) quienes hablaban vía OSCAR 6 desde finales de 1972. En Las Palmas de Gran Canaria (en la estación de seguimiento de Maspalomas) estaba Luis M.^a Torrens Cuevas, EA8ABB, con quien se coordinaban en la banda de 7 MHz. En Tenerife se unió al grupo Juan Enrique Sigú, EA8SC, pero la muerte de Enrique Abad, EA8CS, fue catastrófica para el grupo de «amanuenses».

Hoy los PC facilitan el uso de programas de seguimiento, que controlan equipos y rotores lo que pone en bandeja el mundo de los satélites para los radioaficionados.

Finalmente EA8EX presentó el libro en base a las siguientes consideraciones:

Sobre el editor: Marcombo es una editorial que no necesita presentación. Es difícil encontrar un hogar donde haya un profesional de la electrónica, física, electricidad, matemáticas, arquitectura, incluso a nivel de simple instalador de antenas de TV, donde no haya al menos un manual de



EA8EX durante su presentación del libro «Satélites de Radioaficionados».

Radioaficionados (Tabla de la Verdad, aunque duela)

Se instruye	Experimenta	Comunica	Tipo de radioaficionado	%
Sí	Sí	Sí	Completo	1
Sí	Sí	No	Egoísta	9
Sí	No	Sí	Pedante	5
Sí	No	No	Teórico	5
No	Sí	Sí	Curioso	3
No	Sí	No	Tonto	2
No	No	Sí	Charlatán	10
No	No	No	De telefonillo (No es Radioaficionado)	65

Marcombo. El solo nombre *Marcombo* es una garantía de «manual práctico de uso inmediato».

Sobre el autor: Se dicen muchas cosas: «Es una buena persona», «es un gran radioaficionado». EA8EX le cita como «un radioaficionado completo». Y a continuación define al radioaficionado completo como aquel que *se instruye, experimenta y comunica*. Cuando falta una cualquiera de estas facetas se puede ser radioaficionado (ya que se posee un indicativo) pero se puede caer en uno de los siguientes grupos: pedantes, teóricos, egoístas, etc. (Véase tabla anexa).

Sobre el libro: Manual práctico, con calidad y formato excelentes, que permite una lectura y aplicación práctica inmediatas. Destinado a estar junto a la emisora, para consulta. No hay fórmulas. Para los aficionados a ordenadores vienen algunos programas útiles que ayudan a la comprensión:

-Resumen histórico de la radio y lanzamientos de satélites

-Tipos y características de satélites

-Lo necesario: programas, antenas, equipos, modos, parámetros actualizados.

Finalizada la presentación tomaron la palabra los Sres. Boixareu y Corona (editor y autor) para que nos contaran sus puntos de vista respectivos sobre la edición.

El Sr. Boixareu destacó la vinculación íntima de *Marcombo* con la radioafición, desde sus comienzos en el «Memento Radio» y que al igual que *CQ Radio Amateur*, lo que publica *Marcombo* en manuales técnicos para radioaficionados no lleva la impronta de la búsqueda del

beneficio, sino del servicio a un colectivo con el que se siente plenamente identificado.

Después habló Pablo, EA8HZ, emotivamente. Hizo llegar a los oyentes tres vivencias que en los últimos días le han ido afectando de forma singular. En primer lugar destacó que la obra no es suya, sino de un conjunto de radioaficionados de los cuales mucho ha aprendido y con cuyos trabajos ha experimentado. Su único mérito fue el de recopilar todos los datos y ordenarlos de forma didáctica para su fácil comprensión.

Después habló sobre la conmemoración del 25º aniversario del primer viaje del hombre a la Luna, en el *Apolo XI* y de cómo, desde su punto de vista, ha sido la hazaña más grande que ha desarrollado la humanidad, desde que el mundo es mundo. Esa hazaña fue posible y pudo ser vista en directo, entre otras cosas gracias a las comunicaciones espaciales y a la televisión de barrido lento, a cuyo desarrollo tanto contribuyeron los radioaficionados.

Finalmente, como broche de oro comentó dos comunicaciones telefónicas que habían llegado a su casa en las últimas horas. La primera vino desde Ginebra, del Parlamento europeo. Fernando Fernández, EA8AK, le felicita y desea que se conozca su sincero deseo de que le consideren presente en el acto al cual por razones de su cargo en ese mismo momento y hora no puede estar físicamente.

La segunda llamada es, con todo, la más importante, llega desde el Palacio de la Zarzuela, José Alcaraz, EA4AGX, le comunica que S.M. el Rey está leyendo la obra, por la que le está muy agradecido, y que la incorpora a su biblioteca técnica de radioaficionado.

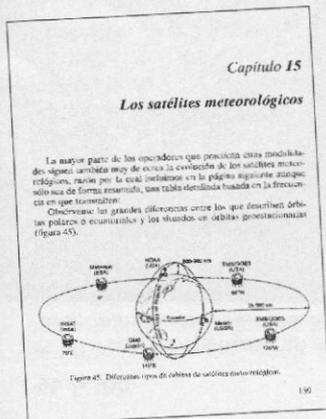
Posteriormente se recibe confirmación de la Casa Real por la que don José Sintes Anglada, Jefe de Comunicaciones e Informática y 2.º operador de EA0JC le comunica el encargo de S.M. de que se acuse recibo del libro, con el detalle de la dedicatoria, y su agradecimiento por ello.

Las intervenciones fueron largamente

aplaudidas. Al finalizar el acto tuvo lugar un ágape con vino español en el que participaron todos los presentes. Se firmaron libros por el autor a cuantos lo solicitaron y la sesión acabó casi a las 10,30 de la noche. Posteriormente, un nutrido grupo, junto con los conferenciantes, el representante de *Marcombo*, etc., fueron a cenar a un restaurante situado en el vecino municipio de La Matanza de Acentejo, junto a la autopista, conocido por la gran calidad de su cocina, y cuyo nombre es precisamente lo que deseamos a esta primera edición: «Buena suerte».

Nota final. Las primeras reacciones a la publicación indican una cordial acogida por parte de los aficionados. Salvo la reserva de derechos lógica por parte del editor, etc., el autor no tiene inconveniente alguno en que cualquiera de los temas contenidos se utilice en QSO como tema de conversación, comentario, añadiendo o quitando lo que cada cual estime conveniente para la mejor comprensión y, por supuesto, que se critique, porque de esas críticas obtendrá provechosas enseñanzas. ¿Se puede pedir más? ¡Enhorabuena *Marcombo!* ¡Felicidades Pablo!

FOTOS: ALFONSO (EA8BHN) Y VÍCTOR TOSCO
COMENTARIOS: FRAN (DEL «EQUIPO HABITUAL»)



Capítulo 15

Los satélites meteorológicos

La mayor parte de los aparatos que permiten esta predicción de los vientos cambian muy de cerca la posición de los satélites meteorológicos, razón por la cual los satélites en la página siguiente están sólo sea de forma resumida, una tabla detallada basada en la información que se suministra:

Observar las grandes diferencias entre los que describen órbitas polares o ecuatoriales y los situados en órbitas geoestacionarias (figura 45).

Facsímil de una página del libro.

215 x 285 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. - Dixismo. - 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

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

El caliente verano y los preparativos de las vacaciones se han hecho notar en la actividad del mes de julio, donde lo más interesante ha sido una excelente tropo (anunciada por el *Grupo de Meteorología de Reus*) en las primeras semanas.

Miscelánea

—Pedro, CT1DYX (IN51), con IC-970H + 150 W y Yagi de 11 elementos en 144 MHz, y 100 W, 2 x 16 el. Yagi en 432 MHz; Rui, CT1FAK, desde IN50 con FT-736R 25 W y Yagi de 11 el. en 144 MHz y 25 W, 2 x 22 el. en 432 MHz, ambos con mucha ilusión y ganas, están muy activos especialmente los fines de semana para contactos vía tropo. (Información de José Luis, EA4EHI).

—Javier, EA3DBQ, a través de un boletín vía radiopakeete informa que él mismo desde JN11 y Magín (EA3UM) desde JN01 están QRV para citas en 10 GHz BLU los fines de semana. Ambos utilizan el mismo equipo: parábola de 60 cm, transversor (transverter) a GaAsFET de 200 mW de potencia de salida. Citas a: EA3DBQ@EA3GEM.EAB.ESP.EU o por fax a: 93 478 28 18 (EA3UM).

Actividad

—Alfredo, EA1DOD, en nombre del grupo formado por EA1CQB, EA1EVF, EA1FFC, EB1CFK, EB1DNK, EB1GFS y él mismo, envía la siguiente información: «A falta de algunos detalles tenemos ya en funcionamiento la instalación con capacidad de trabajo vía rebote lunar. El indicativo de la estación es EA1FH y está situada en la cuadrícula IN63XN. Nuestras condiciones de trabajo son por el momento dos Yagi de 18 elementos M² enfatizadas con elevación y una Yagi de 21 elementos para 432 MHz; en cuanto a la potencia, 200 W en 144 MHz y 100 W en 432 MHz. El resumen de lo trabajado recientemente es como sigue: 18 de junio, esporádica E hacia el centro de Europa trabajando Polonia, Bosnia, República Checa, Alemania y Hungría en las cuadrículas J080-81-91-60-70 JN87-85-69-59. El mismo día, apertura

de FAI hacia Italia trabajando las cuadrículas JN53-54-55-63. Asimismo hemos disfrutado de numerosas aperturas tropo que nos permitieron trabajar con las siguientes cuadrículas: I051-53-62-63-70-71-72-73-74-80-81-82-83-84-86-90-91-92-93-94-95-96. Durante el *Concurso Nacional de UHF* en la banda de 432 MHz con excelentes condiciones de propagación hemos trabajado las cuadrículas IN73-96-97-98-99, IO90-91, JN06-07-19-26-37, J001-02-10-20-22, destacando los contactos con ON7WR y PA3BLS con 1.347 km de distancia. Estamos QRV para citas vía EME, MS y Tropo. Los interesados pueden solicitarlas a: EA1FH, apartado de correos 235, 33400 Avilés, Asturias; vía radiopakeete a: EA1FH @ EA1URA.EAO.ESP.EU y Cluster EA1URA-5».

—Juanjo, EB3WZ, comenta que hasta el día 13 de junio no trabajó ninguna esporádica E, sólo algo de tropo hacia el interior de la península y FAI muy pobre. El día 12 de mayo vía FAI trabajó tres estaciones italianas y al día siguiente trece estaciones entre 9A-S5-YU e I, desde entonces nada hasta el día 13 de junio, en que contactó únicamente con 9A1CCY en telegrafía, respondiendo él en BLU.

—Javi, EA9AI (IM75), envía una interesante estadística de los siete meses de trabajo en VHF (Enero-Julio

1994), así como su «status» actual después de un año de haber iniciado la actividad en 144 MHz. Disfrutó de cuatro aperturas por esporádica E. La primera el día 21 de mayo 1994 con 26 QSO. El día 19 de junio con 8 QSO. Día 22 de junio con 16 QSO. Día 24 de junio con 75 QSO, esta última la más larga y mejor trabajada. Vía tropo destaca sus contactos con EA8, 5T5 (véase QSL adjunta) y EA6SA, con distancias entre 825 y 1.355 km. Javi en la actualidad tiene trabajadas 69 cuadrículas y 19 países DXCC. Recordemos que sus condiciones de trabajo son Kenwood TR-751E + 110 W y antena vertical Diamond X-500 y sólo en muy contadas ocasiones ha utilizado desde portable una Yagi de 9 elementos Tonna.

—Javier, EB5IFI (IM99), trabajó varias aperturas de esporádica E. La primera el día 18 de junio de 1994 con 5 QSO y 3 cuadrículas diferentes en el cuadrado JO. Día 20 de junio con 6 QSO y 3 cuadrículas diferentes en el cuadrado IO. Día 22 de junio con 23 QSO y 15 cuadrículas diferentes en los cuadrados IO-JO. Día 24 de junio con 67 QSO y 19 cuadrículas diferentes en los cuadrados JN-JO. Con estos contactos su cuenta de cuadrículas trabajadas ha ascendido a 111. Las condiciones de trabajo de Javier son: Kenwood TR-751E + 100 W y antena Yagi de 17 elementos Tonna.

Concursos

Aunque el volumen de información recibida al respecto es más bien escaso, posteriormente al *Concurso Nacional de UHF* he podido constatar que se registraron unas excelentes condiciones, sobre todo desde la cornisa cantábrica. Esto confirma las previsiones que fueron dadas, como es habitual antes de un concurso, en el *Net de VHF EA*. Desde estas páginas quiero agradecer y destacar la gran labor en pro de nuestra actividad del *Grupo de Meteorología de Reus* que, con un gran conocimiento de la influencia de los fenómenos meteorológicos en la propagación de nuestras bandas de VHF y después de años de pacientes estudios, han conseguido una total fiabilidad en sus previsiones. Su portavoz José Bruno Argilagué, EB3EPV, puntualmente, en vísperas de concurso, informa de las previsiones tanto meteorológicas como de propa-

MAURITANIA
AFRICA

ITU 46 WAZ 35

5T5JC

J2BRB FOZAO • TT8AO TA5ZA • XU5DX

Eric JAUCH ATAR
Es Sporadic. LOC. ITU 30LM-ORB: 1.905 Kms.
via F6FNU / P.O. BOX 14 91291 ARPAJON CEDEX (FRANCE)

RADIO	DATE	UTC	MHz	RST	2 WAY
EA7ZM	08/06/94	10:17	144	59	59/59

MAURITANIA
AFRICA

ITU 46 WAZ 35

5T5JC

J2BRB FOZAO • TT8AO TA5ZA • XU5DX

Eric JAUCH ATAR
via F6FNU / P.O. BOX 14 91291 ARPAJON CEDEX (FRANCE)

RADIO	DATE	UTC	MHz	RST	2 WAY
EA9AI	08/06/94	11:00	144	59	59/59

Tarjetas QSL de 5T5JC confirmando los contactos realizados con Manolo, EA7ZM, y Javi, EA9AI.

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

gación para su difusión en el *Net*. Felicitaciones por la excelente labor.

Por otro lado, durante el concurso *CQ WW WPX VHF* también hubo una excelente tropo, así lo confirma la siguiente información.

Javier, EA1FDI, relata la participación que como EA1RCI (Radio Club Asorapa de Padrón) en compañía de Miguel, EB1ADD, han tenido en el mencionado concurso: «Las condiciones ese día desde la parte más al norte de la comunidad gallega fueron excelentes con una fuerte tropo hacia la zona del Canal de la Mancha. Lamentablemente y por diversos problemas no se pudo tener la estación operativa hasta el domingo (día 10) a las 12:00. Cuando encendimos el equipo, el ambiente era típico de un día de concurso... ¡pero en 20 metros! Enorme aglomeración de estaciones británicas y por momentos *pile-up* de los buenos. Luego la cosa fue decayendo, aunque se lograron comunicados hasta bien entrada la tarde. Cabe destacar el contacto realizado con EA7GBG en IM67, nada fácil desde nuestra ubicación en IN52. Asimismo se registraron durante toda esa semana excelentes condiciones con el archipiélago canario. Nuestro resultado ha sido: total de QSO válidos 123, total de cuadrículas 30, total de prefijos 29. Las condiciones de trabajo fueron: Yaesu FT-225RD + 150 W, antena de 6 elementos Quad, desde la cuadrícula IN52RT a 500 m SNM. A falta de conseguir el cable de CC para el FT-736, esperamos poder subir con equipo de 432 MHz en los próximos concursos. A efectos de confirmación de QSL, nuestra tarjeta sólo se puede conseguir vía directa, no *bureau*».

Calendario. Recordar el importante concurso *IARU Región 1 de VHF* los próximos días 3 y 4 de septiembre. Asimismo los días 10 y 11 nueva edición del interesante concurso *Comarcas Catalanas*, ¡que cuenta con valiosísimos premios!

Rebote lunar (EME)

El paréntesis veraniego continúa, con unos niveles de actividad y condiciones por debajo de las normales. Nada reseñable desde el panorama «EA» por lo que daremos un repaso a la información general que sobre esta modalidad hemos recibido.

—Juanjo, EB3WH, nos narra los detalles de su visita a Peter, SM2CEW, activo «lunero» de Lulea, Suecia, casi en el mismo Círculo Polar Ártico donde, comenta Juanjo, las condiciones de vida son peculiares y durísimas, por ejemplo el día 1º de marzo de 1994 vivió un salto térmico de 25



Peter, SM2CEW, en su puesto de operación.

°C, pues la temperatura máxima fue -7°C y la mínima de -32°C . Aunque con el riesgo de haberse convertido en un «cubito de hielo», Juanjo sobrevivió a la experiencia y nos la cuenta así: «Tanto a título profesional como personal, este viaje ha supuesto para mí una experiencia de lo más enriquecedora, además de brindarme la ocasión de visitar a un gran operador de MAF en su estación. Se trata de Peter Sundberg, SM2CEW. Peter, además de ser un gran operador es un gran técnico, tal como veremos a continuación.

»Sus antenas se divisan desde la carretera de Lulea a Haparanda, destacando la parábola de 8 m de diámetro construida por él mismo para 23 y 70

cm [véase *CQ Radio Amateur*, núm. 110, Febrero 1993, pág. 48]. Las seis antenas de 16 elementos y espaciado largo para 144 MHz también son de su propia construcción, así como un sistema de *ascensor* que le permite bajarlas de la torre que las soporta para efectuar su mantenimiento o cuando el viento del noroeste sopla con fuerza. Una vez en el cuarto de radio de Peter, se aprecia rápidamente que aparte de los transceptores y el ordenador, todo lo demás tiene el sello de la fabricación casera y a lo grande (véanse fotos adjuntas). Un armario alberga en vertical las fuentes de alimentación para los diversos amplificadores lineales y los transversores para 2 m, 70 cm y 23 cm, éstos en una sola bandeja conmutables. En la parte opuesta de la habitación se encuentran los amplificadores lineales *apilados en vertical*. Un grueso tubo que atraviesa el suelo extrae aire fresco para refrigerar el de 2 m y 70 cm. El de 23 cm no utiliza el sistema, ya que las válvulas son refrigeradas por agua. El amplificador de 144 MHz saca unos 2,2 kW sin «achucharlo» demasiado y utiliza como excitador otro lineal con válvula 4CX350. Después de un breve QSO en el *Net Europeo de VHF* de SM2CEW con EA3DXU, me despedí de Peter, entregándole varias pegatinas cedidas por Toni, EA3CGT, de la URLL y una botella de vino de Rioja e iniciando mi viaje de regreso al Círculo Polar Ártico, no sin volver la vista atrás en varias ocasiones para admirar aquella magnífica instalación, cual si dejase un amor diciéndome adiós».

VE30NT nuevamente activa en el «ARRL EME Test 1994». Así lo confirma la información enviada por Dennis Mungham, VE3ASO. La nota dice así: «Nuevamente en 1994, la Sociedad de



Armario con las fuentes de alimentación y los transversores de SM2CEW.

VHF de Toronto - VE3ONT, participará en el concurso EME de la ARRL utilizando la parábola de 46 m de diámetro de Algonquin Park (cuadrícula FN05XW). Este año la operación proveerá un incremento de oportunidades para trabajar estaciones en la banda de 144 MHz. La operación prevista será como sigue:

Fecha	VE3ONT TX QRG	Margen escucha	Horas aprox.
Oct. 29	432,050 MHz	432,050 - 432,060	0645-1815
Oct. 30	1296,050 MHz	1296,050 - 1296,060	0754-1844
Nov. 26	144,100 MHz	144,100 - 144,110	0538-1645
Nov. 27	144,100 MHz	144,100 - 144,110	0646-1713

«Debido a que la parábola tiene el límite de elevación a 9° sobre el horizonte, las estaciones del Este de Norteamérica sin elevación en sus antenas, tendrán limitada sus posibilidades de trabajarnos. Como en 1993, VE3ONT operará en modo *split*. Las siguientes recomendaciones de operación aumentarán las posibilidades de completar QSO.

—No llame a VE3ONT en su frecuencia de transmisión, elija una frecuencia libre dentro del margen de escucha. Use el margen completo, nosotros buscaremos estaciones exentas de QRM.

—VE3ONT utilizará polarización circular en todas las bandas. Ustedes pueden usar polarización lineal o circular para trabajarnos, en el caso de circular, deberán utilizar circular derecha (RHCP) en transmisión y recepción para 144 y 432 MHz. En 1.296 MHz podremos conmutar el sentido, usando cualquiera de los modos convenientes para satélite o rebote lunar.

—Si las condiciones lo permiten, VE3ONT puede comenzar en BLU en cualquier período de Tx para trabajar estaciones con buenas señales lo más rápidamente posible. Por favor no llame nuevamente para completar un segundo contacto en telegrafía. Inversamente si nosotros trabajamos con usted en telegrafía, por favor no llame de vuelta para un QSO en BLU.

—Todos los contactos serán en *random* sin citas o secuencia previa. Por favor sea paciente, el QRM en nuestro lado fue intensísimo en 1993.

«Animamos a efectuar un contacto vía rebote lunar a todas las estaciones con baja potencia o para trabajo en OSCAR. 100 W y una sola Yagi larga deberían ser suficientes en 144 y 432 MHz. En 1.296 MHz, estaciones tan pequeñas con solo 10 W y parábola de 2 metros fueron trabajadas en 1993.

«El uso de la parábola del complejo espacial de Algonquin está siempre sujeta a cualquier operación no *amateur* prioritaria de última hora.

«Las QSL de confirmación deben enviarse con un SASE a: Dennis Mungbam, VE3ASO, RR3, Mountain Ontario, Canada K0E 1S0. Los controles de recepción también recibirán una QSL.»

50 MHz

Debido a las vacaciones de verano mi presencia en esta banda fue nula, aunque parece ser no he sido el único, ya que no he recibido ninguna información por parte de los habituales en la misma. De todos modos la propagación en los últimos días del mes de julio ha sido más bien escasa.

—David, G4ASR, informa que desde el 15 de julio de 1994 los poseedores de licencias A y B del Reino Unido pueden usar 400 W (26 dBW) entre 50-51 MHz. La máxima potencia entre 51-52 MHz es aún de 20 dBW, no existiendo restricciones sobre PIRE, altura o tipo de antenas. La operación en Móvil Marítima está ahora permitida.

—Jimmy, ZB2BL, ha reactivado la baliza ZB2VHF (50,035 MHz) que durante años ha estado QRT. Emplazada en lo alto del peñón, trabaja con 35 W y antena dipolo vertical.

—La baliza TF3SIX (50,057 MHz) ha hecho una sorpresiva reaparición durante el pasado mes de junio. No envía ninguna otra información que su indicativo con una extraña manipulación.

—Bo, OZ1DJJ, durante su reciente estancia en Groenlandia ha puesto en marcha nuevamente la baliza OX3VHF (50,045 MHz).

—Bob, Z32BU, ha hecho su primer QSO en esta banda el 16 de mayo de 1994. Está muy activo tanto en BLU como telegrafía desde KN11. La QSL puede enviarse a: Box 67, 91000 Skopje, Macedonia.

Resultados de la expedición JY7SIX. Neil Carr, G0JHC, me ha hecho llegar un breve memorándum referido a la reciente expedición organizada por el *UK Six Metre Group's* a Jordania. La misma se transcribe a continuación: «JY7SIX fue activada entre el 29 de mayo y el 28 de junio de 1994 por los siguientes operadores: Geoff, GJ4ICD; Neil, G0JHC; Nick, G3K0X; Tom, DL7AV; Paul, G4CCZ, y Mike, G3SED. La estación fue también reactivada entre el 13 y 18 de julio por Chris, G3WOS. Pero los detalles de estos seis días de operación no están incluidos en esta nota por razones de tiempo.

«Los resultados muestran un total de 2.000 QSO en 48 países diferentes y 4 continentes. La lista de los primeros contactos con cada país es la siguiente: SV1DH, I2ADN/8, YU7AS,

¡YA PUEDES CREAR TU SOFTECA DE RADIO CON PROGRAMAS TOTALMENTE OPERATIVOS!

IBIZA HOBBY SOFT APARTADO 1409 07800 IBIZA

por EA6HU

MAYO MES DE LAS ANTENAS

402 y 403 YAGIMAX v3.0 - Un fantástico programa de Yagi's multielementos o multi antenas, permite diseñar y optimizar hasta sistemas con 46 elementos. Los resultados se pueden ver en pantalla o trazarse en curva VSWR con frecuencia, centro de gravedad con el reflector, trazos lineales de ganancias, frente/espaldas, planos E&H, en espacios libres y sobre tierra, etc. También puede convertir ficheros del programa YO para su análisis.

Requiere 640K Ram, Disco duro recomendado

Importe programa	2.000 Ptas.
Traduce ficheros	1.000 Ptas.

405 YAGI - Un programa para diseñar formaciones de Yagis multi elementos. Características sofisticadas para el análisis del rendimiento tales como ganancia, 360 grados, azimuth, ancho de banda, ratio frente/espaldas, radiación lateral. La opción optimización permite modificar parámetros tales como longitud de boom, espacio entre elementos, diámetro de tubos y efectúa un recálculo inmediato.

Requiere 384K Ram, Gráficos CGA o Hercules

Importe Programa	1.000 Ptas.
Traduce ficheros texto	500 ptas.

406 NEW YAGI - Programa complementario de YAGI descrito anteriormente, incluye posibilidades adicionales como trazado sobre pantalla e impresión de dibujos de las respuestas y optimizaciones de formaciones conteniendo elementos multi frecuencia intercalados en el mismo boom, también características técnicas de aprox. 50 antenas comerciales muy populares tales como Wilson, Cushcraft, Mosley, Klm y Hy-Gain. Requiere 384K Ram coprocesador

Importe programa	1.000 Ptas.
Traduce ficheros texto	500 Ptas.

OFERTA MAYO Los 3 programas y las traducciones por 5.000 ptas.

Cumplimente estos datos y le mandaremos los programas CONTRA-REEMBOLSO.

INDICATIVO
NOMBRE Y APELLIDOS
DOMICILIO
C.P. Y POBLACION
TELEFONO

Disquetera:	31/2	720Kb	1,4Mb
	51/4	360Kb	1,2Mb



De izquierda a derecha, Geoff, GJ4ICD; Mohammad, JY4MB; Nick, G3K0X; S.A.R. Príncipe Raad, JY2RZ; y Neil, GØJHC, en el cuarto de operaciones de JY7SIX.

SV9ANK, 9H4CM, JY4MB, ER5OK, Z32BU, F8MP, GJ80RH, LZ1KDP, YO7VJ, OZ3ZW, DJ4SO, OE5OLL, 5B4JE, ES6PZ, OH2TI, G3HBR, GW3LDH, LA9ZV, SM3EQY, S59A, 9A2SB, R3VHF, EI7GL, PE1LCH, CT1BH, SP4TKK, CN8ST, OK2JI, EU1AA, HB9RUZ, ON4GG, 5T5JC, GD3AHV, GM4WJA, OM3LQ, LX1JX,

WD4KDP, EH6FB, EH3ADW, GU2JML, T70A, GIØOTC, 9K2USA, UU8JJ, T97V.

»Uno de los objetivos principales de la expedición fue trabajar el Reino Unido (a una distancia de aproximadamente 4.000 km). Estamos muy contentos, ya que registramos en nuestro «log» más de 200 estaciones del Reino Unido.

»No cabe duda que el contacto más destacado fue con WD4KDP a las 2155 UTC del jueves día 9 de junio, con una distancia de 9.775 km (KM71wx>FM15mm). Ello demuestra claramente las posibilidades de esta banda desde una buena ubicación.

»Expresamos nuestro agradecimiento a S.M. Rey Hussein por su generoso permiso para que la primera expedición DX en 6 metros haya sido una realidad. Asimismo el grupo agradece al coronel Ali Shukri, JY3AK; Mohammad Balbisi, JY4MB, y a la Real Sociedad de Radioaficionados de Jordania su amable asistencia y excelente hospitalidad.»

A continuación y por gentileza del propio Neil, GØJHC, se ofrece la lista de estaciones de la península trabajadas por JY7SIX.

EH3ADW (1º EH-JY), EH1QJ, EH3CUU, EH2LU, EH2AGZ, EH1DVY/p,

Agenda VHF

Septiembre 2-3	1400-1400 UTC Concurso IARU Región 1 de VHF.
Septiembre 4	Buenas condiciones para RL (ruido solar).
Septiembre 10-11	2000-0200 y 0800-1400 EA Concurso Comarcas Catalanas.
Septiembre 17-18	39 Feria-Encuentro en Weinheim.
Septiembre 18	Moderadas condiciones para RL.

EH2JG, EH3MD, EH3EO, EH3KU, EH4CGN/1, EH1EH, EH3IH, EH3EHQ.

Punto final

Agradezco a todos la información recibida y tomad nota que la fecha tope de recepción de material para la revista de Noviembre, será el día 19 de Septiembre.

Como siempre podéis enviar la información a mi QTH, vía fax al número (948) 22 93 25 o radiopaquete a: EA2LU@EA2RCP.EANA.ESP.EU

73, Jorge Raúl, EA2LU

CQ DX

ENTREVISTA

En esta ocasión es John Hunter, G3IMV, de Bletchley, Inglaterra, el que amablemente responderá a nuestro cuestionario. John es un viejo conocido para las estaciones «EA», muy activo en los modos de dispersión meteórica (MS), tropo, esporádica E y recientemente vía rebote lunar. A principios de año sufrió un accidente automovilístico, del cual aún está recuperándose y que le ha dejado alguna secuela. Veamos pues como nos cuenta su historia.

Pregunta. ¿Desde cuándo es radioaficionado y cómo comenzó?

Respuesta. En el año 1939 a la edad de 15 años me inicié como radioescucha, posteriormente entre 1942-1947 durante la Segunda Guerra Mundial, me incorporé en la Unidad Especial de Comunicaciones en el servicio de ultramar. Finalizada la guerra presté servicio al Gobierno como funcionario de radio hasta el año 1984, que es cuando me retiré a la edad de 60 años.

Mi primera licencia data de 1952 como G3IMV para trabajo solo en telegrafía y con una limitación de potencia de 25 W (¡comprobada durante los primeros 12 meses!). Después de este periodo pude solicitar autorización para transmitir en MA y una

máxima potencia de 150 W, ¡no había BLU por aquellos días! Estas eran las condiciones para obtener licencias en el Reino Unido por aquellos días, y bajo mi punto de vista un buen sistema para producir operadores de telegrafía experimentados.

P. ¿Comenzó su actividad en VHF inmediatamente?

R. No, estuve activo en bandas de LF/HF

durante mucho tiempo consiguiendo la mayoría de los importantes diplomas WAZ, WAS, WAE, EDXC, etc. Mi interés por las VHF comenzó en el año 1964 en la banda de 70 MHz estando activo en la misma entre 1964-1967. Mi primera actividad en la banda de 144 MHz fue en marzo de 1965, desde entonces mi principal interés ha sido trabajar DX vía tropo, aurora, esporádica E, MS y recientemente rebote lunar.

En 144 MHz he trabajado 516 cuadrículas y 70 países. También durante este mismo período he estado activo en 432 y 1.296 MHz.

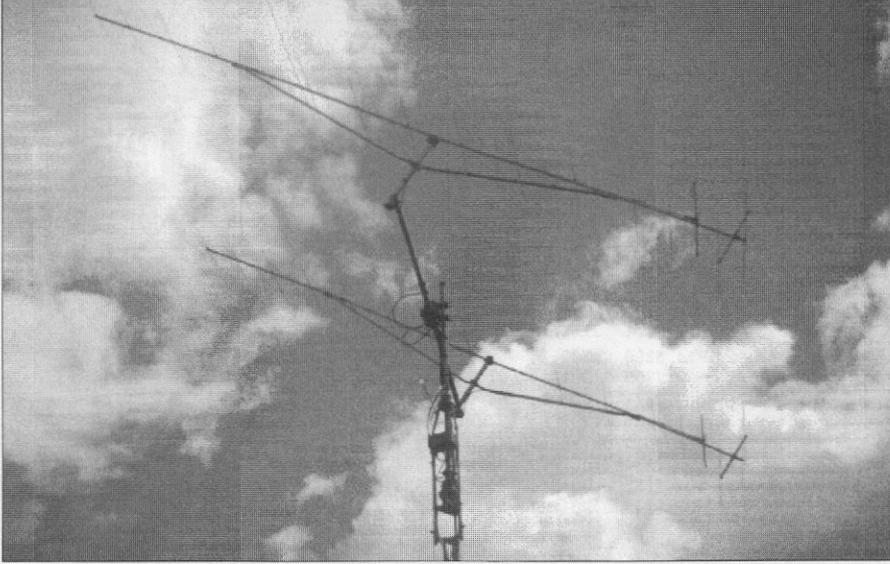
QRV en la banda de 50 MHz desde junio de 1989 con 458 cuadrículas y 116 países trabajados en esta banda.

P. ¿Cuál es el mejor recuerdo de sus primeros pasos en VHF?

R. Mi primera esporádica E el 4 de julio de 1965, cuando tuve contactos en 2 metros con Dick, YO7VS/p, y estaciones YU, ¡una gran emoción! También mis primeros contactos en MS utilizando cinta magnética «sin fin» en mi reproductor de cinta; no había manipuladores con memoria por aquellos días, hi. Con un montón de citas costaba siglos preparar las cintas... una buena diversión sin embargo.



John, G3IMV, en el jardín de su casa.



Antenas de G3IMV: 2 x 17 elementos con elevación para RL.

P. ¿Cómo y por qué comenzó su trabajo en rebote lunar?

R. Recibí mi autorización especial para utilizar 1 kW en 144 MHz para experimentar rebote lunar en junio de 1991. Me interesaba estudiar ese modo de propagación y ver que podría lograr utilizando un modesto sistema de antenas. Con dos antenas Yagi de 17 elementos Tonna enfazadas lado a lado con un espaciado de 3,45 m, he trabajado hasta la fecha 148 diferentes estaciones y 34 países vía RL en 144 MHz. Mi estación para esta modalidad es un Kenwood TS-790E previo de Rx MGF 1302, amplificador Henry 2002A con una 3CX800a7 a 1 kW de potencia de salida; la línea de transmisión a la antena es de 20 m de longitud con cable Andrew LDF 450 Heliac y en recepción Westflex 103.

P. ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene su QTH para las VHF?

R. Mi QTH no tiene nada especial para VHF, está a unos 76 m sobre el nivel del mar en un área de casas altas y próximo a la ciudad de Milton Keynes. La cuadrícula es IO91OX a aproximadamente 70 km al noroeste de Londres. Mi dirección más despejada es la Este-Sudeste, aunque en

ocasiones cuando oriento la antena en esa dirección tengo un fuerte ruido proveniente del sistema eléctrico de superficie de suministro a Londres. Asimismo en mi área casi todas las casas tienen estructura de acero, incluida la mía, y esto no es demasiado bueno para los diagramas de radiación de la antena, hi. Sin embargo, la conductividad del suelo es muy buena, particularmente para LF/HF, siendo el subsuelo de arcilla dura.

P. ¿Acerca de concursos, díganos cuál es su experiencia y opinión?

R. Cuando estaba activo en las bandas bajas participe con algún éxito en el FOC (Club de Operadores de CW de Primera Clase), DX Maraton, también en los concursos de CW de 80/40 metros. En VHF también he tenido algún éxito en los concursos de 70 y 144 MHz de la RSGB. Actualmente no estoy interesado en los concursos, no tengo la fuerza vital o energía, hi.

Yo creo que los concursos de telegrafía son ideales para entrenar y mejorar la práctica operativa, pero dudo del valor real de los concursos en BLU, especialmente en LF/HF, donde los controles parecen ser siempre de ¡59! Sin embargo, los concursos son inmensamente populares y un montón

de gente disfruta muchísimo con ellos, ya que nuestro hobby da para todos.

P. ¿Algún comentario o sugerencia para el principiante?

R. Para tener éxito en VHF/UHF creo que hay que tomárselo seriamente, escuchando a otros operadores experimentados, aprendiendo y entendiendo sus métodos y técnicas operativas. No tener temor de experimentar y ensayar algunos de los más especializados modos, como la dispersión meteórica (MS), esto puede ser muy interesante particularmente en telegrafía y durante las grandes lluvias también en BLU. Se pueden obtener buenos resultados con una modesta instalación (200 W y Yagi de 17 elementos). Hay un buen número de cuadrículas interesantes en EA y otros operadores de VHF de Europa estarán muy felices de ensayar con ustedes. Estar particularmente alertas durante la temporada de esporádica E, en junio, julio y agosto, verdaderos contactos DX pueden realizarse en 2 metros con un muy modesto equipo, particularmente en BLU (sin olvidar la FM por supuesto). Por lo tanto el trabajo en VHF puede ser muy divertido, pero se necesita paciencia, devoción y un poco de conocimiento de cuando las condiciones pueden ser interesantes.

P. ¿Cuáles son sus condiciones de trabajo actuales?

R. Mi equipo es en 50 MHz: Icom 736 y Yagi de 3 el. Cushcraft. 144 MHz: Kenwood TS-790E, Henry 2002A, previo Rx MGF1302, dos Yagi de 17 el. Tonna con elevación. 432 MHz: Kenwood TS-790E, 4CX250b construcción casera, previo Rx MGF1302, Yagi de 23 el. Cue dee. 1.296 MHz: Kenwood TS-790E, 2 x 2C39 en cavidades UPX6 reformadas, Yagi de 23 el. Tonna. Para MS empleo un grabador UHER 4200 de cuatro velocidades, manipulador con memorias de construcción propia y UP conversor de LABAK.

P. ¿Cuéntenos cuáles son sus planes futuros o inmediatos?

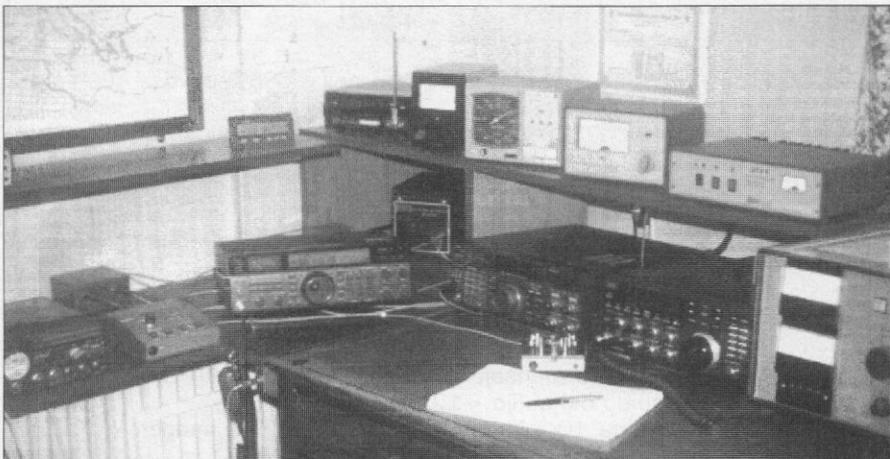
R. No tengo planes futuros, justamente continuar hasta ahora en VHF. Una ambición es trabajar mis dos cuadrículas que me faltan en España, IM78 e IM89, ésta podría cumplirse vía esporádica E o MS.

Otra ambición es tener confirmadas todas las cuadrículas en 2 metros, en la actualidad la situación es 516 trabajadas y 504 confirmadas. Algunas veces es difícil trabajar una cuadrícula, pero a menudo es más difícil obtener la QSL, hi.

Es todo amigo John, gracias por sus amables respuestas; ¿quiere expresar algunas palabras de despedida para nuestros lectores?

Sí aprovecho esta oportunidad para enviar mis saludos a todos los lectores de *CQ Radio Amateur* y agradecer a todos mis amigos de las VHF en «EA» por los muchos QSO que tengo hechos con ellos. Buena suerte y buena caza para todos ustedes.

ENTREVISTA REALIZADA POR
JORGE RAUL DAGLIO, EA2LU



Magnífica vista de la estación de G3IMV.



DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	94 215.228053	27.0009	314.8290	0.602624	199.5326	120.6764	2.058818	-3.0E-7 8375
UOS/O-11	94 221.554879	97.7855	233.7799	0.001293	97.3098	262.9577	14.692353	5.3E-7 55814
RS-10/11	94 221.658160	82.9261	289.3227	0.001021	234.0018	126.0189	13.723398	2.0E-7 35724
RS-12/13	94 221.795593	82.9244	331.7159	0.002863	322.5180	37.3978	13.740444	1.7E-7 17600
OSCAR-13	94 221.177088	57.7592	237.5053	0.722359	347.6665	1.4454	2.097251	-1.6E-6 4712
UOSAT-14	94 221.247636	98.5890	306.2882	0.001179	35.4805	324.7158	14.298513	2.4E-7 23731
PAC/O-16	94 222.231202	98.5977	307.5625	0.001215	35.7253	324.4741	14.299053	-2.1E-7 23732
DOV/O-17	94 222.250232	98.5957	307.9219	0.001214	35.7530	324.4461	14.300452	1.0E-7 23734
WEB/O-18	94 222.226539	98.5971	307.8955	0.001282	35.4205	324.7832	14.300191	2.3E-7 23734
LUS/O-19	94 222.043426	98.5968	308.2102	0.001303	34.7336	325.4693	14.301160	1.5E-7 23736
FUJ/O-20	94 222.010150	99.0432	3.6784	0.054008	217.4897	138.7382	12.832272	-8.0E-8 21103
OSCAR-21	94 222.700462	82.9449	102.3816	0.003449	294.3271	65.4282	13.745434	9.3E-7 17707
OSCAR-22	94 222.240972	98.4320	295.6386	0.000828	123.7489	236.4486	14.369263	-8.0E-8 16084
KIT/O-23	94 222.043426	66.0789	167.2172	0.001530	274.0291	85.8977	12.862868	-3.7E-7 9371
ARSENE	94 222.247636	1.9520	97.7392	0.291716	186.8922	167.2050	1.422019	-1.4E-6 172
KIT/O-25	94 222.738351	98.5510	294.7043	0.001219	20.8063	339.3611	14.280603	-5.2E-7 4548
IOSAT-26	94 223.230740	98.6507	298.5240	0.001007	51.7903	308.4181	14.277357	-8.0E-8 4554
OSCAR-27	94 222.202471	98.6457	297.4572	0.000949	54.1357	306.0723	14.276309	3.0E-7 4593
POSAT-28	94 222.674392	98.6468	298.0041	0.001106	39.6969	320.5021	14.280361	1.4E-7 4547
MIR	94 221.916776	51.6487	277.5061	0.000133	205.0665	155.0254	15.567566	2.9E-6 3741

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.030-435.155 LSB	145.955-145.850	Modo B/Anal	145.809,145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.826 435.025	2401.500	
RS-10/11		145.860-145.900 USB	29.360-29.400	Modo A/Anal	29.357,29.403 (CW)
RS-12/13		21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo K/Anal	29.408,29.454 (CW)
OSCAR-13		435.423-435.573 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.812,145.985
.....		435.603-435.639 USB	2400.711-747	Modo S/Anal	2400.325,2400.664
PAC/O-16	PACSAT	145.900,920,940,960	437.0513 USB	FM Manch/1200PSK	437.026,2401.142
DOV/O-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud AX.25	FSK ASCII o VOZ
WEB/O-18		No tiene	437.102,437.075	1200Baud PSK	Imágenes
LUS/O-19	LUSAT1	145.840,860,880,900	437.125,437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ/O-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
.....	8J1JBS	145.850,870,890,910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-21		435.022-435.102 LSB	145.932-145.852	Modo B/Anal	145.822,145.952
.....		435.016,155,193 FM	145.987 FM	Repetidor de voz	145.948,838,800
OSCAR-22	UOSAT5	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-23	HL01	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-25	HL02	145.980, 145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875,900,925,950	435.867 USB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.800 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
SAREX	W5RRR-1	144.700,750,800 (EUR)	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	144.490 AX.25
MIR	ROMIR-1	145.550 AFSK	145.500 AFSK	AFSK AX.25 1200	

Notas adicionales

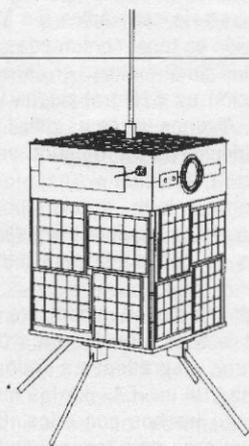
Cuando en la entrada de un satélite analógico se indica LSB, significa que esta modalidad invierte banda lateral utilizada.

Los satélites digitales FUJI/OSCAR-20 y DOVE/OSCAR-17 pueden ser recibidos con programas estándar de comunicaciones, pues trabajan con ASCII de 7 bits.

El WEBER/O-18 debe ser decodificado con el modo KISS del PB o el TLMDC, pues transmite valores hexadecimales de 8 bits que no son normalmente decodificados por programas estándar de comunicaciones que suprimen algunos valores.

Los demás satélites digitales deben trabajarse con los programas PB/PG/PFHADD/PHS. Para el modo *broadcast* de lectura de mensajes no conectado configurar PB.CFG con el indicativo del satélite seguido del sufijo <-11>. Para el modo conectado de envío de mensajes se debe configurar el PG.CFG con el indicativo del satélite seguido del sufijo <-12>.

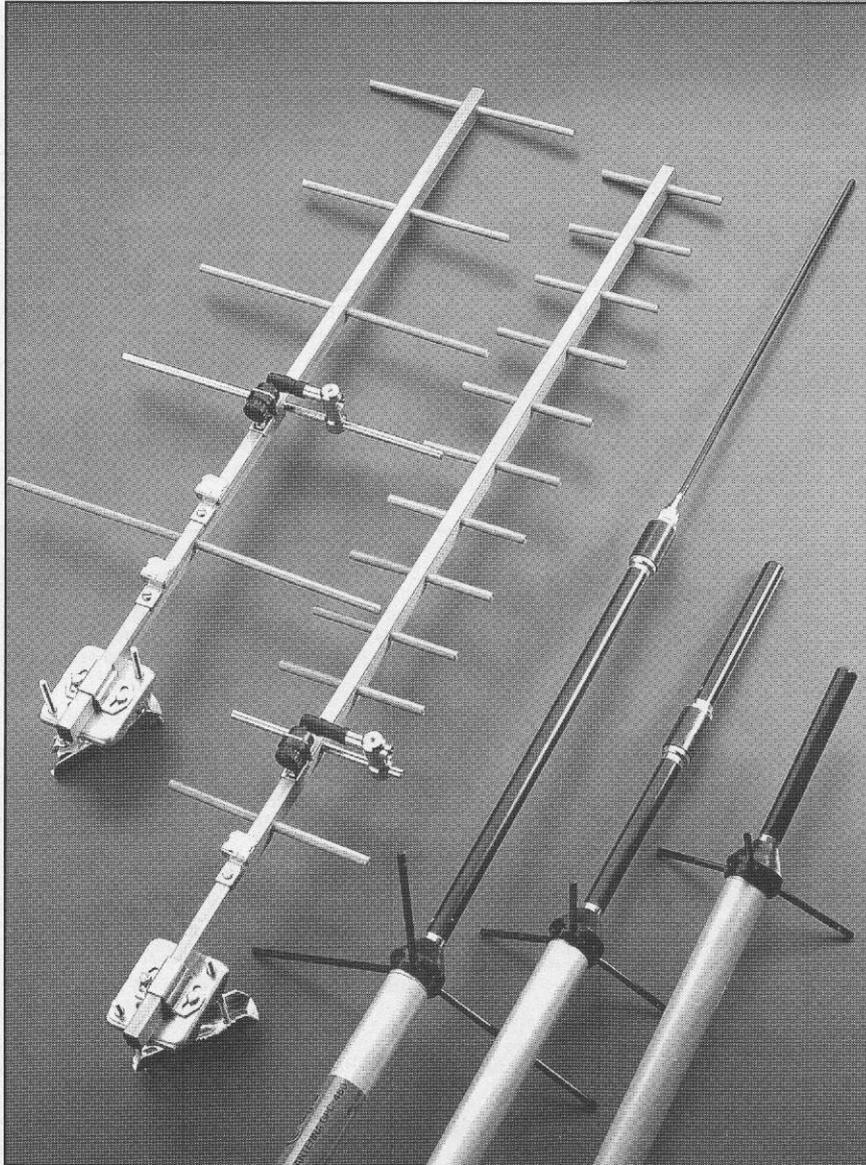
El OSCAR-21 conmuta cada 10 minutos entre repetidor FM, imagen WeFax y telemetría 1200 FSK.



NOVEDAD EN CATALOGO

 **tagra**

Antenas base de TMA y GSM



*Lo mejor
en
Telefonía*
**Antenas para 400
y 900 MHz**

**Mod. QX-10, QX-12,
QZ-35, QZ-55**

-  Antenas omnidireccionales y directivas para cualquier necesidad.
-  Construcción en aluminio y acero inoxidable. Protección ante rayos UV.
-  Elevada eficiencia y alta resistencia.
-  Ancho de banda para cobertura trunking, convencional y celular.

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 folleto informativo

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

Programa de rumbos y distancias

Aprovechar las condiciones de Propagación, especialmente en una época mala como ésta, implica realizar una perfecta orientación de las antenas, y para ello es necesario una «maquinilla infernal» con programación en BASIC y el programa adecuado, o el archiconocido mapa azimutal con centro en nuestro QTH.

El «engendro» que preparamos este mes cumple con la petición de varios lectores que me han solicitado programas prácticos y fáciles de teclear. Lo hemos simplificado al máximo, de forma que sólo calcula los rumbos directos (no los de retorno), y suministra la distancia en kilómetros, por lo que los americanos y los ingleses, que son tan reacios a aceptar el sistema métrico decimal, deben buscar las equivalencias de kilómetros a millas náuticas y millas estatutarias para hacer las oportunas conversiones... o mejor aún ¡qué aprendan a trabajar con las unidades internacionales MKS!

La utilidad del programa de Rumbos y Distancias es incuestionable para el amante del DX, pero también es muy utilizado para calcular los denominados *puntos de control* en los circuitos de propagación o para dibujar, a mano —o con trazador gráfico o en impresora láser— mapas azimutales.

Es práctico, sabiendo el rumbo hacia una estación determinada, ir calculando con el ordenador la situación donde se producen los rebotes ionosféricos (puntos de control), por un sistema de tanteo. Esto permite calcular la propagación por el método de incidencia oblicua, que es el que normalmente utilizamos.

Sabemos que para alcanzar los antípodas se requiere un mínimo de cinco saltos o rebotes ionosféricos; pero estos puntos de la ionosfera donde se produce el rebote varían dependiendo de la distancia a que se encuentra el objetivo (DX). Se denominan *puntos de control* a todos los lugares de la ionosfera donde ocurren los rebotes de las ondas, y normalmente se utilizan sola-

mente dos: el primero y el último de cada circuito; es decir, los que se encuentran a unos 700 a 2.500 km de los puntos de partida y llegada.

Conocidos los puntos de control es fácil conocer su hora local, y por la declinación solar estimar el grado aproximado de ionización (densidad electrónica), calcular unas frecuencias críticas y en base a ellas y los ángulos de rebote el calcular la frecuencia MFP (máxima posible) para el punto en cuestión.

En cada punto habrá —normalmente— distinta hora y por lo tanto distintas frecuencias utilizables. Pero como el punto cuya frecuencia más alta posible tenga valor *más bajo* actuará de filtro para los demás, se dice que la frecuencia óptima será la más baja de las frecuencias óptimas que se encuentren en los puntos de control de un circuito. Por ejemplo, en un

circuito donde los puntos de control reflejen, 21 MHz, 18 MHz y 24 MHz, los 18 MHz serán la FOT dado que en 21 *no rebotarán* las frecuencias superiores (21 y 24). Tan sólo los 18 MHz rebotarán (y por lo tanto seguirán su marcha) al pasar por los puntos de 21, 18 y 24.

Imaginemos una señal de 21 MHz que va en dirección 21-18-24 MHz: rebota en el punto de 21 MHz, va al punto de 18 donde se refracta y pasa al espacio exterior. No se produce rebote. La señal «se queda» y no pasa.

Imaginemos una señal de 24 MHz que llega por el punto de 24 MHz. Al llegar a 18 le sucederá lo mismo que en el caso anterior. No pasará.

Si la señal es de frecuencia superior a 18 MHz: no pasará. Si es igual o inferior pasará. Sólo estará limitada por la mínima frecuencia útil. (Si es superior a la *máxima* de las mínimas

```
10 CLS: MODE 2
20 PRINT "CALCULO DE DISTANCIA Y RUMBOS ORTODROMICOS (VERDADEROS)"
30 PRINT "PARA ORIENTACION DE ANTENAS, ESTUDIOS PROPAGACION ETC"
40 PRINT "----- Para Lectores CQ Radioamateur"
50 PRINT "----- Por EA8EX"
60 PRINT
70 PRINT
80 RAD: ar=PI/180: REM para calculo en Radianes
90 DEF FNa(X)=INT(x*10+0.5)/10
100 INPUT "Desde "; des$: GOSUB 170
110 hn=n: he=e
120 PRINT
130 INPUT "Hasta "; has$: GOSUB 170
140 GOSUB 280
150 PRINT "Desde "; des$; " hasta "; has$; FNa(km); "Kilometros,
    Rumbo="; FNa(ru/ar); " grados"
160 PRINT: GOTO 130
170 INPUT "Latitud grados "; gg
180 INPUT " minutos "; mm
190 INPUT " Norte=N Sur=S "; NOSE$
200 n=(gg+mm/60)*ar
210 IF LEFT$(NOSE$,1)="S" THEN N=-n
220 INPUT "Longitud grados "; gg
230 INPUT " minutos "; mm
240 INPUT " Este=E Oeste=O "; NOSE$
250 e=(gg+mm/60)*ar
260 IF LEFT$(NOSE$,1)="O" THEN e=-e
270 RETURN
280 co=COS(he-e)*COS(hn)*COS(N)+SIN(HN)*SIN(N)
290 ca=ATN(ABS(SQR(1-co*co)/co))
300 IF co<0 THEN ca=PI-ca
310 km=6367*ca: REM Kilometros por radian
320 si=SIN(E-HE)*COS(N)*COS(HN)
330 co=SIN(N)-SIN(HN)*COS(ca)
340 ru=ATN(ABS(si/co))
350 IF co<0 THEN ru=PI-ru
360 IF si<0 THEN ru=-ru
370 IF ru<0 THEN ru=ru+2*PI
380 RETURN
```

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

frecuencias útiles de cada punto, entonces continúa su marcha y se efectúa el enlace; pero si es inferior a cualquiera de esas mínimas, entonces de nuevo actúa el filtro). La señal es absorbida y el enlace no se efectúa.

El tema como ven es bonito y poco a poco se irá desarrollando de una forma que sea «digerible» para los recién iniciados en nuestra afición.

Evolución del ciclo solar

Los últimos datos recibidos del U.S. Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration de Boulder, Colorado, muestran, dentro del típico «diente de sierra», la continua tendencia descendente. Creemos que vale la pena observar con detalle estas curvas.

Los valores son similares a los registrados el año 1985, cuando «nos arrastrábamos por el fondo del ciclo 21». Sin embargo, los valores medios suavizados son ligeramente más elevados. Aunque «de hecho» hemos tocado fondo en varias ocasiones (Wolf = 0 durante más de una semana) la curva suavizada parece indicar que todavía precisa alrededor de un año para alcanzar su mínimo, y quizás algo más. Con estos datos aún no podemos ser optimistas.

Podrán suceder momentos puntuales de relativamente buena propagación; pero es evidente que los 10 metros permanecen cerrados hasta casi el mediodía y se vuelven a cerrar a media tarde, los 15 metros duran algo más; pero también se cierran muy temprano, lo que quiere decir que por ahora no hay que hacerse ilusiones... salvo que «las cosas no pueden ir a peor» y el ciclo termine a fin de este año, en cuyo caso este ciclo, con unos 8-9 años, habría resultado ser uno de los más cortos.

Continúa pues la propagación otoñal y nocturna, donde los 20 metros de día, los 40 desde el atardecer y los 80 de noche son la tónica general, hasta que dentro de unos meses sean los 40 metros de día, los 80 desde el atardecer y los 160 de noche.

En general, el Sol se ha mantenido a niveles de muy baja actividad, salvo raras excepciones. Los satélites meteorológicos y de la NOAA no han detectado lluvias de partículas pesadas (protones) en altas latitudes y la llegada de electrones en flujos mayores de 2 MeV (mega-electrón-voltio) sigue siendo a niveles de normales a moderados. Los campos geomagnéticos se han vuelto activos unos dos días después de que las condiciones se hicieran inestables. En general se espera que la actividad solar siga a

El día 23 de este mes el Sol cruzará el ecuador en dirección Sur: será verano en los países tropicales mientras que los de latitudes Norte o Sur más elevadas gozarán de otoño y primavera, respectivamente. De nuevo se producirá una propagación equinoccial y simétrica. A iguales latitudes a ambos lados del ecuador la situación ionosférica es prácticamente la misma, y la máxima ionización que coincide con el cinturón tropical, va descendiendo suavemente a medida que nos alejamos para acercarnos a los polos.

Bajo la «plancha matemática» de las medias suavizadas, también conocidas como «medias continuas» en Estadística, pasamos de un Wolf 71 en septiembre pasado a cifras del orden de 35 en el mes actual, en la media suavizada que esperamos verificar, como ya sabemos, dentro seis meses. Son cifras que dejan entrever el fondo previsto para 1995-1996 y que nos introducen de lleno en lo que se denomina *fase muy baja* de actividad solar. El índice A geomagnético está ubicado en 15-20, con momentos puntuales muchos más elevados y muy pocos ya por debajo de estos valores.

Banda de 6 metros (radioaficionados Región 2 y TV Región 1)

Simbólica, solamente presente a media tarde y a distancias relativamente cortas (Sudamérica-Centroamérica, Sudáfrica-Mar Mediterráneo).

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

Países tropicales: Pocas perspectivas de DX reducidas a contactos entre los países tropicales cercanos. Las mejores condiciones se darán a media tarde (hora local). Podría ocurrir alguna apertura por salto corto debido a la presencia de esporádicas y colaboración de lluvias meteóricas. *Países no tropicales:* Condiciones muy pobres. En horas de mediodía y tarde experimentar la dirección Norte-Sur con países simétricos al otro lado del ecuador magnético, y dentro del mismo hemisferio observar posibles aperturas de salto corto debido a esporádicas.

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

Países tropicales: Algunas expectativas durante el día, desde unas tres horas de la salida de sol y hasta casi su puesta. Las mejores condiciones son a media tarde y los alcances máximos se obtendrán en direcciones *distintas* al Este-Oeste. *Países no tropicales:* Algún esporádico DX especialmente pasando por encima del ecuador. Se abrirán unas tres horas después de la salida de sol y duran hasta casi su puesta. Probables aperturas de salto corto con zonas habitualmente en *skip* en dirección Norte-Sur.

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

Como en los cuentos de hadas, es como la «cenicienta». Apabullada por los éxitos de sus hermanas «menores» (24 a 30 MHz) en los años anteriores, ahora, con las vacas flacas, de día vuelve a adquirir sus derechos de «primogenitura», aunque incomparablemente menores que en otras épocas. *Países tropicales:* Condiciones para DX desde todos los países tropicales con casi todo el mundo prácticamente durante 12 horas diarias. *Países no tropicales:* Propagación casi 14 horas diarias. Especialmente en horas próximas al amanecer y atardecer (franja gris) caben algunas posibilidades de DX transpolares por ausencia de auroras. Las condiciones se iniciarán una hora después de la salida de sol y se cerrarán tres horas tras su puesta, dada la rápida desaparición de la leve ionización en esas latitudes, que en condiciones normales ni siquiera existe.

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

Países tropicales: A mediodía condiciones limitadas por la gran absorción y ruidos. Desde la tarde a las primeras horas de la mañana siguiente buenas condiciones para DX, mejorando en las horas de oscuridad. *Países no tropicales:* Buenas condiciones desde poco antes de la puesta de sol hasta una o dos horas después de la siguiente salida. Hay picos que condicionan entre los hemisferios Norte y Sur cerca del amanecer.

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

Países tropicales: Alcances locales de día. Alcances medios en horas nocturnas. Buenos alcances y posibles DX en las horas de total oscuridad y en horas próximas a la franja gris del amanecer. *Países no tropicales:* Buenas condiciones desde la puesta de sol hasta la salida siguiente. Las aperturas con el otro hemisferio serán mejores pasada la medianoche y con límite la salida de sol.

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

Países tropicales: De día condiciones nulas por la absorción y estáticos. Desde medianoche hasta el amanecer algún posible DX con países no tropicales. (Recepción de emisoras de radiodifusión tropical en países fuera del cinturón tropical). *Países no tropicales:* De día alcances limitados a cobertura local. De noche DX dentro del propio hemisferio y entre la medianoche y la salida de sol algún posible DX cruzado con el hemisferio opuesto, en dirección Norte-Sur.

DISPERSIÓN METEÓRICA

Mes muy tranquilo, ideal para poner la casa en orden al regreso de las vacaciones. La poca actividad únicamente permite citas puntuales para establecer este tipo de contactos:

Todo el mes de septiembre. Caída suave y continuada del chorro de las *Alfa-Aurígidas* (A.R. 74° Decl. +42°). Interesantes por ser muy rápidas y con estelas persistentes. El máximo ocurre hacia el día 22.

También durará todo el mes la lluvia de las *Lacértidas* (A.R. 332° Decl. +49°). Veloci-



dades medias y colas cortas. Aunque menos interesantes que las anteriores, reforzaran sus efectos.

7 al 15. Lluvia de las *Perseidas* (A.R. 61° Decl. +35°). Son lluvias rápidas y de estas persistentes, por lo que la segunda semana de septiembre parece ser la mejor época para intentar contactos por este sistema.

9. *Piscidas*. AR Oh 36 m Decl. +7° N. Caída 10 por hora. Débiles, gran longitud de colas. Buenas para QRQ (lástima que sean tan pocas).

21. *Piscidas*. AR Oh 24 m Decl. 0°. Caída 5 por hora. Muy intensa luminosidad (0,99). Son mejores que las anteriores. ¡Lástima que aún sean menos!

muy bajos niveles y los campos geomagnéticos de inestables a activos. En otras palabras: poca propagación ionosférica en bandas de altas frecuencias (decamétricas) y algunas aperturas tardías en VHF.

Equinoccio de otoño

Este mes, el día 23, comienza el otoño. En otras palabras, se acabó el verano, que duró 93,65 días. En estos momentos el día y la noche tienen

igual longitud y por ello al Norte y Sur del Ecuador la propagación tiene las mismas características (propagación «simétrica»). De haber estado en mejores condiciones de ionización (parte alta del ciclo) hubiese sido ideal intentar los contactos transecuatoriales; pero en la situación actual, salvo la ocurrencia de algún episodio solar repentino de alta intensidad, las condiciones no son nada favorables.

Para dentro de dos meses los países del hemisferio sur americano tendrán la oportunidad de disfrutar de un eclipse solar total. Esperamos que aprovechen la ocasión de contemplar uno de los espectáculos más bellos y sobrecogedores de la naturaleza. El eclipse tendrá lugar a las 1439 UTC o sea que ocurrirá por la mañana en América del Sur. Por lo menos, si no podemos estar en la emisora al menos servirá para tomar un descanso en el trabajo y tener un bonito tema de conversación.

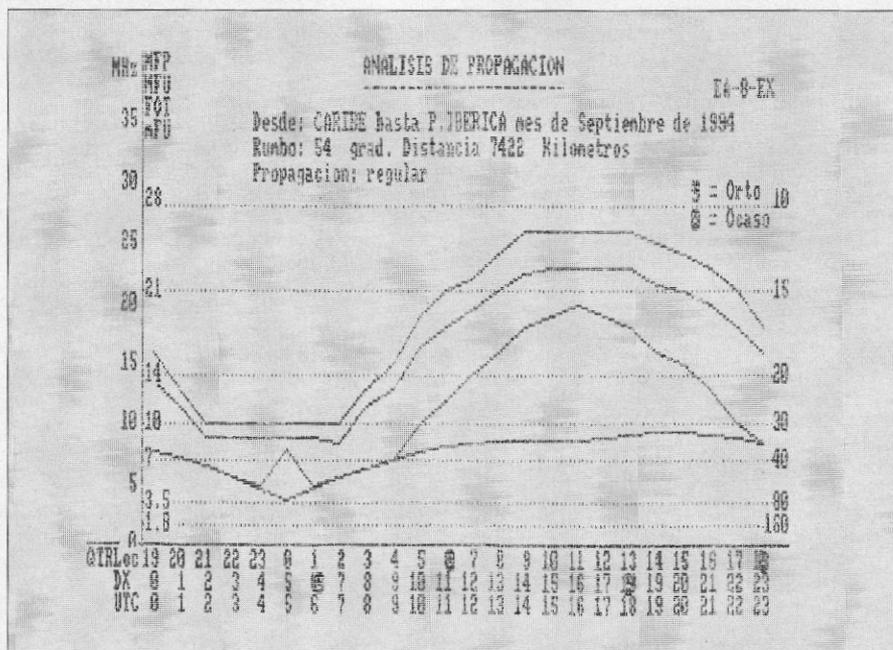
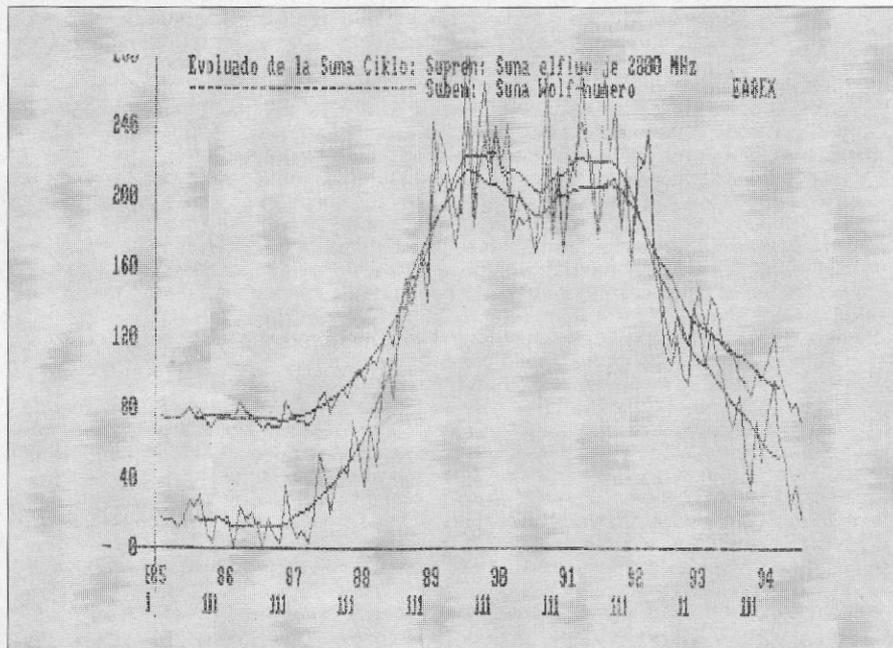
Rebote lunar

Aunque se atribuye a la Marina de EEUU el ser la que primero utilizó la Luna para hacer rebote lunar (TLT), el hecho real es que fueron los radioaficionados norteamericanos W4AO y W3GKP los primeros en conseguirlo (1950) mediante sistemas *Yagis* enfados de 144 elementos. A la vista de los resultados la Marina la utilizó entre 1955-1960 para enlazar Washington DC con Hawai en RTTY 50 baudios utilizando una potencia EIRP de 400 megavatios algo lejos de las posibilidades de los aficionados, dado que para conseguirlo debieron utilizar parábolas de más de 8,5 m de diámetro y ganancias del orden de 57 dB a las que aplicaban 1 kW efectivo de radiofrecuencia.

El comentario viene a colación porque este mes, el día 8, la Luna estará en su perigeo, es decir, la distancia mínima a la Tierra, lo que posibilitará los rebotes más intensos. La distancia es de «sólo» 365.156 km y el diámetro aparente supera el medio grado (0,5454). En el perigeo, día 24, la distancia habrá aumentado a 405.000 km y el paralaje disminuido a 0,4914°.

La avalancha posterior de satélites artificiales (OSCAR, RS, etc.) ha hecho que los DX por «contacto espacial» estén a la orden del día, y para actualización les remito a la obra «Satélites de Radioaficionados» de Pablo Cruz Corona, EA8HZ, que publicada recientemente por *Marcombo* está siendo entusiastamente acogida por los aficionados.

73, Francisco José, EA8EX



Tablas de propagación

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

Período de validez: **SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE de 1994**

Previsión Núm. Wolf: **25-35**

Índice A medio: **14-16**.

Estado general: **Propagación regular (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 PENINSULA IBERICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NW África, SE Europa).

Rumbo medio: **55° (NE 1/4 E)**, Distancia 7.400 km. R. inv. **275° (O)**.

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

A SUDESTE DE AFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 87)

Rumbo medio: **85° (E)**, Distancia 12.500 km. R. inv. **280° (O 1/4 N)**.

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

A ESTADOS UNIDOS Y CANADA (Costa Este)

Rumbo medio: **350° (N 1/4 NW)**, Dist. 3.000 km. R. inv. **170° (S 1/4 E)**.

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

A ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADA (Costa Oeste)

Rumbo medio: **325° (NW 1/4 N)**, Dist. 5.500 km. R. inv. **115° (ESE)**.

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

A ORIENTE MEDIO (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)

Rumbo medio: **50° (NE 1/4 E)**, Dist. 11.000 km. R. inv. **300° (NO 1/4 O)**.

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

A PACIFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA

Rumbo medio: **260° (W 1/4 SW)**, Dist. 12.000 km. R. inv. **75° (E 1/4 N)**.

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

A SUDAMERICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)

Rumbo medio: **165° (SSE)**, Dist. 5.600 km. R. inv. **340° NNO**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	20-22	19-21	7	17	21	21	14	7
02-04	22-24	21-23	6	13	16	14	10	7
04-06	00-02	23-01	4	8	10	10	7	3,5
06-08	02-04	01-03	4	4	7	7	3,5	1,8
08-10	04-06	03-05	6	8	13	14	10	7
10-12	06-08-S	05-07-S	7	14	19	14	21	7
12-14	08-10	07-09	9	17	23	14	21	10
14-16	10-12	09-11	10	20	26	21	28	10
16-18	12-14	11-13	11	22	28	21	28	14
18-20	14-16	13-15	11	23	28	21	28	14
20-22	16-18-P	15-17	10	22	27	21	14	10
22-24	18-20	17-19-P	9	20	24	21	14	7

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio: **335° (NW 1/4 N)**, Dist. 15.800 km. R. inv. **30° (NE 1/4 N)**.

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

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 septiembre)

Propagación superior a la media, días: 9 al 15 y 18 al 20.

Propagación inferior a la media, días: 4 al 7 y 14 al 17.

Posibles disturbios geomagnéticos: 14 al 21. Aperturas VHF: 16 al 20.

RESULTADOS

Concurso «CQ WW DX SSB» de 1993

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

K1AR	A	6,596,688	3250	146	550
K5ZD/1	"	5,370,975	2759	151	524
N6BV/1	"	4,785,781	2635	134	503
K1RU	"	3,476,867	2098	132	457
W2SC/1	"	3,439,248	2230	125	423
W1PH	"	2,981,356	1822	131	441
W1WFE	"	2,704,290	1781	114	431
W100	"	1,756,440	1063	135	460
KC1SJ	"	1,730,606	1156	119	423
W1ZK	"	1,316,574	980	122	364
W1BR	"	1,301,340	950	114	378
WS1Y	"	1,221,852	1012	101	336
K1ADWX	"	1,063,658	880	102	335
WA1ECA	"	645,437	620	90	289
AK1N	"	619,570	601	101	270
K1WJL	"	499,554	556	77	242
W1MK	"	410,380	547	70	214
W01P	"	316,512	420	84	204
K1EF1	"	293,290	378	78	202
NC1A	"	220,864	353	63	169
K1FWF	"	171,022	264	61	172
W1IHN	"	167,010	217	79	206
K3JOC/1	"	153,612	279	51	153
W1VC	"	151,497	319	66	113
KD2EU/1	"	103,104	213	55	124
W1ENZ	"	79,380	195	43	104
W1WF	"	43,100	158	25	75
WE6G/1	"	17,661	81	33	54
A1ED	"	4,368	52	19	29
WA1VRD	28	3,996	40	10	30
K1UO	21	865,623	1581	36	151
K2SS/1	"	793,776	1470	35	149
K5L1	"	648,384	1281	33	143
N1CC	"	400,960	870	31	129
WS1M	"	254,185	628	32	113
KD1MV	"	7,524	53	19	38
W1LQQ	14	131,625	352	25	100
K5IN	"	36,708	160	21	63
K1DII	"	21,868	115	19	52
W1IK	"	4,480	44	11	29
W1RR	7	174,330	483	29	101
W1YY	"	79,209	248	26	91
A01G	3.7	62,565	262	21	76
K2RR/1	"	33,048	163	17	64
KB1H	"	23,370	111	16	64
*W51A	A	966,420	848	93	320
*A1GE/1	"	792,090	755	98	292
*K1VWL	"	553,320	574	95	265
*K1ILG	"	469,540	515	83	257
*WK10	"	384,384	530	61	203
*WA1EQU	"	371,000	526	62	188
*KB1KM	"	204,073	330	64	162
*K1TN	"	152,865	237	62	175
*AA1AK	"	138,570	315	38	117
*WB1EDI	"	135,261	284	40	131
*A11CB	"	97,340	200	40	101
*K1VJS	"	52,390	153	42	88
*K1FIR	"	39,776	124	35	78
*WAZSCA/1	"	7,452	50	28	41
*K1NC	"	2,584	27	14	24
*K1Y1Y	28	92,476	288	25	97
*K1PRD	"	2,400	31	13	19
*N1OCS	"	861	24	9	12
*N1KWF	21	168,885	428	27	112
*K1GTR	"	148,030	399	26	105
*W2IOL/1	"	98,631	295	24	93

*K1VUT	14	255,600	638	30	112
*N1OEG	"	42,164	174	21	62
*K5FUV/1	"	35,316	154	19	62
*N1IST	"	26,270	154	17	57

N2LT	A	3,377,760	1910	137	483
K2DM	"	2,805,115	1825	124	421
N2NU	"	2,751,175	1766	134	419
W2HPF	"	2,661,088	1767	128	420
K2ZJ	"	2,625,978	1776	122	416
AA2GQ	"	1,726,415	1251	107	380
W1GD/2	"	1,360,840	936	117	403
KE2VB	"	1,241,055	1030	102	333
WA2UDT	"	835,584	784	100	284
NA2A	"	776,968	730	90	304
KE2OP	"	724,707	662	93	292
WA2C	"	584,276	686	81	227
WA2ASM	"	513,629	631	75	218
KC2O	"	471,440	543	82	250
W2BRAJ	"	441,766	496	91	247
W2FXA	"	430,780	456	85	255
KF2KT	"	423,160	360	76	279
KB2MMV	"	421,029	445	103	266
KA2HMJ	"	391,875	487	67	218
K2FL	"	359,712	457	70	218
K2MP	"	319,507	414	79	204
WB2MWW	"	319,060	433	63	202
WA2MBM	"	306,078	395	85	193
NA2Q	"	278,081	404	60	163
N2CKH	"	210,420	316	68	184
WA2SYN	"	175,175	277	74	171
KE2WY	"	169,949	290	62	159
WR2V	"	153,340	282	56	149
WF2Y	"	122,385	223	61	138
N2LSJ	"	118,192	268	46	120
KB2DE	"	101,067	210	51	126
KC2YX	"	93,366	192	53	129
N2QCA	"	85,608	200	53	111
N2MZH	"	75,150	201	40	110
KB2POP	"	67,962	195	43	98
K2KIT	"	59,830	151	47	108
WB2ABD	"	56,364	157	38	94
WB2WBU	"	43,362	153	26	73
WB2IV0	"	40,491	142	25	80
KE2DF	"	38,406	148	31	74
W2FR	"	34,980	102	47	85
K2RXN	"	28,518	111	28	70
NA2K	"	23,280	92	34	63
WB2JFP	"	19,558	94	26	51
AA2NU	"	17,184	87	34	62
N2OYS	"	4,182	45	22	29
W2YY	"	747	25	18	23
K2PEQ	"	741	13	8	11
K2DFD	28	87,901	239	26	105
W2KZE	"	37,260	140	22	68
K2LEK	"	35,343	114	24	95
N2GX	21	666,246	1337	35	139
WB2YQH	"	196,560	479	29	115
WY2V	"	48,970	212	17	66
K2MGA	14	210,094	511	33	113
W2IMO	"	79,300	282	21	79
H1BRAM/2	"	368	23	6	8
WA2WC	7	25,820	112	20	61
WJ2O	"	264	8	4	8
WA2AOG	3.7	14,396	98	13	48
W2FCR	1.8	4,426	56	10	29
W2VO	"	2,016	38	10	18
*K2SG	A	1,576,995	1195	111	372
*WAZUQ	"	822,126	715	106	332
*KE2ZU	"	617,760	591	94	302
*N2MR	"	579,550	603	82	264
*KP2BH	"	461,944	905	65	161
*WG2E	"	454,860	488	83	259
*W2KHQ	"	323,736	460	65	181
*N2PE	"	228,855	387	59	160
*N2JQH	"	181,930	295	63	163
*WB2MRX	"	160,974	302	56	142
*N1N2C	"	103,200	215	43	117
*N2PNG	"	98,242	188	68	158
*W2TZ	"	93,474	207	44	118
*N2LEB	"	86,892	208	45	111

*W2OMV	"	82,695	223	38	111
*N2NVR	"	78,048	204	43	101
*N2LDV	"	75,411	182	42	105
*N2DDQ	"	43,306	158	36	82
*N2KJM	"	42,681	140	44	79
*W2FGY	"	34,662	121	35	74
*KB4VL/2	"	30,789	119	29	70
*K2MM	"	29,963	112	16	67
*AA7OZ/2	"	24,745	107	37	64
*WA2CNV	"	20,328	96	32	52
*WB2CQO	"	16,362	79	26	55
*N2LQO	"	15,222	80	34	52
*N2TV	"	12,960	72	27	45
*N2LTK	"	12,096	67	20	44
*N2MUM	"	4,263	89	20	43
*WA2YSW	"	3,652	38	19	25
*KE2SX	"	2,760	32	15	25
*WF2V	"	1,508	26	13	13
*N2M2T	"	990	18	6	16
*N2KYP	"	980	29	11	23
*N2MIG	"	325	9	5	8
*N2LDU	28	52,630	227	20	75
*K2ZI	"	23,788	118	20	56
*N2LBJ	"	19,400	106	18	50
*N2LMM	"	15,990	92	18	47
*KA2AWH	"	13,872	86	17	39
*KB2XHE	"	12,711	92	17	40
*K2YJL/M	"	11,102	72	18	43
*N2MAI	"	8,052	79	14	30
*N2TDT	"	8,050	76	16	30
*K2SWZ	"	5,192	46	14	30
*KB2PUL	"	4,716	47	14	22
*N2UHR	"	2,937	33	11	22
*WA2YVA	"	1,664	23	11	15
*K2MZY	21	140,130	366	26	109
*WB2ZTH	"	55,000	209	25	75
*K2QMF	14	157,290	377	31	116
*WA2ASQ	"	38,967	150	22	71
*N2TAT	"	2,432	28	9	23

K3ZO	A	3,857,259	2348	137	444
W3BGN	"	3,481,832	2063	134	462
KX3Q	"	2,422,536	1645	129	394
K3MD	"	1,267,084	1107	107	306
K3OX	"	1,107,778	929	103	366
K3BT	"	761,668	706	94	297
K3TEJ	"	624,515	619	93	282
K3JT	"	601,920	613	92	268
N3AM	"	511,560	581	86	229
WT3P	"	407,208	525	69	213
AD3Z	"	338,613	330	90	251
N3YC	"	338,326	446	71	207
N3UN	"	337,800	407	78	222
N3FDL	"	301,500	327	74	261
K3JGJ	"	215,000	360	62	153
WV3F	"	214,654	329	66	176
KL3HIR/3	"	189,420	365	61	159
N3I	"	154,440	249	63	171
WU3J	"	134,268	253	63	138
WA3NNA	"	120,540	189	63	136
NC3Z	"	104,606	195	57	183
AA3AZ	"	66,120	201	27	96
K3NL	"	55,245	157	35	92
N3MTU	"	14,168	88	27	53
W3FOE	"	11,988	61	28	46
W6AXX/3	28	169,824	506	24	98
N3MXA	"	22,420	109	20	56
WB3ICL	21	182,062	440	30	116
WAD3MD	"	62,016	228	25	71
W3GN	"	30	6	3	2
WA3FET	7	75,030	221	28	95
N3EC	"	36,234	135	22	77
K3BSY	"	23,384	107	21	53
WE3C	3.7	169,020	678	21	87
*K3KFD	A	605,456	690	75	241
*W3UJ	"	551,094	619	72	246
*WV3S	"	212,282	316	74	183
*W3N	"	200,900	315	76	169
*W3QIR	"	178,880	317	55	153
*W3TB	"	81,16			

KJ6GO	419,940	922	60	120
KN6MV	379,772	533	86	177
WX6M	348,768	529	92	160
AA6KX	302,744	430	96	188
K6VI	256,272	414	74	154
W6HAL	217,882	391	75	122
NW6S	182,520	318	77	139
WA6UJF	181,155	336	69	126
N6IC	174,174	318	67	136
W6MFC	171,543	301	78	133
WW6I	171,479	331	66	121
KG6AO	149,388	317	65	112
N6MSQ	124,656	311	53	94
KD6KQ	122,157	319	59	88
K6DR	86,694	216	60	82
NG6X	82,218	212	53	89
NB1BP	75,460	206	51	89
WB6NF	67,626	209	47	70
W6KNB	63,903	200	46	73
N6SMW	57,592	218	37	55
N6OU	37,976	140	44	57
WB2CHO/6	15,939	80	26	43
KN6TU	13,200	101	30	30
K6MA	11,590	80	26	35
KK6DH	8,460	60	26	34
K6KM	231,154	612	30	103
WB6SY	216,832	580	31	97
KG6YA	51,450	126	29	118
N6WR	108,593	354	28	85
W6OK	53,845	213	30	59
K6HNZ	75,432	309	28	56
K5TK7	40,887	165	29	70
W6RJ	153,700	734	32	74
WA6VNR	3,471	38	17	22
*WA7BNM A	557,190	677	94	208
*W6	206,082	351	72	142
*W6KHM	122,560	279	59	101
*A6EW	118,200	288	62	88
*W6DP	80,598	233	54	79
*A6DX	32,398	130	47	50
*WABLLY/6	29,044	103	45	61
*N6AT	27,590	121	34	55
*W6GRF	22,314	20	12	17
*K6BY	16,046	80	28	43
*N6AZR	13,601	83	30	37
*K6GP	8,946	52	29	24
*N2ALE/6	5,494	63	21	30
*N6TPT	4,681	59	15	16
*W6FGV	16,112	109	34	109
*K6DGSY	7,215	69	18	19
*W6FIT	113,498	335	29	92
*K6J	100,362	426	24	62
*N6JQ	29,970	152	23	51
*K6MMW	24,095	147	21	40
*K6JUP	9,932	75	19	33
*AB6SA	3,200	34	14	26
*W6WPG	7,128	63	17	27
*N6IG	5,735	59	15	22
N7AVK A	2,749,236	2041	145	338
N7TT	2,085,946	1777	121	301
N7N7L	2,076,940	1635	127	325
WA7FOE	927,675	1076	94	221
NB7N	504,468	738	82	161
K7NO	484,367	712	71	176
WA7KPH	399,341	567	73	178
NT7E	354,570	559	63	160
K6KQ/7	323,850	459	86	169
WG7A	250,275	422	71	142
W7DOZ	247,191	373	70	167
KC7UP	209,328	397	63	133
A1W	208,060	362	73	133
KAT7CQ	156,099	315	63	120
WA7FAB	152,380	290	71	119
AA7FL	140,760	293	71	109
N7QNO	99,750	252	52	98
N7WJJ	76,583	231	55	82
N7MMQ	73,360	230	44	68
KG7DK	60,588	155	53	100
N7JXS	57,120	175	35	70
WA7VNI	28,194	140	30	44
K7MNM	21,912	107	34	49
W57W	7,152	54	20	28
W7GSW	4,180	38	14	24
WC7S	1,408	18	17	15
W7FP	180,180	536	30	107
W7UP	158,032	425	30	106
W7AY	70,688	262	25	69
W7KKR	57,753	218	26	67
N7NTL	340	10	9	8
K7RI	697,151	1629	36	127
W7IL	485,415	1066	38	123
K7ABV	80,220	271	28	77
W7WHY	75,210	249	30	79
W7XR	358,345	833	35	114
KC7EM	328,530	794	34	107
WB7EWC	22,464	163	20	34
W7HR	4,140	37	16	30
K7WOC	1,798	27	9	20
*NX7C A	564,840	741	93	177
*W7TSQ	404,967	530	95	191

*WW7Q	308,274	409	73	196
*W7NJ	264,228	416	72	155
*W7ON	191,160	323	73	143
*WR7E	166,336	337	64	120
*AA7PM	163,980	327	62	118
*N7WPM	110,572	270	58	96
*N7DYB	69,690	202	59	79
*K7RK	64,125	194	53	82
*K7KT	56,202	185	47	67
*K7NL	43,440	152	47	73
*W7HS	39,120	127	48	72
*K7PN	34,920	170	44	46
*K07H	32,524	128	35	59
*KB7OPR	27,222	159	33	45
*AA7VY	26,628	141	36	48
*AA7RW	22,134	186	45	74
*KA7FEF	15,778	122	22	27
*KB7UIS	3,456	38	14	18
*KB7KLT	13,104	133	18	30
*KB7OLZ	5,250	57	18	24
*WJ7S	191,250	551	29	96
*KB7M	17,136	110	16	40
K8MR A	1,078,200	864	109	341
WA8SAE	941,334	755	111	342
K8AD	613,161	650	91	262
K8BK	414,359	555	70	201
K8UCN	229,653	357	63	174
WB8BMV	187,200	315	65	160
K8OT	183,872	300	64	157
AA8GL	150,336	300	45	147
WB8BUQ	125,496	243	55	134
N8CQA	120,696	250	58	130
W8BLT	105,050	201	53	138
WA8RSA	80,808	190	51	117
W8SJU	72,771	210	36	91
N8LXS	71,340	178	43	102
WX8S	44,954	124	39	94
AC8W	17,658	83	32	49
*W6DP	14,091	66	21	56
N8VV	11,410	69	26	44
W8FJ	8,479	55	22	39
WB8YTU	4,758	51	17	22
NG8D	3,956	32	21	25
AA8AV	2,331	25	12	22
NZ80	112,875	334	25	100
K3ZJ/6	599,589	1297	31	128
W8D0	88,972	269	25	93
N8EXS	56,056	210	23	75
N8JEC	377,019	868	35	128
KB8AE	6,048	54	11	31
WB8VPA	94,829	256	33	100
AD8C	58,464	196	29	87
W8LT/6	37,441	251	15	56
W8XD	2,106	39	8	18
W8UJZ	1,104	23	9	15
*NB1 A	1,628,718	1252	112	359
*KF8HM	300,612	450	62	184
*K8JLF	239,591	352	69	184
*W8YGR	59,118	136	50	117
*K8BL	42,160	126	48	88
*AF8C	40,565	127	47	86
*K8GAL	33,814	118	35	61
*K8BYE	21,854	83	37	61
*N8QWI	18,561	102	22	46
*N8WAK	8,379	53	21	36
*K8BIH	5,562	39	20	34
*AA8ML	1,157	47	19	26
*K8BNH	21,744	113	20	52
*N8WOZ	15,281	98	17	42
*N8RPA	10,008	73	20	52
*K8BOWE	6,474	62	11	28
*K8BVL	9,328	28	11	25
*N8ZAT	6	1	1	1
*W8ZT	180,780	462	28	110
*KF8UM	138,112	383	26	102
W19C A	987,195	812	125	340
NE9U	741,000	701	104	286
W90P	700,978	655	101	288
K9Z0	644,875	639	106	279
WA9TPQ	582,071	627	91	252
ND90	286,143	418	73	180
W9BCV	218,718	317	84	167
W90A	194,400	327	60	156
W9NA	193,022	335	53	153
K9BG	191,060	345	46	140
AA9GF	175,189	347	62	141
NE9J9	157,080	269	68	152
N90FD	136,068	250	62	142
K9UQN	125,920	287	47	113
KA9WBX	114,116	255	66	122
K9XJ	109,080	196	56	160
WD9HTC	103,761	226	63	120
W9KIA	103,240	213	59	119
KA9JQL	89,125	208	48	107
AA9GE	46,734	276	26	78
W9CA	29,106	108	28	71
KE9WQ	9,660	60	29	41
KB9AIT	9,048	58	20	38
K90SH	4,935	42	21	26
WB9YXY	489,552	1022	33	135
W9GIL	125,476	348	26	110
N9LCR	78,400	264	29	83

Puntuaciones máximas QRP-Multibanda

1. 7Z2AB	2,590,845
2. F5BEG	525,770
3. N1AFC	349,752
4. EA3RQ	325,376
5. K1GKE	309,276
6. UA9CUA	303,525
7. N4JF	297,920
8. JA2IVK	268,822
9. UB4FXX	268,488
10. LY1DR	260,832

Puntuaciones máximas Asistido-Multibanda

1. CH3EJ	8,167,096
2. DL0WW	4,475,610
3. K1ZM/2	4,436,796
4. TM2V	4,417,302
5. K2WK	3,668,210
6. AA2DU/1	3,411,507
7. N3AD	3,110,508
8. KC1F	2,909,280
9. DJ2YA	2,850,320
10. K3WW	2,660,427

KK9A	14	733,698	1351	40	149
K9BGL		257,796	614	37	117
K9CAN		200,850	482	33	117
W90F		191,022	427	35	123
W9UO		93,380	302	27	88
K9YNF		66,976	217	29	83
KD9ST	7	79,851	227	32	97
K0BY		73,750	219	31	94
		37,492	136	25	78
K9G	3.7	11,742	82	14	43
KE9U		6,348	62	12	34
W9BZ	1.8	12,264	135	15	41
*K9BQL A	344,400	431	79	165	
*K9LJN	297,180	457	60	174	
*NG9L	273,768	412	67	177	
*AK9N		88,509	209	57	106
*N9JUN		65,144	193	45	91
*W9AGJN		50,856	121	56	100
*W9B9JN		43,844	146	35	78
*W9CGI		27,937	130	31	60
*K9JC		25,201	133	32	68
*KA9RTV		20,328	88	30	58
*W9R					

HONDURAS			
HR1RMG	A	129,688	960 38 78
*HR1ERL	A	467,457	1405 44 133
*N3NNU	"	202,120	750 42 82
/HR1			

MARTINIQUE			
*T05MM	A	5,187,524	4481 119 368
(Opr. N3ADL)			

MEXICO			
XE2MX	A	206,492	412 68 141
XE1MD	"	19,500	75 39 61
XE1VIC	1.8	2,130	72 8 7
*XE3RKK	A	1,366,200	2102 79 218
*XE2PQ1	14	23,288	142 21 50

MONTSERAT			
*VP2MEU	A	200,334	448 65 128

PANAMA			
*HP1	A	151,032	241 57 129
/K82DOE			
*HP1DRL	"	111,387	492 43 64

PUERTO RICO			
*WP4CTD	28	56,770	339 22 48

SAN ANDREAS ISLAND			
*HK0HEU	A	3,137,076	3810 97 275
(Opr. DJ6QT)			

SINT MAARTIN			
*PJ8CW	A	327,470	1080 46 97

ST. KITTS AND NEVIS			
V47KP	A	4,075,897	4574 116 297
(Opr. K2DOX)			
V47NS	"	3,520,672	3275 97 312
V44NK	14	70,122	584 19 39

U.S. VIRGIN IS.			
KP2A	A	13,202,298	8691 148 506
(Opr. CT180H)			
*NP2I	A	813,280	1680 64 157

AFRICA			
ASCENSION IS.			
ZD8VJ	A	5,966,678	4232 117 365

CANARY IS.			
EA8AH	A	12,052,110	6669 139 473
(Opr. OH1RY)			
EA8BR	"	8,425,029	4906 125 454
(Opr. EA4KR)			
EA8AD	"	312,851	886 47 72
EABCAL	21	114,768	535 19 53
EABWW	14	388,440	1155 28 89
*ED8CQ	A	2,144,004	1553 105 374
(Opr. EA1AK)			
*EA8BXQ	"	96,105	250 31 98
*EA8IN	28	312,032	943 25 87
*EA8IY	21	601,156	1475 33 104

CEUTA AND MELILLA			
EA9KQ	A	1,376,640	1471 84 236
*EG9AD	21	7,480	63 12 28

IVORY COAST			
*TU4EI	A	127,890	210 64 139

KENYA			
5Z4JD	A	1,183,207	1217 92 245
*5Z4FO	A	1,010,464	982 105 259
*5Z4BI	21	1,250,088	2518 36 132

LIBERIA			
*EL2PP	A	3,491,256	2972 99 299

MADEIRA IS.			
*CT3BD	14	172,422	571 24 79

MALAWI			
*707XX	A	5,494,609	3898 117 562

MOROCCO			
CN2JR	7	630,126	1682 26 100
(Opr. EA7KW)			
*CN2JF	21	779,085	1937 30 105
(Opr. WA6RJJ)			

MOZAMBIQUE			
C91J	A	1,379,500	2605 51 127
(Opr. WA4WKY)			

REUNION IS.			
FR5DX	A	6,212,808	3653 144 444

SENEGAL			
6V6U	A	10,541,769	5861 124 482
(Opr. K31PK)			

SIERRA LEONE			
*9L1CF	A	213,142	522 47 95
*9L1JI	"	27,176	111 33 53

SOUTH AFRICA			
ZS6STU	A	1,252,668	1528 81 197
ZS6AJS	"	61,017	166 49 80
ZS6HD	"	81,716	225 43 81
ZS6WB	21	1,078,036	2019 39 142
ZS6SA	14	417,666	962 36 115
ZS6EZ	7	387,520	967 35 105
*ZS6AXF	A	999,124	1400 72 166
*ZS6YA	28	303,347	944 23 86

WALVIS BAY			
ZS9/ZS4NS	A	1,451,682	2038 77 166

ZAMBIA			
*9J2FR	A	1,902,810	2245 79 208

ZIMBABWE			
Z21HS	7	24,310	158 18 37
*Z21JE	A	28,589	79 40 73

ASIA			
ARMENIA			
*UG6LQ	A	1,175,302	1300 77 237

ASIATIC RUSSIA			
UA9XL	A	255,680	576 35 125
UA9XCW	14	45,952	334 23 49
RA9XX	"	35,244	200 13 53
UA9CI	3.7	62,530	308 17 57
UA9MA	"	50,078	279 15 58
UA9AT	1.8	8,918	126 6 20
*UA9SHM	A	256,158	400 59 155
*UZ9DWD	"	205,400	1264 47 77
*RW9AB	"	41,580	208 18 66
*UA9XF	"	8,022	85 9 33
*RA9XSL	21	16,059	104 13 40
*RA9FF	14	54,999	251 18 63
*RA9XJ	"	18,700	129 9 41
UA0SR	A	371,070	724 87 179
UA0SL	14	36,426	200 22 56
UA0KCL	"	20,025	199 16 29
*RA0BR	A	194,334	567 41 106
*RA0SS	"	53,730	191 48 87
*UW0ST	"	32,912	166 49 72
*UA0CKA	21	12,992	111 20 36

AZERBAIJAN			
UD6DKW	A	104,440	274 33 107

BANGLADESH			
*S21ZW	A	2,007,372	2473 117 292
(Opr. KH8AL)			

CHINA			
*BY1QH	A	45,356	286 28 40
*BY4BCN	"	27,160	130 37 60
(Opr. BZ4DL)			
*BY4BC	21	82,740	626 24 60
*BY5QA	"	24,318	237 21 42

CYPRUS			
5B4YX	21	586,487	1632 28 93

GEORGIA			
4L/AH0M	28	483,936	1175 34 108
4L/3W3RR	1.8	15,609	124 7 36

INDIA			
*VU3MBB	A	593,085	971 81 204
*VU2MCC	21	227,097	888 29 88

ISRAEL			
4X/S59PR	A	2,007,410	1802 90 292
4X1DR	21	557,380	1454 32 113
4X1VF	"	721,428	355 35 123
4X6FR	14	788,015	1633 35 138
4X4NJ	1.8	33,592	226 7 45
*4X6ZK	21	453,476	1098 30 116

JAPAN			
JH1AEP	A	1,949,325	1758 131 264
JR1GSE	"	388,042	683 84 118
7J7ABC	"	208,800	460 70 104

ZJ1AOE	"	106,018	266 66 92
(Opr. K3D1)			
JH1UBK	"	98,500	187 74 123
JR1JCB	"	93,920	225 64 96
JA1PIR	"	7,290	53 25 29
JF1NZW	"	1,943	23 11 18
JH1HPH	28	3,135	39 15 18
*J1NNJ	21	96,657	348 29 72
J51MRM	"	49,764	234 24 54
*7K2GNK	"	29,016	172 21 41
JE1JAC	"	2,272	71 12 20
JE1GZB	14	7,120	62 17 23
J11FYC	"	5,617	53 16 25
JM1XCW	7	115,712	377 35 78
JK1OPL	"	65,435	216 35 80
JN1OVF	"	3,848	40 20 17
*JH1GC	3.7	19,788	113 24 44
JA1E1E	"	16,146	115 17 37
*JK1AJX	A	310,752	502 81 153
*JK1GXU	"	288,951	444 82 157
*JR1LZK	"	286,638	501 75 127
*7K2DDO	"	203,175	409 72 117
*J3SRJ1	"	186,138	300 92 151
*J1AEG	"	142,842	303 71 108
*JR1MRG	"	113,208	284 65 94
*JS1KQQ	"	106,928	250 60 104
*JA1BU	"	87,016	233 56 90
*JG1TVK	"	85,095	213 59 96
*JE1HJZ	"	53,466	147 52 81
*JA1YQZ	"	48,708	139 52 80
*JA1QN	"	42,240	141 46 64
*7K2MPA	"	39,672	144 46 70
*JR1RMM	"	34,440	116 54 69
*JA1BWW	"	32,385	95 45 82
*7L2VOC	"	32,235	120 45 60
*JG1JQJ	"	32,040	142 35 55
*JM1APN	"	30,690	120 44 49
*JO1VVT	"	19,090	88 38 45
*JH1HGF	"	18,786	84 41 52
*JE1UJF	"	17,175	93 31 44
*JN1FEA	"	12,480	76 28 37
*JH1RMH	"	7,728	59 20 28
*JG1GBL	"	6,944	48 28 34
*JA1ASO	"	5,565	40 25 28
*JA1PUK	"	5,264	34 26 30
*JG1ROV	"	2,923	49 28 31
*7K1CPT	"	2,067	25 18 21
*JH8KYU1	"	2,035	19 18 19
*JP1BUD	"	1,380	39 12 11
*JN1AYN	"	704	12 11 11
*JR1SOF	"	336	8 6 8
*JN1JFL	"	36	5 4 9
*7L1JHN	28	32,900	179 25 45
*JA1MYW	"	12,648	100 20 31
*JG1CML	"	8,178	66 21 26
*JA1VVH	"	5,977	58 17 26
*JA1AAT	"	4,788	49 17 19
*JE2IFM	"	3,264	42 14 20
*JO1TLP	"	2,568	37 9 15
*7N1HFK	"	2,268	37 11 17
*JA1FO	"	1,767	23 14 17
*JA3JYR1	"	1,378	24 12 14
*JA1XPV	"	1,120	24 9 11

*J1LDR	"	432	11 7 9
*7K30WM	21	66,528	277 29 67
*JF2NKS1	"	56,880	255 23 56
*JQ1BNL	"	55,080	248 29 56
*JM1YYO	"	32,112	167 25 47
(Opr. JE1RAM)			
*JA1JCD	"	16,409	104 22 39
*JA1EJD	"	15,990	97 25 40
*JH1TYU	"	12,992	90 22 34
*JQ1XDO	"	12,960	85 18 36
*JK1JHB	"	6,336	80 15 21
*J1NUU	"	4,712	56 14 17
*7K2CWO	"	1,562	25 8 14
*JH1RCB	"	1,491	29 10 11
*JG1GCO	"	1,484	23 11 17
*JA1JLP	"	1,184	37 12 20
*7L1RLL	"	496	14 7 10
*JK1VQY	14	51,726	276 25 49
*JH4PMX1	"</		

JH7XGN	*	119,070	234	75	114
JA7BEW	*	113,715	251	75	96
JH7DNO	21	583,562	1402	35	111
JA7MSQ	*	285,684	771	32	101
JM1HBO/7	*	22,780	127	25	43
*JH7XQV	A	447,118	721	77	141
*JA7VSO	*	63,344	160	62	86
*JH7BMZ	*	57,684	148	60	78
*JH7FLV	*	19,360	103	35	45
*JH7LJK	*	13,846	147	36	58
*JA7AQR	*	9,455	35	27	34
*JH7XMO	28	34,928	212	24	35
*JH7CDL	*	11,696	114	21	25
*JE7DOT	*	4,284	51	14	20
*JA7MAD	*	580	16	8	12
*JA7ZWD	21	234,696	670	34	93
(Opr. JA7HQ)					
*JA7NVF	*	133,977	443	31	80
*JA7VEI	*	50,323	209	30	61
*JA7DOT	14	150,125	432	33	92
*JH7WFC	*	92,925	312	32	73
*JA7XPJ	*	4,428	40	18	23

JA8RWU	A	2,367,708	2000	136	290
*JR8GBR/8	21	71,852	288	28	64
*JA8DHV	*	64,386	256	30	68
*JH8PJA	*	28,872	153	26	46
*JA8RJE	7	20,280	101	26	52

JA9CCG	A	125,913	312	49	92
*JA8DHV	*	18,549	83	41	40
JE9KIG	21	23,472	114	22	50
JA9KDD	7	12,144	77	25	41
*JA9XBW	A	297,122	420	99	167
*JA9DDF	*	61,835	155	57	92
*JE9EMA	*	17,544	79	36	50
*JA1ALX/9	28	4,563	50	18	21
*JR9NVB	21	44,528	187	27	61
*JH9VVF	*	41,148	193	25	56
*JA9XAT	*	10,682	93	18	31
*JH9JLD	*	176	8	4	4
*JA9IKL	14	3,636	39	15	21
*JH9CAV	7	17,064	92	28	44

JA0QNJ	A	2,681,723	2314	126	281
JA0GZ	*	11,289	61	31	40
JR0GFM	28	6,331	121	20	31
JA0JHA	14	1,097,451	2100	40	143
JA0JMV	*	224,316	628	35	89
*JAB0WO	A	117,610	279	77	113
*JA0DIX	*	116,718	294	66	81
*JA0AHI	*	109,953	237	61	110
*JA0GCI	*	53,333	155	54	79
*JE0EHE	*	50,400	162	51	69
*JA0SJO	*	30,150	144	43	47
*JA0BQB	*	24,276	110	37	47
*JG0VCM	*	16,720	101	33	47
*JH0EPI	21	116,130	421	31	67
*JA0BMS	*	78,500	284	29	71
*JG0QKH	*	15,300	102	22	28
*JH0IKQ	*	5,916	139	21	37
*JA0CJL	*	1,932	30	10	13
*JA0AW	*	608	14	5	11
*JEU0XR	14	72,800	232	34	78
*JH0ESK	*	16,302	109	23	34
*JH0UD/0	7	24,095	114	27	52
*JA0NFP	*	15,400	85	25	45
*JH1XDL/0	3.7	459	12	9	8

KAMPUCHEA					
XU7VK	A	438,336	1650	33	111

KAZAKHISTAN					
UN7LZ	A	625,158	1036	63	164
UN9LX	*	126	6	3	6
UN4L	14	892,080	1764	38	142
(Opr. UW9AR)					
UN7D	*	245,148	861	31	93
UN5G	7	330,187	1132	34	109
*UN7CC	A	11,750	88	13	14

KIRGHIZISTAN					
UM6M	7	4,270	50	10	25

KOREA					
HL9FC	21	95,526	300	33	89
*HL9FY	A	22,880	140	38	42

KUWAIT					
9K2JC	A	533,136	1189	44	130

LEBANON					
*OD5PL	A	85,648	284	36	61

MONGOLIA					
*JT1BV	A	60,228	316	45	81

PAKISTAN					
*AP5N	A	1,041,600	1517	95	225
(Opr. SP5DIR)					

SINGAPORE					
*9V1ZM	21	149,292	632	33	99

TAIWAN					
BV/KC6CNV	A	50,313	409	38	55
BV/KK6BB	A	45,360	432	35	46
*BV/JP1RIW	A	31,980	256	33	49

TURKEY					
*YM2DS	A	234,702	524	28	125
(Opr. TA2DS)					
*TA2BD	7	104,960	562	9	55

U.A.E.					
A61AD	A	337,330	960	25	97

UZBEKISTAN					
*UI8IAW	A	115,973	329	44	99

EUROPA					
ALAND ISLANDS					
OH0DX	A	4,870,488	3805	140	496
(Opr. OH1EH)					
OH0NJ	21	609,928	205	31	97

ALBANIA					
*ZA/OK2PSZ	A	317,968	974	57	215

AUSTRIA					
OE5BVM	A	266,110	626	69	161
OE5SPW	*	158,026	453	73	169
*OE1YKW	A	579,150	1130	75	250
*OE8KFK	*	235,265	525	59	152

BALEARIC ISLANDS					
EA6WL	*	3,800	64	11	27
*EA6VQ	28	499,422	1678	33	108
*EA6WY	21	3,420	47	10	26
EA6ZS	14	3,256	48	11	26

BELARUS					
UC2AFM	A	250,393	584	55	166
UC2LR	14	77,408	376	30	88
*UC2WEV	7	7,599	119	7	44
*UC2SN	3.7	19,234	264	10	49

BELGIUM					
ON5G0	21	401,232	1020	35	121
ON6TJ	7	27,064	212	11	57
ON9CJM	3.7	158,046	1274	18	88
(Opr. WQ2M)					
*ON5LF	A	83,951	250	457	142
*ON5EU	*	46,376	240	33	103
*ON5CZ	*	15,051	137	21	66
*ON7BJ	28	4,800	41	13	37
*ON5FV	21	12,980	140	13	42
*ON6CQ	14	55,356	427	21	63
*ON4XG	*	54,708	318	23	74

BOSNIA					
*T97T	A	31,075	215	26	87
*T93M	28	424,999	1378	34	123
*T94GN	3.7	5,719	123	7	36

BULGARIA					
LZ1BJ	A	273,546	723	54	180
LZ2KR	28	56,496	228	19	47
LZ6R	21	715,135	2023	38	119
LZ2VP	*	229,064	980	34	103
LZ5W	14	1,150,237	2956	40	147
(Opr. LZ1YE)					
LZ6C	*	174,090	1153	27	78
LZ2FQ	7	20,025	211	15	60
*LZ2FM	28	14,755	137	17	48
*LZ2GS	21	17,889	103	21	68
*LZ3UF	14	4,059	84	6	27
*LZ1ZX	7	99,704	517	25	96
*LZ2ZY	*	14,100	199	12	48
*LZ1DM	*	8,176	110	9	47

CROATIA					
9A7A	14	803,880	2170	39	141
*9A3Z0	A	86,355	335	43	128
*9A3ZG	*	81,954	289	47	127
*9A2TX	21	25,866	212	16	38
*9A1EZA	14	111,071	690	25	84
*9A3SC	3.7	14,994	307	6	43

CZECH REPUBLIC					
OK1HO	28	10,553	71	20	41
OK1RI	21	1,136,610	2459	40	133
OK5A	14	809,172	2227	38	133
(Opr. OK2PZW)					
OK1AYP	*	421,518	1291	38	125

OK2TBC	*	191,389	741	31	96
OK2FD	3.7	50,475	403	13	62
OK1JDX	1.8	18,232	348	6	47
*OK1EP	A	389,259	511	88	263
*OK2RAB	*	219,024	522	65	143
*OK2DB	*	59,368	162	56	125
*OK2ON	*	39,000	226	31	64
*OK2SWD	*	32,648	188	23	65
*OL6A	*	29,580	208	28	74
(Opr. OK2HI)					
*OK2EC	*	24,852	161	25	84
*OK2BJL	*	5,885	47	11	44
*OK1AJN	28	63,459	309	20	79
*OK1BMW	*	19,126	111	23	50
*OK2PHJ	21	120,156	418	30	94
*OK1DJ0	*	63,771	344	24	63
*OK1FHI	*	49,500	243	25	65
*OK2TH	*	28,960	146	22	58
*OK2BQZ	7	10,088	179	9	43
*OK1FPS	3.7	29,700	448	10	50
*OK2PGY	*	7,200	199	6	30
*OK1DXI	*	3,978	76	8	43
*OK5SAZ	1.8	1,334	47	2	27

DENMARK					
OZ5EV	A	373,584	567	83	261
OZ9SIG	*	69,230	301	39	122
OZ5JPA	*	5,601	165	39	52
OZ1INN	21	238,274	853	37	82
OZ4MD	7	17,328	363	32	112
OZ8RO	*	58,149	383	26	91
OZ2RH	1.8	182	10	4	9
*OZ1ACB	A	81,836	271	45	119
*OZ1IWE	*	69,150	221	44	106
*OZ6PI	*	40,386	196	35	

PUNTUACIONES MAXIMAS

MUNDIAL

Monooperador Alta potencia	*5Z4BI 1,250,088 S57EK 1,209,789	S57AV 40,365 4X4NJ 33,592 UT5DK 31,735 S51HB 28,224 *OZ3SK 23,313	21 MHz	HA4XN 35,046 EA5GRC 34,681 CL3ZD 31,777	DL0WWW 4,475,610 K1ZM/2 4,436,796 TM2V 4,417,310 K2WK 3,668,210 AA2DU/1 3,411,507 N3AD 3,110,508 KC1F 2,909,280 DJ2YA 2,850,320 K3WWW 2,660,427
Multibanda	14 MHz P40W 13,477,476 KP2A 13,202,298 EA8AH 12,052,110 9Y4H 10,574,676 6V6U 10,541,769 EA8BR 8,425,029 9M8R 6,947,766 8R1K 6,908,256 K1AR 6,596,688 FR5DX 6,212,808	7 MHz PJ9M 1,864,584 CH7SV 1,302,863 IT9A 1,265,126 YW1A 1,240,000 S52AA 1,177,536 PJ9U 1,199,968 TI1C 1,052,057 CN2JR 630,126 S59AB 597,204 G3NLY 558,927 YV5MRR 507,276	Baja potencia Multibanda 7Q7XX 5,494,609 TO5MM 5,187,524 VP2EJ 4,499,874 HC1OT 4,194,840 EL2PP 3,491,256 HK0HEU 3,137,076 ED8CQ 2,144,004 S21ZW 2,007,372 9J2FR 1,902,810 P29KH 1,853,280	1.8 MHz OZ3SK 23,313 LA6WEA 13,395 OH1KF 9,568 YL2GUO 8,200 SP2FOV 7,644 UB5TFB 7,290	QRQ Multibanda 7Z2AB 2,590,945 F5BEG 525,770 N1AFC 349,752 EA3RQ 325,376 IK1GKE 309,276 UA9CUA 303,525 N4JF 297,920 JA2IVK 268,822 UB4FXX 268,488 LY1DR 260,832
28 MHz	3.7 MHz LU6ETB 1,551,260 PY3OC 1,121,672 LU5FEW 912,240 LU9MBY 762,508 CX5BW 746,181 L2Q 687,492	28 MHz LU3HIP 556,750 EA6VQ 499,422 T93M 424,999 PY2PD 424,154 LU1VK 381,669 TI2KSR 322,920	7 MHz YV6BTF 288,384 TA2BD 104,960 RB5QRW 102,258 LZ1ZX 99,704 YO4FYQ 56,335 IK2EKY 47,940	Asistido Multibanda CH3EJ 8,167,096	Multiooperador un solo transmisor PJ1B 22,596,570 P40L 22,442,112 P49T 17,684,346 OT3T 11,803,309 IQ4A 11,609,784 VP2VFP 10,357,209
21 MHz	1.8 MHz ZW5B 2,834,228 9Y4VU 2,214,450 V26N 2,159,460 ZW0JR 1,438,668	21 MHz OK1RI 1,136,610 S58AB 1,068,840 SP7GIQ 946,212 DJ7AA 932,752 YL1WW 781,064	3.7 MHz S51AW 67,520 IT9HBT 62,178 S59CAB 57,749	Multiooperador multitransmisor EA9UK 37,140,597 VP2EC 28,702,788 VP5L 20,720,222 G0KPW 18,718,332 HG73DX 18,653,271 UW2F 16,104,474	

EUROPA

Monooperador Alta potencia Multibanda	S59UN 5,822,976 ZB2X 5,257,065 OH0DX 4,870,488 EA3NY 4,702,515 GW4BLE 4,366,124 DJ4PT 3,956,526 DL2NBU 3,411,670 G3NAS 3,196,200 GI0KOW 2,997,225 GJ0SLY 2,709,760	14 MHz IT9A 1,265,126 S52AA 1,177,536 LZ5W 1,150,237 IB9S 1,106,756 CT1ESV 889,856 GM3WOJ 818,380	1.8 MHz IV3PRK 44,676 S57AV 40,365 UT5DK 31,735 S51HB 28,224 *OZ3SK 23,769 OK1JDX 18,232	28 MHz EA6VQ 499,422 T93M 424,999 OM3CFA 205,590 HA1FF 153,897 CT1ERK 153,232 IK4LZH 139,896	7 MHz RB5QRW 102,258 LZ1ZX 99,704 YO4FYQ 56,335 IK2EKY 47,940 UB5ZBF 34,278 YO3JF 18,522	Multiooperador un solo transmisor OT3T 11,803,309 IQ4A 11,609,784 TM7C 8,564,011 LZ9A 7,780,144 OH2X 7,379,169 TM2Y 7,116,991
28 MHz	7 MHz IR8A 526,500 CT1AOZ 500,664 *EA6VQ 499,422 S51AY 447,408 *T93M 424,999 S51SO 300,510	Baja potencia Multibanda S53EA 1,552,536 S59DX 1,539,520 TM6GG 1,518,594 LX1NW 1,210,971 LX1KC 1,049,152 EA3BKI 870,406 S51FA 834,558	21 MHz EA3FQV 506,328 YO4NF 417,339 SP5IVC 323,550 IT9JVV 311,640 DL1IAO 293,888	3.7 MHz S51AW 67,520 IT9HBT 62,178 S59CAB 57,749 HA4XN 35,046 EA5GRC 34,681 EA2ABM 31,108	Multiooperador multitransmisor G0KPW 18,718,332 HG73DX 18,653,271 UW2F 16,104,474 OT3A 14,932,489 UR8J 9,141,237 PI4COM 8,805,900	
21 MHz	3.5 MHz S57EK 1,209,789 DL3LAB 191,760	21 MHz WF5E 125,020 KA5W 105,186	14 MHz IR1T 684,216 IB4M 654,672	1.8 MHz OZ3SK 23,313	Multiooperador un solo transmisor K10CS 3,135 WT3W 930	

USA

Monooperador Alta potencia Multibanda	21 MHz K1UO 865,623 K2SS/1 793,776 NG2X 666,246 KS1L 648,384 K3ZJ/8 599,589 WZ3QJ/4 516,426	3.7 MHz WE3C 169,020 W6RJ 153,700 AD1G 62,565 W9LT/8 33,441 K2RR/1 33,048 WB7EWC 22,464	1.8 MHz WB9Z 12,264 K5UR 9,504 W2FCR 4,429 KK4SI 4,000 AA4MM 3,648 *K0CS 3,135	28 MHz KD4HXT 133,584 KE5FI 127,124 WB5CRG 125,857 KC3PZ 104,400 KA1YIY 92,476 WB2BZR/3 89,625	7 MHz N9JF 18,018 N5AHS/3 7,738 WA6WPG 7,128 NI6G 5,735	Multiooperador un solo transmisor KC1XX 7,630,228 N3RS 5,846,340 K1DG 5,724,795 K1NG 5,263,608 K1RX 5,053,572 KY3N 5,009,757
28 MHz	7 MHz W6AXX/3 169,824 *KD4HXT 133,584 *KE5FI 127,124 *WB5CRG 125,857 W9XT/4 115,411 NZ8O 112,875	Baja potencia Multibanda N8II 1,628,718 K2SG 1,576,995	21 MHz W0LSD 216,812 WJ7S 191,250 N15M 185,080 WZ8T 180,780	3.7 MHz WR3I/4 15,795 NV3V 4,366	Multiooperador multitransmisor N2RM 16,016,190 W3LPL 14,740,472 K2TR 11,868,171 K3LR 10,383,840 W7RM 6,708,236 KY1H 6,017,040	

DL4RDJ	168,504	507	47	157	*DL8UVG	65,090	294	28	87	*HA6NW	21	115,560	420	29	97	*I08W	546,804	860	79	253	KARELIA					
DL6EH	157,250	456	52	133	*DL6RDE	39,248	191	33	55	*HA4FB	14	51,040	450	19	61	*IK2SAI	458,838	809	67	226	RN1NDX	14	1,134	46	6	23
DL4DCC	138,600	371	52	164	*DL3FBY	29,211	150	38	69	*HA8AT	14,927	200	13	46	*IK8CHL	170,910	396	67	203	LATVIA						
DL5CO	123,994	292	63	184	*DF9QZ	18,900	137	27	63	*HA4YV	4,368	88	8	31	*IK1JUM	167,660	405	51	115	YL2KO	A	980,476	1476	75	286	
DF5NF	109,472	280	41	135	*DL6NEA	17,538	91	31	48	*HA4XN	3.7	35,046	568	8	51	*IK2SOF	163,932	405	58	170	YL2IP	"	1,870	71	22	42
DKSPD	82,841	241	53	134	*DL6FBL/A	14,616	107	23	64						*IK1POT	151,340	312	60	170	YL2EC	"	380	15	8	12	
DL2FDW	75,615	200	57	156	*DL3YDF	10,465	73	23	42	ICELAND					*I07G	144,324	330	64	164	YL1RW	21	781,064	1853	38	140	
DL6DVU	63,873	216	45	96	*DL1HSR	9,933	99	24	53	TF3T	A	64,070	257	39	110	(Opr. IK7NXU)					(Opr. YL3CW)					
DF0EG	53,954	273	35	71	*DL5IAB	9,180	81	20	40	TF3CW	7	219,559	936	25	88	*IK8SMZ	103,284	270	57	171	YL2SM	3.7	31,758	435	10	57
DL8JTC	47,531	153	46	103	(Opr. DL8HCO)					*IK60IN	97,850	277	54	152	*YL2GVW	28	17,875	143	17	48						
DL2JDS	45,105	202	36	119	*DL3DRN	5,002	44	15	24	IV3UHL	A	657,321	987	71	268	*YL2PP	21	32,725	195	17	60					
DL6KVB/P	44,472	185	35	101	*DL3HRA	4,824	50	19	17	IB0C	"	425,196	921	43	143	*YL2GN	14	86,759	636	24	77					
DK8LY	38,216	183	38	96	*DL3YDY	4,628	85	15	37	(Opr. IK0AZG)					*YL2GUO	1.8	8,200	199	5	36						
DJ6BN	24,831	180	45	93	*DL5AUJ	3,016	29	16	26	IU4G	367,744	713	66	155	*YL2GT	"	2,670	91	3	27						
DK5KJ	4,015	73	15	40	*DL1SUA	868	36	7	21	I4WTC	338,148	549	92	280	LIECHTENSTEIN											
DF1EQ	3,000	44	13	37	*DL0TO	16,320	120	17	47	IK0NGI	148,240	381	61	157	H80											
DJ1ZU	28	246,715	725	25	108	*DL2ECZ	10,638	99	16	38	IK4RVA	102,424	276	56	161	/DF3GY/P	A	1,591,288	2292	87	274					
DJ7AA	21	932,752	1871	39	155	*DL3BRA	10,065	81	18	43	I12I	37,440	163	36	124	LITHUANIA										
DK9JUV	101,436	427	27	80	*DL1DWT	3,744	43	12	20	(Opr. IK2IKW)					LY3BX	A	2,473,044	2686	120	379						
DL2SAX	14	548,088	1513	35	129	*DL2DBH	1,288	32	6	18	IK2REA	17,136	136	18	54	LY2IJ	"	1,781,200	1854	114	374					
DJ5LA	407,979	1317	34	109	*DL11AO	21	293,888	734	36	127	IK3SCB	2,240	28	13	14	LY3BH	"	943,540	1255	99	283					
DL8OH	7	398,660	1204	37	118	*DK8FS	140,484	442	33	105	IR8A	28	526,500	1637	33	129	LY2OM	"	486,903	904	70	257				
DF1JC	14,110	101	16	67	*DK8AY	33,900	188	29	46	(Opr. I8QLS)					LY2DX	"	277,323	681	57	234						
DL3LAB	3.7	188,400	1135	24	96	*DL2AKF	13,132	112	12	28	IK5NTJ	26,523	173	17	46	LY2TZ	"	7,378	104	16	46					
DL2ARD/P	"	139,776	1160	18	86	*DL3HWW	3,277	57	10	19	II4A	21	697,125	1675	36	129	LY2BN	14	139,974	673	31	92				
DL3OI	117,312	866	16	88	*DL3AG	14	68,820	459	21	72	IK2DZN	21	644,872	1718	37	112	*LY3KB	A	79,800	401	32	136				
DJ4PI	1.8	9,018	181	7	47	*DL4MFM	34,344	275	19	62	IK4IYJ	479,196	1207	34	119	*LY1DI	14	41,656	294	20	65					
*DK1QH	A	769,472	1119	80	272	*DL5BFP/P	17,760	180	14	60	I4AFQ	128,512	461	31	97	*LY1VV	"	11,545	138	11	54					
*DL6KY	"	394,020	671	71	259	*DJ0BX	7	651	30	4	IG8R	14	637,272	2098	36	131	*LY2PAQ	3.7	3,959	101	6	31				
*DL1MGB	369,824	807	52	172	*DK5VO	3.7	12,006	195	9	49	(Opr. I8RIZ)					LUXEMBOURG										
*DL1JK	324,765	631	95	220	*DJ2YE	1.8	528	25	3	19	I2HVE	333,753	1068	38	123	*LX1NW	A	1,210,971	1555	79	230					
*DL8NB	261,870	463	77	213	GIBRALTAR					IU0A	270,592	1278	31	97	*LX1KG	"	1,049,152	1307	90	326						
*DL8NJ	240,093	464	65	194	ZBZX	A	5,257,065	4935	140	493	IK2MLY	193,242	772	29	78	*LX1SG	"	129,172	426	39	133					
*DL9NDS	226,452	500	59	167	(Opr. OH2KI)					IK1DML	146,652	727	24	77	MACEDONIA											
*DL3YDJ	225,380	439	58	237	GREECE					IK3YYK	7	188,594	775	32	101	Z32BU	21	137,863	1021	22	61					
*DJ0MW	211,680	564	46	178	*SV1BLY	A	231,601	674	59	182	IK4ALM	151,528	774	28	96	Z30M	14	367,880	451	29	107					
*DL5IO	203,764	520	50	192	*SV1IG	A	85,808	363	40	133	I05O	128,588	645	29	95	(Opr. Z31GX)										
*DK5DS	192,150	494	56	154	HUNGARY					I5JFG	22,152	264	11	60	GERSEY											
*DL8SDC	190,993	500	47	132	*HA0HW	A	379,522	757	70	216	IK2AEQ	16,478	170	15	62	GJ0SLY	A	2,709,760	2457	99	365					
*DL4JYT	190,728	453	55	161	*HA1FF	28	153,897	512	28	101	IV3TAN	3.7	184,080	1024	22	98	(Opr. K3RV)									
*DK4IO	123,624	379	48	154	*HG8FH	"	106,370	469	24	86	IN3ZNR	"	91,937	871	14	75	JERSEY									
*DL7VBM	121,847	311	59	150	*HG8QB	"	47,022	205	29	73	IV3PRK	1.8	43,751	680	9	58										
*DF0IT	100,450	383	38	137						*IK2VUE	A	688,080	1142	71	211											
*DL1FDV	99,370	300	49	141																						
*DL4ZBC	92,990	287	47	123																						
*DL3DBY	87,381	310	45	126																						
*DL4GBA	79,834	257	47	132																						

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

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

JM

COMUNICACIONES

MAYORISTAS DE EQUIPOS Y ACCESORIOS DE TELECOMUNICACIONES



SOLICITE NUESTRO CATALOGO Y LISTA DE PRECIOS. MAS DE 1000 PRODUCTOS DISPONIBLES. CONSULTE DESCUENTOS. MARCAS QUE DISTRIBUIMOS: YAESU - AZE - BUTTERNUT - ALAN - INTEK - RM - LEMM - JOPIX - STANDARD - COMET - DIAMOND - INTEK - PRESIDENT - SIGMA - SIRTEL - SIRIO - ETC. VENTA AL MAYOR DE TELEFONIA PANASONIC - SAMSUNG - TELKO - NOKIA. OFERTAS ESPECIALES CADA MES. CONSULTE CON NUESTRO DEPARTAMENTO COMERCIAL.

Salamanca, 37

Tel. (93) 221 79 02 · 221 83 00

Fax (93) 221 96 23

08003 BARCELONA

VENTA EXCLUSIVA A COMERCIO MINORISTA

U050IS	*	337,940	773	71	206
ER0F	21	752,598	1977	39	142
(Opr. RB5FF)					
U050OC	*	35,340	240	19	57
ER1AA	*	26,334	202	62	48
*U050ED A	402,948	762	62	21	
*U050DC 21		33,534	280	18	51

NETHERLANDS

PA0AGA A	1,257,319	1619	92	279	
PA0KHS	297,804	732	60	216	
PA0YN	1,870	37	11	23	
PA0AFZ 28	164,220	520	25	113	
PA0IJM 14	265,972	1211	20	90	
PAV0PQMQ	14,364	133	13	41	
*PA0SKM A	179,452	500	56	147	
*PA2DWA	171,114	516	49	188	
*Z6IR/PA	37,365	146	39	102	
*PA3ECJ	34,299	163	38	73	
*PA3GC7	13,500	177	12	38	
*PA0DJ	9,408	85	20	36	
*PA2JCG	8,648	77	7	40	
*PA0MIR 21	161,424	514	32	112	
*PA3ELD	146,028	535	30	99	
*PA3FHB	13,660	125	22	38	
*PA0DM	490	19	5	50	
*PA3EMN 14	16,592	272	11	50	
*PA3GAB	13,585	202	10	45	

NORTHERN IRELAND

GI0KOW A	2,997,225	3153	106	419	
GI0UUM	4,836	63	11	41	
*GI0RDJ A	68,783	309	38	105	
*GI4SNA 28	111,807	601	23	100	
*GI0SAP 14	355,540	1258	25	91	

NORWAY

LA1LIA A	609,942	926	79	275	
LA4MP	115,500	339	56	175	
LA2WHA	110,386	350	49	145	
LA7AFA	90,538	261	55	148	
LA4BN	79,968	214	45	123	
LA2J	52,125	161	44	95	
LA2DDA	7,998	51	23	39	
LA6VDA	6,545	62	25	52	
LA2IR	40,204	263	19	57	
LA6WIA	11,480	180	11	45	
LA6PB	5,290	109	8	38	
*LARGV A	220,248	486	61	205	
*LA2GCA	128,968	404	48	140	
*LASRBA	123,607	403	46	141	
*LA2EIA	107,085	435	39	126	
*LAMMHA	105,244	369	42	124	
*LA3DHA	68,040	276	59	109	
*LA9CQ	54,859	230	43	76	
*LABDY	47,277	218	40	113	
*LA2ZFA	42,333	249	35	102	
*LA6BBA	30,411	190	23	84	
*LA1BJA	29,267	190	29	84	
*LA3DV	27,360	80	41	79	
*LASRBA	24,411	160	33	70	
*LA2AD	22,600	151	29	84	
*LA9JHA	17,487	124	31	56	
*LA8WGA	1,716	26	12	21	
*LA9FFA 21	31,476	174	20	66	
*LA3JT	1,365	40	6	9	
*LA8WG 14	26,752	288	9	55	
*LA1WJA 3.7	24	5	1	5	
*LA6WEA 1.8	13,395	221	10	47	

POLAND

SP9KAA A	357,600	731	86	214	
SP2JMR	275,868	468	76	215	
SP4BPH/A	79,492	311	42	125	
SP9HZF	71,906	309	40	117	
SP5BYY	45,296	219	39	110	
SP5MXE	28,905	156	37	86	
SP5UD	24,717	199	25	82	
SP9LJD	17,200	115	12	55	
SP2FWC	12,400	155	26	54	
SP1JRF	425	17	6	11	
SP5DDJ 28	84,025	341	27	98	
SP9LAB	58,149	251	30	87	
SP3EJ	15,748	103	18	44	
SP6JZB	8,220	56	19	41	
SP9FZU	4,323	47	13	20	
SP7GIQ 21	946,212	2083	38	137	
SP2PMO 14	316,404	1059	36	117	
(Opr. SP2JKC)					
SP9ATE	313,215	1036	36	121	
SP4DGN	222,615	873	32	103	
SP1FOI	76,896	350	20	88	
SP4CUF	36,504	300	16	62	
SP8HXN	25,410	271	13	57	
SP6YAQ 7	463,813	1251	38	135	
(Opr. SP3RBR)					
SP5TZT 3.7	36,494	451	12	59	
*SP6NIC A	383,400	878	62	222	
*SP3XBK	236,750	583	58	192	
*SP7SEW	200,304	623	63	181	
*SP7LZD	150,096	365	65	171	
*SP6DNZ	109,470	289	54	124	

*SP6SOX	75,174	327	99	35	
*SP7FOI	71,250	264	41	109	
*SP6TRO	70,956	298	37	109	
*SP9AGS	64,578	371	32	109	
*SP4GAP	60,300	343	33	117	
*SP8LZC	48,330	173	43	92	
*SP4EEZ	39,634	106	54	95	
*SP2AHD	36,994	189	29	77	
*SP9RQHP	24,220	168	19	37	
*SP6MLX	23,129	173	21	80	
*SP9LDP	20,330	109	33	62	
*SP80ON	18,460	150	39	46	
*SP9MDY	15,228	124	27	67	
*SP3FLR	13,778	115	23	60	
*SP3KPNV3	9,581	80	21	46	
*SP8GVE	8,415	85	18	33	
*SP9VEJ	6,832	67	20	41	
*SP8FJH	4,826	146	37	75	
*SP5CBA	2,806	55	11	35	
*SP7LHX	1,650	50	7	23	
*SP7VCK 28	19,992	157	23	45	
*SP8BJH	6,966	71	18	36	
*SP9BPQ	5,858	57	22	36	
*SP9PEZ	2,059	36	12	17	
*SP9KZ	817	28	5	23	
*SP5IVC 21	323,550	927	36	114	
*SP3SLA	148,256	533	23	85	
*SP5BB	30,295	187	21	62	
*SP8EEZ	25,826	146	22	52	
*SP9DEMA	13,206	75	24	47	
*SP5XMM	11,679	106	16	35	
*SP8WJ	3,811	47	13	24	
*SP5LKM 14	132,182	619	28	78	
*SP6PAX	48,544	145	8	37	
(Opr. SP6DHH)					
*SP4SHD	40,230	321	20	70	
*SP5CFR	36,040	307	19	66	
*SP2GNB	22,344	206	19	57	
*SP6HXB	4,588	84	9	28	
*SP6FIB	420	15	5	11	
*SP9RXP 7	7,830	166	7	38	
*SP2FOV 1.8	7,644	186	4	38	

PORTUGAL

CT1EEN A	142,614	532	43	128	
CR6A	104,728	367	36	116	
(Opr. CT1AHU)					
CT1E6E	21,242	131	28	58	
CT1A0Z 28	500,664	1644	31	107	
CT1BBJ	27,600	218	16	53	
CT1E5V 14	889,856	2352	38	138	
CT1BNW	23,200	186	16	64	
CT7D 7	322,872	1228	29	103	
(Opr. CT1D1Z)					
*CT1BWU A	296,476	763	50	138	
*CT1ELP	92,771	300	50	153	
*CT1QF	36,226	179	30	88	
*CT1EDJ	33,417	158	29	50	
*CT1ERK 28	153,232	630	23	99	
*CT1ETE	105,900	466	21	79	
*CT1EAT	13,068	117	12	32	
*CT1AZS 21	6,372	61	15	44	
*CT1END 3.7	420	26	3	12	

ROMANIA

YO6JN A	223,428	728	57	201	
YO3RU	198,490	672	58	172	
YO7DAA 21	54,199	375	23	60	
YO3APJ 1.8	4,996	106	6	38	
*YO2BEH A	220,662	744	51	176	
*YO2DFA	198,240	572	63	177	
*YO6BNG	16,911	175	34	62	
*YO5BVA	3,280	72	9	31	
*YO4DJ	2,728	53	12	32	
*YO9AGI 28	5,324	95	12	32	
*YO4NF 21	417,339	1720	32	85	
*YO5AIL	38,294	199	22	60	
*YO4FYQ 7	56,335	482	21	74	
*YO3JF	18,522	210	14	49	

SARDINIA

IS0LLJ A	58,233	243	34	107	
IS0GSR	9,974	50	22	36	
IS00DV 7	172,508	948	29	93	
*IS0NHT A	335,279	741	49	162	
*IS0LDT	4,664	65	14	39	
*IS0ZCR 28	1,952	31	10	22	

SCOTLAND

GM4AFF A	738,030	1179	77	260		
GM3BCL	556,050	861	66	209		
GM0JUF	21	40,886	301	18	51	
GM3W0J 14	818,380	2165	40	130		
(Opr. GM4YX1)						
GM0ECC 3.7	182,378	1400	19	79		
*GM0EFT A	413,270	484	65	221		
*GM0WNTG	191,475	495	65	170		
*GM4CUC	52,537	238	40	107		

SICILY

IT9VDQ A	1,324,576	1968	89	335	
-----------------	------------------	-------------	-----------	------------	--

IT9A 14	1,265,126	3009	39	163	
(Opr. IT9GSF)					
IB9S	1,106,756	3115	40	148	
(Opr. IT9BLB)					
*IT9LPN A	174,496	371	75	212	
*IT9TYT	15,015	128	18	47	
*IT9JVV 21	311,640	1062	38	121	
*IT9RYJ	216,376	863	33	103	
*IT9HT 3.7	62,178	560	16	70	

SLOVAK REPUBLIC

OM3WST 28	1,612	28	10	21	
OM3CBU 14	641,335	2048	35	110	
OM3C0R 7	250,902	957	39	120	
*OM3CRH A	114,818	350	49	138	
*OM3YEB	106,554	348	36	93	
*OM3RDP	76,320	376	34	114	
*OM3TLJ	71,001	62	33	114	
*OM3CWF	18,066	136	19	49	
*OM3CPA	2,412	43	11	25	

Table with columns for country codes and values. Includes entries for YU1NR, YU7AJM, YU7SF, YU1RA, YU1MI.

OCEANIA

Table with columns for country codes and values. Includes entries for AUSTRALIA: VK5GN, VK3TZ, VK8AV, etc.

BRUNEI

Table with columns for country codes and values. Includes entries for V85PB, V85BJ.

EAST MALAYSIA

Table with columns for country codes and values. Includes entry for 9M8R.

GUAM

Table with columns for country codes and values. Includes entries for KG6DX, KN4DG.

HAWAII

Table with columns for country codes and values. Includes entries for WR6R/KH6, NH6XM, AH6JR, etc.

INDONESIA

Table with columns for country codes and values. Includes entries for YB0ARF, Y05GJH, YB2UDJ, etc.

LORD HOWE IS.

Table with columns for country codes and values. Includes entry for VK9LP.

MARIANA IS.

Table with columns for country codes and values. Includes entry for KH0AS.

NEW ZEALAND

Table with columns for country codes and values. Includes entries for ZL4NF, ZL1AAS, ZL1TAXB, etc.

NORFOLK IS.

Table with columns for country codes and values. Includes entry for VK9NS.

PAPUA NEW GUINEA

Table with columns for country codes and values. Includes entries for P29DK, P29DX, P29KH.

PHILIPPINES

Table with columns for country codes and values. Includes entries for DU9RG, DU1EJU, DU3RCM, etc.

SOLOMON ISLANDS

Table with columns for country codes and values. Includes entry for H44KA.

AMERICA DEL SUR

ARGENTINA

Table with columns for country codes and values. Includes entries for LU8FDZ, LU8HFG, LU8JTC, etc.

PARAGUAY

Table with columns for country codes and values. Includes entries for ZP180, ZP6XR.

PERU

Table with columns for country codes and values. Includes entries for OA4ANR, OA4ED, OA4ZV.

SURINAME

Table with columns for country codes and values. Includes entry for PZ5JR.

TRINIDAD AND TOBAGO

Table with columns for country codes and values. Includes entries for 9Y4H, 9Y4VU.

URUGUAY

Table with columns for country codes and values. Includes entries for CX5BW, CX6BZ, CX4SS, CX7BF.

VENEZUELA

Table with columns for country codes and values. Includes entries for 4M5I, YV1DRK, YW1A, etc.

BRASIL

Table with columns for country codes and values. Includes entries for PX2A, PY2APQ, PY3OC, etc.

CHILE

Table with columns for country codes and values. Includes entries for CE3FIP, CE3RLT, CE4ETZ, etc.

COLOMBIA

Table with columns for country codes and values. Includes entries for 5K3W, HK3JHH, HK3MKQ.

ECUADOR

Table with columns for country codes and values. Includes entries for HD3W, HC10T.

FERNANDO DE NORONHA

Table with columns for country codes and values. Includes entry for Z0F.

FRENCH GUYANA

Table with columns for country codes and values. Includes entry for FY5FY.

GUYANA

Table with columns for country codes and values. Includes entries for 8R1K, LU1FNIH, KA8NRC, etc.

NETHERLANDS ANTILLES

Table with columns for country codes and values. Includes entries for PJ9M, JF3EJU, JH9URT.

Table with columns for country codes and values. Includes entries for LZ2LT, N9TPH, I0IKV, etc.

Table with columns for country codes and values. Includes entries for JA2DLM, JH1GNU, W8J0A/6, etc.

MONOOPERADOR ASISTIDO AMERICA DEL NORTE UNITED STATES

Table with columns for country codes and values. Includes entries for AA2DU/A, KC1FU, K1TO, etc.

Table with columns for country codes and values. Includes entries for WA2WYR, KB2SE, K2AZ, etc.

K6SG	315,230	400	94	196
N6MB	301,608	388	93	191
W6RCL	279,545	431	87	158
K76V	265,212	352	87	191
N6DA	231,552	395	76	140
AA6JJ	217,008	291	80	194
W6ULU	192,800	350	64	136
KM6XX	161,155	304	64	129
K6PU	147,840	245	80	144
W6SDM	50,085	172	42	63
AB6FO	41,261	124	47	74
K6GNG	21,462	106	23	50
KN6DV	49,410	213	26	55
K13V/7	1,544,637	1124	148	379
W8AEF/7	318,060	425	88	191
N6HR/7	173,964	274	72	156
N7PNK	29,539	109	48	61
K9JF/7	14,587,385	1215	39	132
K8NZ	1,815,528	1104	127	417
N8ATR	1,145,426	738	131	440
K8BS	1,130,490	867	112	362
W8BK	1,041,852	805	115	359
K6FC	704,123	600	103	324
W8BIN	581,702	553	94	292
K8BD	530,348	538	87	277
N8BJQ	505,302	578	87	231
N8HTT	386,688	441	86	232
AG8L	342,804	410	93	225
K8PYD	311,355	433	68	187
K8MFO	250,976	358	66	182
K8CV	201,204	306	76	167
N8SHZ	181,594	307	69	169
K8REG	137,164	239	60	152
W8JA	128,800	263	44	140
K8PPT	80,136	181	50	118
K2BE	76,288	205	47	102
N8ZFM	63,271	166	54	103
K8QR	35,190	133	39	76
W8SFF	3,237	29	15	24
W8IO	53,012	189	29	87
W9ZRX	739,299	597	124	349
W9OP	700,978	655	101	288
K8EC	548,688	538	104	264
K8BUM	419,520	430	82	238
K8NC	325,420	405	95	213
N9TCF	281,336	375	71	206
W9GIG	264,690	287	89	257

N9LMU	248,744	396	70	178
W09Z	242,592	335	77	189
W09A	123,872	213	71	153
K9OYC	97,902	194	63	126
W19H	158,112	393	33	111
W9TA	8,062	53	20	38
N4CC/9	19,783	105	17	56
W0WP	716,184	652	113	279
W0MJN	683,442	643	112	275
N0AT	503,255	471	109	292
W0QSK	486,420	547	108	222
W0WJT	141,752	282	59	129
W0ZRL/0	90,280	226	37	111
AA0CY	26,700	115	36	53
W0SR	31,407	133	21	66
K08ZR	162,304	465	28	100

CANADA				
VE2NAM	49,104	300	37	51
CH3EJ	8,167,096	4472	157	592
VE7NKI	467,383	1399	55	106
VE3MFP	95,444	390	26	81

AFRICA				
CANARY ISLANDS				
E8BAM	70,518	166	49	112

ASIA				
JAPAN				
JF1SEK	1,081,530	1007	123	271
JJ7XTV/1	337,336	408	101	197
JH1UUT	226,345	420	79	124
JQ1VNM	25,308	78	48	66
KJ2VOC	64,500	250	46	79
JF3LGC	327,060	511	72	158
JR4QZ	524,426	570	102	227
JU7HES	168,364	318	76	120
JH3LCU/0	174,724	309	80	129
JAHYU	24,794	93	39	59
JQ1NGT	134,003	490	30	73
JK7ADM	8,648	77	20	26
JH6ETS	7,252	53	21	28
JK1GKG	3,132	33	12	24

EUROPA				
BELGIUM				
ON6AA	1,204,552	1176	115	406

DENMARK					
OZ1ADL	28	62,865	211	25	102

ENGLAND					
G40JH	A	1,350,728	1469	99	337
G4PDQ		330,435	588	68	247
G4CNY		53,045	203	30	73
G3NKS		18,437	126	29	74

FINLAND					
OH1NSJ	A	1,538,125	1434	134	441
OH3MMF		193,584	452	65	231
OH2BHM		31,115	94	46	81
OH2BEJ	21	92,622	318	35	94
O15AY	7	422,016	1419	39	129

FRANCE					
TM2V	A	4,417,302	2913	131	478
F50IE		370,549	745	67	240
F5TCN		346,484	402	90	298

GERMANY					
DL0WW	A	4,475,610	2697	144	525
DJ2YA	"	2,850,320	1872	126	506
DF3CB		1,670,560	1407	120	410
DL3KDV		1,622,728	1442	120	422
DL6ET		1,500,675	1221	117	418
DJ9MH		392,730	642	81	237
DL4NN		330,924	583	80	247
DJ3NY		300,384	514	73	225
DL8RY		265,512	498	68	228
DF2RG		1,824	25	15	23

ITALY					
IR1A	A	2,237,256	2004	129	423
I2CMA		804,780	752	115	395
IK4PVR		579,689	760	92	257
IQ2A		420,425	675	72	179

IK2MMF		154,155	280	76	139
IK2FEO		142,623	326	59	148
I2PKF		93,480	197	76	129
IK1LBI		82,080	212	53	127
I2TZK		48,024	175	56	118
IK7UKF		41,470	181	37	93
IR0A		35,217	227	28	89
IK2GSR		32,875	97	54	71
IK5TSS	21	6	1	1	1
IN3QBR	14	530,880	1470	40	128
IV3JVJ	7	69,484	471	27	89

LITHUANIA					
LY1DS	A	648,698	1041	97	300

NORWAY					
LA9GY	A	759,809	409	61	186
LA9W		610,368	1185	75	277
LA2ACA		34,348	171	34	90
LA2KD		5,292	43	25	38

SLOVENIA					
S57MM	A	1,149,950	1102	117	428

SPAIN					
EA3BT	A	786,804	988	85	294

SWEDEN					
SM5GMG	A	1,835,628	1715	123	375
SM3PGN		9,849	109	19	30

OCEANIA					
HAWAII					
WH6CQH	A	139,194	665	22	52

W1BK	840,166	658	112	367
N1AU	649,640	540	105	331
K1CLN	600,400	567	95	300
WF1L	500,721	548	84	263
W1FY	468,855	499	79	266
AA1GC	301,675	420	71	204
KA1X	295,960	430	67	178
K1GW	125,190	234	53	142
N1JUX	54,670	165	53	101
K2WI	3,359,961	1643	146	583
N2BA	3,074,846	1853	135	457
W2AX	2,256,872	1279	139	493
K2HZ	1,592,631	1016	127	442
N2SS	1,586,064	1004	119	454
K2TE	1,469,344	903	128	456
N2WE	541,597	590	81	262
K2OY	261,240	365	85	195
WK2N	86,528	193	53	116
AA2X	53,106	121	50	109
N2AJK	45,908	207	23	69
N2SLM	41,968	149	37	85
AA2MF	30,660	174	17	67
N2LSK	15,300	77	25	50
N3RS	5,846,340	2587	160	646
KY3N	5,009,757	2445	145	582
NN3Q	2,921,184	1534	140	532
NX3A	2,382,640	1505	121	459
NE3F	2,264,324	1249	140	519
K3CP	1,596,190	1011	125	464
AK3Z	1,506,456	990	120	429
W3GNQ	1,395,360	929	126	418
K3NZ	1,140,978	849	119	360
K3VU	890,596	697	116	360
N3MK	795,132	650	105	363
N3JLL	581,040	666	95	265
NM3K	552,400	499	92	308
WY3T	266,054	377	68	206
K4ISV	3,726,976	2011	155	549
AA4G	2,556,036	1562	145	499
KRSC/4	910,089	1018	87	246
KD4RH	894,992	748	107	320
KQ4ZP	412,867	431	96	253
W44QL	332,031	433	81	210
KM4GW	214,320	351	69	171
KR4FH	125,120	311	50	134
W4NC	71,669	177	50	99
W5KFT	2,932,248	1770	151	487
WX0B/5	2,317,932	1705	138	420
N5OK	1,256,606	1167	121	341
NJ1V/5	1,166,540	1063	123	327
N5FG	173,463	308	60	141
K5HX	163,593	294	67	152
K5WJUS	51,840	244	46	82
W6IET	1,649,235	1628	129	288
W6REC	1,556,100	1416	118	281
K7YNO/6	1,518,126	1380	120	301
W6EEN	1,127,984	1116	118	259
K6LF	1,000,692	1051	112	249
W6OAT	560,735	487	128	305
W6TOI	105,560	281	56	89
K0PP/7	1,991,142	1630	135	351
W7EGA	1,925,136	1541	129	332
N7RO	1,209,389	1121	113	266
W7AVD	1,207,960	1133	110	294
N7LUJ	98,496	250	61	101
K8LX	3,042,256	1705	144	500
W8FN	2,482,458	1472	143	495
AA8U	1,584,334	1261	130	352
W8BMT	691,900	650	109	298
W8BG	466,908	605	75	217
K8BVN	269,997	333	81	220
KF8BT	249,502	384	69	173
KF8SG	28,737	128	37	6

OF6CLD	6,120,576	3927	151	553
OE1XTU	2,994,898	2371	133	429
OE5XVL	550,830	983	73	232

AZORES IS.				
CU2T	5,497,275	4453	114	411

IS. BALEARES				
EA6ARM	A	1,059,947	1756	85 286

BELGIUM				
OT3T	11,803,309	5226	175	712
ON7UN	5,291,264	3279	143	561
ON6AH	3,152,700	3175	105	347
ON6BR	1,462,470	1749	94	316
OT3O	1,165,290	1748	85	273

BULGARIA				
LZ9A	7,780,144	4466	179	687
LZ1KNP	107,280	395	44	136

CORSICA				
TK5MH	1,627,248	2437	73	275

CROATIA				
9A3B	2,552,500	2970	126	374
9A/OH6XY	952,085	1464	98	293
9A1CED	513,792	1602	46	177
9A1CDH	352	22	4	12

CZECH REPUBLIC				
OK5W	8,916,480	4463	167	643
OK2KOD	1,289,130	1527	103	340
OK10KE	516,084	973	77	271
OK2KDS	473,920	774	82	238
OL1WW	330,690	671	76	226
OK2OSU	115,045	537	42	131

ENGLAND				
GB2AA	3,439,884	2787	136	515
GB0DX	2,977,856	2662	107	369
G5QK	1,517,184	1700	91	348
G2XV	1,019,540	1499	77	303
G3FJE	499,044	723	84	280
GX0FUN	454,308	900	62	227
GB2AVC	380,680	864	73	234
GB0RA	128,856	455	47	135

EUROPEAN RUSSIA				
UZ3DXW	2,706,140	3138	123	380
RS3A	2,166,570	2450	128	415
RX3RXX	1,845,350	2220	111	331
UZ4WWB	1,445,405	1887	110	371
UZ4HXX	906,000	1477	94	246
RZ1AYX	730,221	1205	91	310
UZ6HWH	581,522	1306	76	237
UZ4AYT	374,697	871	68	279
RZ1AWO	164,876	553	39	149

FINLAND				
OH2X	7,379,169	4178	171	606
OH7W	3,328,290	2924	141	426
OH6RV	2,323,200	2134	133	417
OH9AR	715,750	1028	94	315
OH1AD	523,319	871	93	280

FRANCE				
TM7C	8,564,011	5137	146	563
TM2Y	7,116,991	4273	150	571
TM5B	5,299,236	4148	122	434
TMGAR	3,778,250	3088	131	464
FBKAW	1,966,592	2672	94	274
TM5A	1,503,822	2173	73	241
TM2C	1,043,800	1200	89	336
F5RXL	1,023,178	1569	83	294
F8QJ	699,564	1317	76	215
TM6B	692,622	1492	80	242
FEIUG	174,427	545	40	117

GERMANY				
DF0AT	3,444,840	2434	129	501
DK0EE	3,255,078	2353	140	538
DF0FA	2,791,544	2212	128	425
DK5MV	2,543,608	1983	128	506
DL6UST	1,886,826	1826	99	372
DL0CMA	1,770,720	1619	110	434
DK0BP	1,690,525	1454	108	367
DL0GK	1,303,800	1355	103	389
DL0TD	1,254,435	1333	101	354
DL0SSB	676,080	961	75	285
DL0KE	639,180	1032	70	248
DF0FHW	626,858	923	88	270
DK0PR	246,598	467	65	177
DL0MCG	50,830	239	34	96

HUNGARY				
HG6Y	3,919,500	3526	117	383
HA9BVK	3,759,155	2810	140	437
HA3KNA	993,700	1692	87	293

IRELAND				
EI7M	4,514,412	4018	101	381

ITALY				
IQ4A	11,609,784	5080	175	736
IR2W	7,089,796	3827	158	605
IU2X	4,628,706	2991	144	534
IIMM	4,292,757	3400	141	462
IU4U	3,727,317	2804	143	488
IIZM	3,836,399	2659	158	551
IR6L	3,126,540	2809	125	410
IO5A	2,899,082	2746	128	426
IO2L	2,718,900	2571	113	427
IC80GS	1,561,782	1961	97	296
IK2GNW	1,521,330	1267	137	433
IK0LZR	1,496,325	1409	88	267
IO2A	1,465,856	1398	112	400
IK8SKH	1,400,196	1967	95	327
IO6E	1,399,537	1560	96	341
IIFIU	1,098,066	1078	104	334
IHD	1,000,280	1952	81	259
IK6JNH	675,262	1021	84	263
IK3JBP	328,452	571	81	223
IK4RQF	225,790	362	83	252

JERSEY				
GJ/EA1DX	897,056	1572	65	224

LITHUANIA				
LY1BZB	731,848	1293	84	319

LUXEMBOURG				
LX0RL	4,468,320	3745	135	507

NETHERLANDS				
PA3DWD	3,124,835	2401	131	534
PI4TUE	2,404,920	2267	109	381
PA3FNE	2,125,194	2292	107	382
PI4CC	1,531,521	1811	93	340
PI4KGL	606,600	196	74	226

NORWAY				
LA2AB	68,085	232	53	100
LA1R	60,295	276	37	118

POLAND				
SP5ZCC	323,337	790	64	203
SP6KEP	156,660	571	34	106
SP2KFV	96,778	417	89	77
SP9KMQ	15,611	265	44	102

PORTUGAL				
CS1A	1,311,000	2176	67	218

ROMANIA				
YR0F	188,568	578	54	162
YQ9KYE/P	5,750	162	12	58

SICILY				
IT9JOF	1,002,393	1278	100	341

SLOVAK REPUBLIC				
OM3KAG	6,127,764	4066	151	527
OM3KFF	5,501,300	3527	157	568
OM3KUN	75,306	360	39	124

SLOVENIA				
S53EO	2,374,520	2768	107	338
S59DRM	1,382,354	1717	98	299

SPAIN				
ED3DU	5,032,351	3895	128	459
EA3CWK	3,882,792	3097	131	433
EA50B	1,762,932	1993	102	326
ED3RCL	1,699,650	1838	102	348
EA3RKG	1,492,469	1911	95	312
ED1WWE	1,395,030	1835	104	334
ED3CT	1,201,192	1870	96	328
ED3TR	742,560	1369	81	259
EA1AFP	426,800	713	70	205
EA2RCP	201,552	645	51	153
EA4EJP	154,944	433	48	144
ED5WDS	126,636	416	38	135

SWEDEN				
SK3LH	2,205,574	2378	112	402
SK6AW	959,706	1341	89	304
SK6EI	354,501	601	73	258
SM7AIO	239,992	584	57	172
SM4AAY	184,786	565	47	150
SK2QG	162,180	540	49	163
SM0BGM	157,542	404	56	161
SK7BQ	120,320	499	47	141

SWITZERLAND				
HB9H	5,737,005	3525	155	568
HB9GT	1,459,996	1750	97	286

TURKEY EUROPEAN				
YM1KA/70	10,452	156	15	52

UKRAINE				
E05U	3,264,597	3280	136	485
US3I	1,881,360	2112	125	395
UT7W	1,570,920	1681	124	406
RB4YU	105,047	819	79	246
UB4WR	60,776	328	31	111

WALES				
GW0PDX	276,003	600	71	202

YUGOSLAVIA				
409S	3,888,417	3000	115	422
4N1N	843,760	1277	98	326
YT0T	73,688	473	32	90

OCEANIA				
AUSTRALIA				
VK1DX	1,050,776	1709	82	141
VK6ANC	396,750	631	68	162

EASTERN MALAYSIA				
9M6LS	296,412	1007	43	59

HAWAII				
N6VI/KH6	8,796,106	5991	150	343
K5NA/KH6	122,360	309	63	89

MARIANA ISLANDS				
AH0K	7,180,740	5072	153	339
AH0V	532,196	1108	58	108

MARSHALL ISLANDS				
V7X	6,255,626	4927	141	301

PHILIPPINES				
DX3H	1,160,412	1703	89	147

AMERICA DEL SUR				
ARGENTINA				
L40F	10,236,352	5550	167	459
L40A	3,762,418	3107	116	302
L4D	3,957,330	3246	119	298
L5V	2,852,926	2566	109	277
LT5F	2,667,940	2545	112	250
LU5HDJ	1,258,306	1541	96	193
LU4HH	1,136,298	1711	77	152

ARUBA				
P40L	22,442,112	9569	157	635
P49T	17,684,346	8939	145	524

BRAZIL				
PT7CB	8,569,200	5232	128	427

CHILE				
CE3B	5,110,170	4015	122	312

NETHERLANDS ANTILLES				
PJ1B	22,596,570	9386	164	646

VENEZUELA				
YV4FZM	649,026	927	70	168
YV5USB	415,224	676	64	155

MULTIOPERADOR MULTITRANSMISOR AMERICA DEL NORTE				
UNITED STATES				
KY1H	6,017,040	3460	146	574
N4DW/1	288,898	358	75	218
N2RM	16,016,190	6533	174	747
K2TR	11,868,171	5175	162	687
NF2L	4,849,335	2234	156	609
N2MM	3,084,276	1717	141	522
W3LPL	14,740,472	6092	173	735
K3LR	10,383,840	4478	162	684
K3AN	5,164,558	2545	152	594
K3II	3,160,521	1661	141	540
N6CO/3	550,604	553	96	262
W4MYA	6,149,800	2940	164	612
N04I	5,146,602	2912	153	566
N6AW	3,846,085	2575	152	405
W7RM	6,708,236			



Algunos puntos oscuros de los concursos

Permitidme que empiece con una afirmación: creo que la inmensa mayoría de los aficionados/as a los concursos son total y enteramente éticos/as, participan de acuerdo con las reglas. Los resultados de mi encuesta de 1989 me reforzaron en esta opinión; he aquí algunos de los comentarios que recibí en aquella ocasión:

→Muchos de los ejemplos de la encuesta pueden ser contraproducentes.

→Trata a los demás tal y como desees que te traten a tí.

→Yo compito contra mí mismo, por lo tanto no tengo razones para no ser ético.

→Los concursos son como el golf. Al recorrer el circuito no te enfrentas a tus oponentes.

→Tras 50 años de concursos... la ética sigue siendo la ética y las trampas, las trampas».

→Me dejaré la piel en alcanzar la mejor puntuación que pueda, pero nunca ganaré gracias a una mentira».

→Los concursos valen cuando somos todos honestos».

→Muy mal si algunos aumentan su puntuación en base a una «ética» un tanto peculiar».

Si considerásemos a todos como culpables de fraudes a menos que se demostrese su inocencia, seguro que los concursos serían de lo más tedioso. Los concursos son un deporte basado en la confianza, también en las comprobaciones de listas por parte de los organizadores.

De dos años a esta parte he detectado unas pocas infracciones basadas en ambigüedades en las bases. No son muy importantes, pero suponen un retroceso respecto los altos niveles de ética de que gozamos. Veamos.

Violación del «espíritu de las bases»

Son numerosos los ejemplos de cómo participar «extendiendo» el límite marcado por las reglas de los concursos sin que se pueda decir a la vez que éstas se han incumplido.

Con los años, las normas de varios concursos se han refinado. Por ejemplo, si se comparan las bases de los CQ WW de los años setenta con las de hoy en día, vemos que en el fundamento no han variado. Han

Concurso	Fin de semana/Mes	Horas	Concurso	Fin de semana/Mes	Horas
ARRL RTTY Roundup	1/1	24/30	La Manta de Palencia	3/3	16
AGCW-DL QRP CW Winter	1/1	15	Fiestas Primavera Palafrugell VHF	4/3	
Concurso Nacional de Fonía (EA)	2/1	28	CQ WW WPX SSB Contest	último/3	48
Encuentro con el Vertical	2/1	7	Poisson d'Avril Contest	1/4	-
North American QSO Party CW	2/1	10/12	Cádiz Tacita de Plata VHF	1/4	24
North American QSO Party SSB	3/1	10/12	SP DX Contest	1/4	36
Fira i Festes de Guadassuar	3/1	14	Angula Contest VHF	2ª semana/4	168
HA DX CW Contest	3/1	24	Concurso «Su Majestad el Rey de España»	2/4	24
CQ WW DX 160 m CW Contest	4/1	42	JA Int'l CW Contest	2/4	48
Coupe REF CW	4/1	36	Holyland DX SSB, CW Contest	2/4	24
UBA SSB Contest	4/1	24	SARTG AMTOR Contest	3/4	24
Maratón Internacional de Barcelona	1/2		Concurso Galicia	3/4	24
North American Sprint CW	1/2	4	Concurso San Prudencio V-UHF	3/4	24
North American Sprint SSB	2/2	4	Concurso Soriano Montagut	3/4	
EA RTTY Contest	2/2	24		y 4ª semana/4	121
Dutch PACC Contest	2/2	24	Helvetia SSB, CW Contest	4/4	24
Concurso Ciudad de Motril	2/2		Concurso San Jorge	4/4	12
ARRL DX CW Contest	3/2	48	Concurso San Prudencio HF	4/4	24
Concurso Carnaval de Loule	3/2	10	Concurso Costa de Lugo	5/4	14
CQ WW DX 160 m SSB Contest	4/2	42	ARI DX SSB, CW, RTTY Contest	1/5	24
Coupe REF SSB	4/2	36	Memorial EA4AO	1/5	24
RSGB 7 MHz CW Contest	4/2	18	CQ-M Contest SSB, CW	2/5	24
UBA CW Contest	4/2	24	ARI A. Volta RTTY Contest	2/5	24
ARRL DX SSB Contest	1/3	48	Danish SSTV Contest	2/5	48
Concurso Combinado V-U-SHF	1/3		Fiestas de Mayo de Badalona VHF	2/5	
Concurso Andalucía DXCW EA7	1/3	23	Concurso La Palma Isla Bonita	3/5	
Concurso Costa de Lugo 160 metros CW	2/3	4	Concurso Leiria	3/5	
Cádiz Tacita de Plata HF	2/3	24	CQ WW WPX CW Contest	último/5	48
Bermuda Contest	3/3	48	RSGB Field Day	1/6	24
CLARA HF Contest	3/3	24	Concurso Día de Portugal	1/6	24
BARTG Spring RTTY Contest	3/3	30	Concurso Naranja CW	1/6	



cambiado en cuanto a la adición de numerosas cláusulas cuyo objetivo es evitar la ambigüedad, que una misma regla pueda interpretarse de varias formas, y otros factores. Por otra parte, los administradores de concursos son muy cuidadosos en no redactar las bases en términos tan específicos que requieran la comprobación del «log» ¡por un abogado! antes de enviarlo a los organizadores.

En el concurso *Sweepstakes* de la ARRL de este año escuché un ejemplo de lo que yo defino como violación del espíritu de las bases: una estación QRP operaba en la misma frecuencia que su amigo QRO; cada

vez que el QRO hacía un QSO, pedía a la estación trabajada que permaneciese, el QRP entonces podía llamarla y hacer su QSO. Obviamente, esto permitía al QRP hacer más QSO de los que habría podido hacer sin ayuda, con sus propios medios. Y es que todavía no hay una regla que rece: «los participantes no podrán permitir a otra estación a que comparta su frecuencia».

Hay otros ejemplos, como el de un monooperador preguntando a un multioperador: «¿Habéis oído multiplicadores raros en la banda últimamente?» y así.

Aquí debe prevalecer el sentido común, e incito a todos en la comunidad de los concursos a pensar sobre ello.

Abuso del «packet radio»

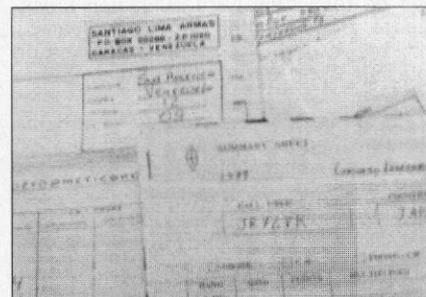
Aunque hay unos pocos «monooperadores» que no pueden resistirse a la tentación de mirar a la pantalla durante un concurso, la inmensa mayoría siguen las reglas del juego. Lo que me resulta molesto, sin embargo, es la creciente tendencia a usar el «packet» al pensar que uno puede permitirse una cierta relajación en la ética si no aspira a alcanzar los primeros puestos. He visto varios casos de estaciones enviando sus listas como monooperador, con puntuaciones relativamente pequeñas, y que han hecho uso del «packet» durante el fin de semana del concurso. Que recuerden que quizás no estén optando a una victoria, pero su labor «asistida» puede dejar a alguien sin oportunidad de ganar un diploma, o alcanzar un logro aunque sea a nivel local.

Piratería de programas de concursos

Recientemente planteé si los administradores de concursos deberían participar en la búsqueda de copias ilegales de programas de concursos. Era una cuestión interesante, y muchos me dijeron que eso debería ser competencia de los autores de los programas, y no de los encargados de comprobar los «logs». Aunque no es un tema de operación, ni influya en las puntuaciones, afecta a la imagen ética de la comunidad. El emplear «software» pirata, no es sólo un agravio en relación a los que han pagado por tenerlo, supone un robo a los que han pasado incontables horas para desarrollar un entorno de registro de QSO del que ahora disfrutan sin poner un dólar. Guiémonos por nuestro orgullo y ética y hagamos las cosas como deben hacerse.

Todos estos comentarios parecerán algo negativos. De todos modos, creo que es saludable ser introspectivos de vez en cuando.

John Dorr, K1AR



Concurso	Fin de semana/Mes	Horas	Concurso	Fin de semana/Mes	Horas
ANARTS WW RTTY Contest		2/6 33	Scandinavian Contest CW		3/9 27
All Asian CW Contest		3/6 48	CQ WW RTTY Contest		4/9 48
ARRL Field Day		4/6 27	Scandinavian Contest SSB		4/9 27
Concurso Independencia de Venezuela SSB		1/7 48	Washington State Salmon Run		4/9 31
IARU HF Championship SSB-CW		2/7 24	Classic Radio Exchange		4/9 48
CQ WW WPX VHF Contest		2/7 27	Concurso Nacional de CW (EA)		4/9
ARCI QRP Summer Homebrew Sprint CW		2/7 4	Concurso U-SHF IARU Región 1		1/10 24
Concurso Dr. Alfonso Spinola		2/7 24	VK/ZL SSB DX Contest		1/10 24
Concurso Independencia de Colombia		3/7 24	Coupe F9AA		1/10 24
SEANET CW Contest		3/7 48	Concurso de la QSL VHF		1/10 13
AGCW-DL QRP CW Summer Contest		3/7 24	VK/ZL CW DX Contest		2/10 24
Concurso Independencia de Venezuela CW		4/7 48	RSGB 21/28 MHz SSB Contest		2/10 14
RSGB IOTA HF Contest		4/7 24	Concurso Iberoamericano		2/10 24
Diploma Cerámica de Sargadelos-Todo el mes		8	Diploma Pau Casals VHF		2/10
North American QSO Party CW		1/8 10/12	Diploma Pau Casals HF		3/10
YO DX HF Contest		1/8 20	RSGB 21/28 MHz CW Contest		3/10 14
WAE DARC CW Contest		2/8 36	ARCI QRP CW Contest		3/10 36
Diploma Feria Muestras Asturias	2ª semana/8		Worked All Germany		3/10 24
SARTG WW RTTY Contest		3/8 24	CQ WW DX SSB Contest		último/10 48
North American QSO Party SSB		3/8 10/12	JA Int'l DX SSB Contest		1/11 48
SEANET SSB Contest		3/8 48	OK DX Contest		2/11 24
Concurso Arrecife de Lanzarote		3/8 46	WAE DARC RTTY Contest		2/11 36
Semana Grande de Bilbao		3/8 24	ARRL EME Contest		2/11 48
Fiestas Patronales Benicarló		3/8 57	Concurso Carnavales de Tenerife		3/11 24
LZ DX Contest		1/9 48	CQ WW DX CW Contest		último/11 48
Concurso VHF IARU Región 1		1/9 24	ARRL 160 m DX Contest		1/12 42
All Asian SSB Contest		1/9 48	ARRL 10 m DX Contest		2/12 36/48
Concurso Aniversario de Panamá		1/9 24			
WAE DARC SSB Contest		2/9 36			
Concurso Comarcas Catalanas		2/9 12			
Independencia de Centroamérica	día 15/9	12			

Fuentes: CQ 1994 Amateur Radio Almanac y CQ Radio Amateur

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

Concurso de ATV de la IARU Región I

1800 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
10-11 Septiembre

En este concurso habrán dos secciones, la sección 1 y la sección 2, en cada banda de UHF/microondas en las que las transmisiones de ATV están autorizadas:

1) Transmisión: Tienen entrada en esta sección todos aquellos que utilicen equipos de transmisión para el envío de imágenes con la finalidad de establecer una comunicación de visión en ambos sentidos, o bien aquellos que transmitan en cualquier otro modo con la finalidad de establecer una comunicación de visión en un solo sentido con una estación de televisión que transmita.

2) Recepción: Tienen entrada en esta sección todos aquellos que utilicen equipos de televisión para recepción únicamente y que no intenten comunicar de ninguna manera con otras estaciones de televisión participantes con el fin de no influir en sus operaciones.

Participantes. Sección 1: Todos los radioaficionados de la Región I pueden participar en el concurso. Se aceptarán las participaciones de operadores múltiples, siempre y cuando se utilice un solo indicativo de llamada durante el concurso. Los concursantes deben operar dentro del espíritu y de la letra del concurso y en una potencia que no sea superior a la permitida en las licencias ordinarias de su país. Las estaciones que funcionen bajo licencias especiales de alta potencia lo hacen «fuera de concurso» y no pueden ser colocadas en el concurso regular.

Sección 2: Todos los aficionados dentro de la Región I de la IARU que posean equipos para la recepción de ATV.

Contactos. Para los fines de anotación del concurso, una estación participante puede ser maniobrada o visionada sólo una vez en cada banda.

Tipos de emisión. En cada una de las bandas en las cuales están permitidas las transmisiones de ATV, los contactos pueden ser efectuados haciendo uso del modo o modos autorizados para la ATV en dicha banda.

Intercambios: 1) *Un número de código.* Para cada una de las bandas utilizadas, la estación transmisora elegirá un grupo de código de cuatro cifras que no deberá ser cambiado durante toda la duración del concurso.

Las cuatro cifras no deberán ser iguales (por ejemplo, 2222, ni consecutivas por ejemplo, 4567 o 5432). *Dicho grupo de código será intercambiado en vídeo únicamente y no será transmitido por ningún otro modo que no sea el de visión.* En bandas diferentes debe ser utilizado —obedeciendo

*Apartado de correos 52.
35219 Aeropuerto de Gran Canaria.

Caleendario de concursos

Septiembre

3	AGCW Straight Key Party (*)
3-4	LZ DX Contest (*) All Asian DX Contest SSB (*)
4	DARC Corona 10 meters RTTY/AMTOR Contest (*)
10-11	WAE European DX Contest SSB (*) Concurso Comarcas Catalanas (*) Concurso ATV-IARU Región I
16-18	Concurso «El Jamón de Fuenla»
17-18	Scandinavian Activity Contest CW Concurso Fiestas de la Merce VII Concurso Sant Sadurní, Capital del País del Cava VHF
24-25	CQ WW DX RTTY Contest Scandinavian Activity Contest SSB Washington Salmon Run Concurso Nacional de Telegrafía (?)
26-27	Fall Classic Radio Exchange

Octubre

1-2	VK-ZL Oceania DX Contest SSB Fernand Raoult F9AA Cup U-SHF IARU Región I Contest Concurso Duque de Ahumada Ceuta, Parla del Mediterráneo Concurso de la QSL VHF Concurso el Calçot de Valls VHF
2	RSGB 21/28 MHz SSB Contest
8-9	Concurso Iberoamericano VK-ZL Oceania DX Contest CW
8-12	Diploma Pau Casals VHF
15-16	Worked All Germany Contest JARTS WW RTTY Contest ARCI QRP Fall CW Contest Jamboree On The Air Diploma Pau Casals HF
16	RSGB 21/28 MHz CW Contest
29-30	CQ WW DX SSB Contest

(?) Sin confirmar por los organizadores
(*) Bases publicadas en número anterior

las reglas anteriores— un grupo de código diferente.

2) — *Indicativo de llamada.*

— Informe de visión y de sonido.

— Locator de la IARU.

— Número de serie del contacto, empezando con el 001 en cada una de las bandas utilizadas e incrementándolo en una unidad para cada uno de los contactos sucesivos en dicha banda.

Para el informe de la visión se utilizarán los códigos internacionalmente reconocidos del B0 al B5:

B0 No se percibe imagen alguna.

B1 Sincronización con muy poco contenido de imagen.

B2 Sólo pueden percibirse las imágenes grandes (indicativo de llamada, etc).

B3 Imagen con ruido pero con alguna resolución de detalle.

B4 Imagen con ligero ruido pero con detalle y resolución buenos.

B5 Imagen exenta de ruido.

Para el informe del sonido se utilizarán los códigos del T0 al T5:

T0 Sin sonido.

T1 Sonido audible pero no inteligible.

T2 Sonido parcialmente inteligible.

T3 Sonido con ruido pero inteligible.

T4 Sonido con un ligero ruido.

T5 Sonido perfecto sin ruido.

El informe (como por ejemplo, B4T4) va seguido por el sufijo «C» si la transmisión se recibe en color.

Puntuación: Sección 1: Un intercambio en las dos direcciones del grupo de código de cuatro dígitos por visión conjuntamente con el intercambio de la restante información especificada en la regla por visión o cualquier otro modo de transmisión puntuará:

Para contactos en la banda de 432 MHz: 2 puntos/km.

Para contactos en la banda de 1.296 MHz: 4 puntos/km.

Para contactos en bandas superiores: 10 puntos/km.

Si sólo una de las estaciones ha recibido el grupo de código de cuatro dígitos, y la restante información especificada en *Intercambios* ha sido realizada, las puntuaciones para ambas estaciones se dividirán por dos.

Para los contactos con banda cruzada la puntuación se obtiene sumando las puntuaciones que habrían sido obtenidas en cada banda por separado y a continuación dividiendo el resultado por 2.

Sección 2: La recepción del grupo de código de cuatro cifras por visión y de la restante información que se especifica en *Intercambios* puntuará:

Para recepción en la banda de 432 MHz: 1 punto/km.

Para recepción en la banda de 1.296 MHz: 2 puntos/km.

Para recepción en bandas superiores: 5 puntos/km.

Notas: i) A los efectos de la puntuación, se considerará que todos los contactos válidos han tenido lugar sobre una distancia de por lo menos 5 km, incluso si las dos estaciones en contacto tienen los mismos *Locators IARU* o *Locators IARU* adyacentes. ii) Con el fin de hacer que las puntuaciones del concurso sean comparables, se deberá hacer uso de un factor de 111,2 para la conversión de grados a kilómetros mencionados en i) con la ayuda de la ecuación de la geometría esférica (Noordwijkerhout, 1987).

Anotaciones: Deben ser efectuadas en hojas de registro cronológico que cumplan los requerimientos que se indican en *Hojas de registro*. Las estaciones con operadores múltiples se marcarán claramente como tales. Un ejemplar de los registros cronológicos debe ser enviado al director de ATV nacional con fecha del matasellos no posterior a la del segundo lunes después del fin de semana del concurso (26-09-94).

Enviar a: *Unió de Radioaficionados del Baix Llobregat*, apartado de correos 144, 08830 Sant Boi (Barcelona).

Enjuiciamiento de las anotaciones: Será responsabilidad de la sociedad organizadora, cuyas decisiones serán inapelables.

Los participantes que contravengan de manera deliberada alguna de las presentes reglas o que dejen de tener en cuenta de una forma flagrante los planos de bandas de la Región I de la IARU serán descalificados.

Los errores de carácter menor pueden dar como resultado una pérdida de puntos. Los errores en los indicativos de llamada y en los números de código serán penalizados deduciendo para las dos estaciones el siguiente tanto por ciento de la puntuación reivindicada en relación con el contacto correspondiente: 1 error, 25 %; 2 errores, 50 %; 3 o más errores, 100 %.

El contacto reivindicado será descalificado en el caso de un Locator obviamente indicado de manera errónea o de un error de tiempo de más de 10 minutos.

La reivindicación de puntos por un contacto repetido se penalizará con la deducción de diez veces el número de puntos reivindicando por dicho contacto repetido de la puntuación.

Premios: *Ganadores de sección:* Para cada banda, el ganador en cada una de las dos secciones recibirá un certificado.

Ganadores absolutos: Para cada una de las dos secciones se declarará un ganador absoluto del concurso de ATV de la Región I de la IARU. Para esta competición se sumarán las puntuaciones de los participantes en las diversas bandas. Los dos ganadores absolutos recibirán un certificado.

Clasificación de estaciones en el «Contest ATV-EA 1994»

Indicativo	Clasificación
Absoluta sección I	
EA3UM	1
EA3WN	2
EA3BJG	3
EA3BWW	4
EA7GLU (EA7GLU, EA7CVD, EA7CU, EA7CP)	5
EA3DCM	6
EA3ABY	7
EA3CN	8
EA3ESL	9
EA3EDK	10
EA3BIB	11
EA9NP	12
EB9OE	13
EA3AEG (EA3AEG, EA3DFV)	14
EA7FHO	15
EA7DVR	
1 ^{er} clasificado banda 438 MHz EA7GLU	
1 ^{er} clasificado banda 1.252 MHz EA3UM	
1 ^{er} clasificado banda 2.330 MHz Ex-aequo EA3WN, EA3UM	
1 ^{er} clasificado banda 10.368 MHz EA3ESL	
Absoluta sección II	
EA3BQJ	1
EA9MH (EA9MH, EA9UN, EB9CY)	2
1 ^{er} clasificado banda 438 MHz EA9MH	
1 ^{er} clasificado banda 1.252 MHz EA3BQJ	

Participantes/listas de control

EA3DFZ, EA3FGM, EA3XS, EA3TF, EA3FVI, EA3BQD, EB9EHG

Nota: Se recomienda a las sociedades organizadoras que envíen un certificado a cada uno de los participantes en las diversas bandas.

Hojas de registro cronológico (log): Deberán ser de formato vertical no menor del A4 y presentarán las siguientes columnas en el orden que se indica:

- Fecha.
- Hora en UT/GMT.
- Indicativo de llamada de la estación que se opera o de la estación que se recibe.
- Contro enviado: control B# seguido por el número de serie (sección 1).
- Control recibido: número de código (¡visión!) seguido por el control B# y el número de serie (secciones 1 y 2).
- Número de puntos que ser reivindicán.

Nota: Un participante en el concurso debe marcar de manera clara las comunicaciones con banda cruzada en la hoja de registro cronológico para la banda en la cual fue efectuada la transmisión.

Una hoja de resumen estándar, que contenga la información esencial requerida para juzgar la participación en el concurso y con un espacio separado para los comentarios del director de Concurso nacional, deberá ser utilizada para cada una de las bandas. La información que deberá presentarse es la siguiente: Nombre y dirección del primer operador. Indicativo de llamada de la estación. Sección del concurso. Locator IARU de la estación. Bandas utilizadas, con el grupo de código de cuatro dígitos utilizado para cada banda. Operadores múltiples u operador único. Indicativo de llamada de los otros operadores, en el caso de que los haya. Puntuación que se reivindicó.

En la hoja resumen de la cubierta deberá aparecer la firma del primer operador certificando que el registro o registros presentados son correctos.

Scandinavian Activity Contest

1500 UTC Sáb. a 1800 UTC Dom.
CW: 17-18 Septiembre
SSB: 24-25 Septiembre

Concurso destinado a promover los contactos entre estaciones escandinavas. Las estaciones de multioperador deberán permanecer al menos diez minutos antes de cambiar de banda. La misma estación puede ser trabajada una vez en cada banda y no son válidos los contactos en modo cruzado.

Categorías: Monooperador único transmisor multibanda y multibanda QRP (potencia máxima 10 W), multioperador único transmisor y SWL.

Intercambio: RS(T) más número de serie empeando por 001.

Puntuación: Cada contacto válido con estaciones escandinavas cuenta un punto para las estaciones europeas, para las no europeas un punto en 14, 21 y 28 MHz, y tres en 3,5 y 7 MHz.

Multiplicadores: Cada uno de los diferentes distritos de cada país escandinavo en el DXCC cuenta como multiplicador. Si la estación es portable cuenta como distrito 0 (ejemplo: G3XYL/LA, cuenta como LA0).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placa a los campeones continentales en monooperador QRO. Certificados a los ganadores en cada país y en cada distrito USA en cada categoría QRO, al ganador de la categoría QRP y al ganador SWL.

Listas: Los logs deben contener fecha y hora, estación trabajada, control enviado y recibido, banda, multiplicadores y puntos. Las listas deben confeccionarse separadamente para CW y fonía y deben enviarse logs originales o copias de éstos en ambos casos firmados. Enviar asimismo hoja sumario, hoja de multiplicadores y hoja de duplicados. Las listas deben contener una declaración firmada en los términos usuales.

Si se han realizado más de 200 QSO, debe hacerse una hoja multiplicadora por banda.

Un porcentaje de duplicados, sin indicar, superior al 1 % causará descalificación inmediata. Cada duplicado anulado por el Comité de Concurso penalizará con cinco contactos de idéntica puntuación al anulado.

Las listas deben enviarse antes del 31 de octubre a: *Harri Mantila, OH6YF, LP30, Teuva, SF-64701, Finlandia.*

«El Jamón de Fuenla»

2200 EA Vier. a 2400 EA Dom.
16-18 Septiembre

El *Radio Club Fuenlabrada*, la *Sección Local de URE*, en colaboración con el Ayuntamiento de la Villa de Fuenlabrada; y con motivo de las Fiestas de la Villa de Fuenlabrada convocan el Premio «El Jamón de Fuenla» con arreglo a las siguientes bases:

Modo: Fonía.

Bandas: 10-15-40-80 metros (HF) en los segmentos recomendados por la IARU. 2 metros (VHF) en las frecuencias recomendadas para fonía. No serán válidos los contactos vía repetidor.

Ambito: Todos los radioaficionados con licencia en vigor de España.

Categoría: Monooperador.

Para participar en el concurso se dará un número correlativo, a todas las estaciones que contacten con las estaciones especiales ED4RCF, EF4RCF y EE4RCF.

El sorteo de los jamones (uno por cada indicativo especial) se realizará el día 3 de octubre de 1994, coincidiendo con el número premiado en el sorteo de la ONCE (tres últimas cifras).

Sólo se podrá efectuar un contacto por día con cada una de las estaciones especiales.

VII Concurso Sant Sadurní, Capital del País del Cava «Especial X aniversario»

1^{er} módulo 1600 EA a 2400 EA Sáb.
2^o módulo 0900 EA a 1400 EA Dom.
17-18 Septiembre

Con el objetivo de promover la actividad en VHF y contactar con el mayor número posible de estaciones de diferentes QTH Locator, el *Radioclub Sant Sadurní* y la *STC URE Sant Sadurní*, con la colaboración del ayuntamiento de la localidad, *Caixa Penedès* y *Mercury Barcelona*, organizan este concurso que será de ámbito nacio-

nal, pudiendo participar cualquier estación con licencia EA o EB, y especiales autorizadas (ED, EE,...). Los contactos con estaciones extranjeras no serán computables para este concurso.

Modalidad: FM/SSB, todos contra todos (VHF, una sola categoría). Los contactos vía satélite, rebote lunar, «meteor-scatter» y repetidores no serán válidos. Las frecuencias de operación y planes de banda serán los recomendados por la IARU. Cada estación puede ser contactada sólo una vez por día.

Intercambio: Se pasará control de señal (RS) seguido del número de orden correlativo, empezando por 001, y *WW Locator* completo. No será obligatorio pasar la hora EA, pero sí deberá anotarse en el *log*. En el 2º módulo se iniciará la numeración a partir del último contacto del día anterior. Las estaciones portables pasarán /P obligatoriamente.

Puntuación: 1 punto por kilómetro (distancia entre las dos estaciones). El contacto con la estación EA3RCS valdrá el doble de puntos.

La puntuación final se obtendrá de la suma de los puntos (kilómetros) al finalizar cada módulo, multiplicado por el número de multiplicadores conseguidos en dicho módulo, siendo la puntuación final la suma total de los dos módulos.

Para que un QSO sea válido deberá figurar, al menos, en un 10 % de las listas recibidas. Todos los contactos que no puedan verificarse serán considerados nulos.

Multiplicadores: Todas las estaciones miembros del *Radioclub Sant Sadurní y STC URE Sant Sadurní* (las cuales se identificarán en cada contacto); cada uno de los diferentes *QTH Locators* (los cuatro primeros guarismos del *WW Locator*: JN11, JN02,...), y la estación del club EA3RCS, contarán como multiplicadores una vez por período.

Listas: Sólo serán válidas las confeccionadas según el modelo oficial de URE o similar (40 contactos por hoja). Se aceptarán listas en cintas para los operadores invidentes.

Deberá juntarse una hoja resumen donde se harán constar los siguientes datos: Nombre, dirección, indicativo de la estación, operadores, antenas, equipos, altura sobre el nivel del mar (si se conoce), potencia RF, número total de multiplicadores y puntuación total solicitada.

La fecha límite para la recepción de listas será el día 21 de octubre (fecha matasellos), y deben ser dirigidas a: *Radioclub Sant Sadurní*, apartado de correos 1, 08733 El Pla del Penedès (Barcelona).

Trofeos y diplomas: Trofeo «Radioclub Sant Sadurní, Especial X Aniversario» y

diploma especial conmemorativo al campeón absoluto. Trofeo y diploma conmemorativo al 2º y 3º clasificados. Diploma especial conmemorativo a los 25 primeros clasificados, y también a todas las estaciones multiplicadoras (socios) que hayan participado en el concurso.

CQ WW RTTY DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
24-25 Septiembre

Objetivo: Para todos los radioaficionados del mundo, contactar con otros aficionados en tantas zonas CQ y países como sea posible utilizando medios digitales.

Período del concurso: El período total del concurso es de 48 horas. Todas las estaciones podrán operar las 48 horas, no hay límite de tiempo para ninguna categoría.

Categorías: Hay una categoría de alta potencia (más de 150 W de salida) y otra de baja potencia (menos de 150 W). Solamente habrá dicha distinción de potencia para los monooperadores multibanda y para los multioperadores con un transmisor. En estos casos, indíquese en la hoja resumen «high power» o «low power» (alta o baja). No habrá distinción de potencia para monooperador monobanda, monooperador asistido, ni para multioperador multitransmisor.

1. Monooperador multibanda o monobanda. Una persona hace todas las funciones. No está permitido el uso de redes de búsqueda de DX, como el «packet cluster», teléfono, VHF, etc.

2. Monooperador asistido, sólo multibanda. Como en 1) pero estando permitido el empleo de redes de búsqueda.

3. Multioperador un transmisor, sólo multibanda. Se permiten un transmisor y una banda a la vez. Excepción: se podrá transmitir en una sola banda más si es para trabajar un multiplicador nuevo. Las estaciones en una banda serán de más de diez minutos, si se vulnera dicha regla en algún momento, la lista será reclasificada como multi-multi.

4. Multioperador multitransmisor, solamente multibanda. Sin límite al número de transmisores, pero una sola señal por banda a la vez.

Los transmisores deberán estar en un diámetro de 500 metros o dentro de la propiedad del titular de la licencia.

Modalidades: Los contactos pueden realizarse utilizando Baudot. AMTOR (FEC y ARQ), ASCII y «packet radio». No se permiten los contactos por repetidor digital o «gateway», ni los hechos automáticamente, sin la presencia del operador.

Bandas: 80, 40, 20, 15 y 10 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU.

Contactos válidos: Cada estación sólo puede contactarse una vez por banda, independientemente del modo digital utilizado. Se permite contactar con la misma estación en cada una de las bandas.

Intercambio: Las estaciones comprendidas dentro de los 48 estados continentales de EEUU y las 13 zonas canadienses deben transmitir el RST, estado o área VE y el número de zona CQ. Todas las demás estaciones deben pasar el RST y el número de zona CQ.

Países: Se utilizará la lista de países del DXCC y del WAE.

Notas: EEUU y Canadá cuentan como países y también sus estados/provincias. Es decir, la primera estación de EEUU que se contacte contará como multiplicador de país, zona y estado, ídem para Canadá.

Puntuación: Un punto por cada contacto dentro del propio país. Dos puntos por contacto fuera de su propio país pero en el mismo continente y tres puntos por QSO fuera del propio continente.

Multiplicadores: Cada estado USA, provincia o territorio de Canadá y país del DXCC o WAE en cada banda contarán como multiplicador. Cada zona CQ contará como multiplicador.

Nota: KH6 y KL7 son sólo multiplicadores de país y no de estado.

Nota: Las zonas de Canadá son VO1, VO2, VE1 N.B., VE1 N.S., VE1 P.E.I., VE2, VE3, VE4, VE5, VE6, VE7, VE8 N.W.T. y NY Yukon.

Puntuación final: Suma de todos los puntos de QSO multiplicada por suma de todos los multiplicadores.

Listas de concurso: Todas las listas deben utilizar una lista *separada* para cada banda, una lista de duplicados para cada banda, y una lista de comprobación de multiplicadores para cada banda y una hoja resumen general. Todas las listas deben indicar fecha, hora, indicativo de la estación contactada, RST intercambiado, estado o área de Canadá (cuando sea apropiado), zona CQ y puntos reclamados por contacto.

Listas: Se recomienda emplear las hojas del CQ WW RTTY DX para facilitar la revisión de las listas. Pueden pedirse, enviando un SASE, a *CQ Magazine*, *The RTTY Journal*, o a *CQ Radio Amateur*.

Descalificaciones: La conducta antideportiva, la puntuación u horas manipuladas para conseguir una ventaja de puntuación y no suprimir los contactos duplicados cuando supongan una reducción de más del 2 % de la puntuación total son causas de descalificación. Tampoco se permite concertar comunicados por medios ajenos a la radioafición durante el concurso: teléfono, telegrama, etc., ¡las listas serán sujeta de descalificación!

Premios: Se otorgarán placas a los primeros clasificados en cada una de las categorías de operación. Se otorgarán certificados a los clasificados en segundo y tercer lugar. Se otorgarán certificados a los primeros clasificados en cada país. Para optar a premio un monooperador trabajará un mínimo de 12 horas de concurso, y un multioperador un mínimo de 18 horas.

Fecha tope: Todas las listas deben matasellarse antes del 1 de diciembre. Las listas deben enviarse a *CQ RTTY Contest*, Roy Gould, KT1N, PO Box DX, Stow, MA 01775, EEUU.

Fall Classic Radio Exchange

1900 UTC Dom. 0400 UTC Lun.
25-26 Septiembre

Este concurso es un intento de potenciar el uso de aquellos antiguos equipos comerciales o de construcción casera que fueron el orgullo de cualquier radioaficionado hace algunas décadas. Un *Classic Radio* es cualquier equipo con más de diez años de antigüedad (aunque esto no es un requisito para participar en el concurso).

Intercambio: Nombre, RST, QTH, recep-

Resultados I Concurso «Fiestas de Mayo de Badalona»

1º EA3GIZ 3º EB3DTI 5º EA3TC
2º EB3DHO 4º EB3FAQ

Obtienen diploma:

EB3CUW-EB3AGG-EB3DVY-EB3EMM-EA3ETG-EB3ECF-EB3CTC-EA3GJN-EB3AXR-EB3EUI-EB3AKC-EA3XA-EB3DLU-EB3E2D-EB3BIN-EB3DAG-EB3FAT-EA3QJ-EA3ENA-EA3ACR-EA3GG-EA3BTI-EA3FHP-EB3ALL.

tor/transmisor. Cada estación puede ser trabajada con combinaciones diferentes de equipos en cada banda o modo.

Puntuación: Multiplicar el número total de QSO por el número total de receptores y transmisores trabajados en cada banda y modo más el número total de estados USA/provincia VE/países trabajados en cada banda y modo. Multiplicar ese subtotal por el *Classic Multiplier* personal (suma de la edad de todos los transmisores y receptores usados durante el concurso). Los equipos de construcción casera cuentan como 25 años, a menos que sean más antiguos.

Frecuencias: CW, en el kilociclo 60 de cada banda. SSB-3880, 7290, 14280, 21380 y, en general, 20 kilociclos por encima del límite inferior de fonía en cada banda.

Listas: Enviar las listas, fotos comentarios y anécdotas a: *Jim Hanlon, W8KGI*, PO Box 581, Sandia Park, NM 87047, Estados Unidos. Incluir un SASE o SAE e IRC suficientes para el franqueo si se desea recibir el boletín *Classic Radio Newsletter*.

XI Concurso de la QSL VHF

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
1-2 Octubre

Este concurso de ámbito internacional está organizado por el *Radioclub Garrotxa* y por la *Sección Territorial Comarcal de URE* en La Garrotxa-Olot y su objetivo es promover las comunicaciones en VHF. Las frecuencias a utilizar serán las asignadas por la IARU para concursos en cada tipo de modulación.

Modalidades: CW, SSB y FM. Cada modalidad contará como un concurso aparte a todos los efectos, pudiendo repetirse el contacto con una misma estación en distinta modalidad. Los contactos vía satélite, rebote lunar, «meteor-scatter» y repetidores no serán válidos.

QSO: Se podrá contactar una misma estación una vez por modo en todo el concurso.

Intercambios: Se pasará el control de señal (RST), numeral empezando por el 001 y *QTH Locator* completo. Aunque no se mencione es obligado anotar la hora de contacto.

Puntuación: Se contabilizará un punto por kilómetro de distancia entre los *QTH Locator* de las dos estaciones.

Multiplicadores: Cada uno de los distintos *QTH Locator* conseguidos durante el concurso, entendiendo como *QTH Locator*, los cuatro primeros guarismos del *WW Locator* (JN12, JM98, etc.).

Listas: Sólo serán válidas las listas con formato estándar o de ordenador, con un máximo de 40 contactos por hoja. Las listas que lleguen sin contabilizar serán consideradas de «control». En el caso de que algún participante tenga dificultades en contabilizar la puntuación, la organización se ofrece para realizar la misma, dentro de los plazos de entrega establecidos. Será necesario también adjuntar una hoja resumen donde deberán constar los datos de la estación, operador (es), puntuación reclamada, contacto más distante, etc. Se agradecerá el envío del disquete a aquellos participantes que utilicen el programa AURO/TCC o similar. Las listas deberán remitirse a la *STC URE Garrotxa*, apartado

postal 271, 17800 Olot (Girona) antes del día 31 de octubre.

Trofeos: Se otorgará un trofeo de campeón absoluto al participante con el máximo de puntos conseguidos sumando las puntuaciones de las distintas modalidades en las que haya participado. Obtendrán asimismo trofeo el primer y segundo clasificado en cada una de las distintas modalidades (CW, SSB y FM). La primera estación de la categoría multioperador obtendrá también trofeo, así como la QSL más original que se reciba junto a las listas.

Para una distribución más equitativa de los trofeos cada participante tendrá solamente derecho a un trofeo siéndole otorgado el de mayor categoría en cada caso.

Diplomas: Todos los participantes con más de 15 contactos válidos o más de 500 puntos tendrán derecho a diploma.

I Concurso Ceuta, Perla del Mediterráneo

1600 EA Sáb. a 1600 EA Dom.
1-2 Octubre

Organizado por *Sección Territorial de URE* de Ceuta, podrán participar en este concurso todas las estaciones EA, EC, CT y C31, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Categorías: Monooperador multibanda y monobanda, multioperador multibanda, máximo cuatro operadores.

Intercambio: RS más número de serie empezando por 001.

Puntos y multiplicadores: Cada QSO cuenta 2 puntos en cada una de las bandas, exceptuando los QSO realizados con estaciones EC que valdrán 5 puntos incluso para los propios EC. Las estaciones EA9 de Ceuta valdrán 10 puntos, pero no podrán optar a ninguno de los primeros puestos aunque su puntuación fuera mayor que cualquier otra estación. Se intentará poner en el aire dos islas por día desde Ceuta que contarán 25 puntos cada una. Se usará un indicativo especial para identificarlas. Para dar por bueno un QSO es necesario que éste aparezca al menos en cinco *log* o más. Los multiplicadores serán cada uno de los diferentes prefijos trabajados en cada una de las bandas, es decir, EA1, EC7, EA3, etc. serán multiplicador en cada banda.

Listas: Todas las listas deberán enviarse a *URE*, sección territorial de Ceuta, Vocalía de Concursos, apartado postal 103, 11700 Ceuta, antes del 15 de noviembre. Para cualquier consulta sobre el concurso dirigirse a Jorge Taboada, EA9LZ.

Premios: Campeón multibanda absoluto: trofeo, placa y diploma. 2º y 3º clasificado: peana y diploma. Del 4º al 10º clasificados: medalla y diploma. Campeón multibanda EC: trofeo, placa y diploma. 2º y 3º clasificados EC: peana y diploma. Del 4º al 10º clasificados: medalla y diploma. Placa y diploma a los campeones absolutos manobanda EA y EC. Del 2º al 10º clasificados en cada banda: medalla y diploma. Máxima puntuación EA9 de Ceuta: placa y diploma.

Entrega de premios: cada campeón en su modalidad deberá venir a Ceuta a la entrega de Premios, la cual se está preparando para el próximo mes de abril-mayo. Todo aquel que no venga sin un motivo de fuerza mayor, su premio pasará al siguiente clasificado.

Concurso «Duque de Ahumada»

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
1-2 Octubre

Autorizado por la Dirección General de la Guardia Civil y bajo su copatrocinio, el *Radioclub Pamplona* y la *Sección Comarcal de URE* ponen en el aire este concurso para conmemorar el 150º aniversario de la creación de la Guardia Civil por el Excmo. Sr. D. Francisco Javier Girón y Ezpeleta, duque de Ahumada, nacido en la ciudad de Pamplona. El concurso es abierto a todas las estaciones del mundo.

Objetivos: Contactar con el mayor número de estaciones ubicadas en la Comunidad Foral de Navarra y con aquellas otras cuyos titulares pertenezcan o hayan pertenecido al Cuerpo de la Guardia Civil, cualquiera que sea el lugar del mundo donde se encuentren.

Bandas y modos: HF en todas las modalidades según recomendaciones de la IARU y en función de la licencia de cada participante.

Contactos válidos: Será válido un solo contacto en cada una de las bandas. Los duplicados no indicados penalizarán en la puntuación final con cinco puntos.

Puntuaciones: Estaciones miembros del *Radioclub Pamplona* y de la *Sección Comarcal de URE* otorgarán dos puntos por contacto. Resto de estaciones ubicadas en la Comunidad Foral de Navarra, otorgarán un punto. Estaciones cuyos titulares pertenezcan o hayan pertenecido al Cuerpo de la Guardia Civil, otorgarán dos puntos. Estación especial ED2GC de Pamplona, otorgará cinco puntos. Estación especial ED4GC de la Dirección General de la Guardia Civil, otorgará seis puntos. La estación EA0JC podrá sumarse al acto conmemorativo participando en calidad de ortorgante. En tal caso este contacto se valorará en siete puntos.

Intercambio: Todas las estaciones participantes pasarán RS/T y número de orden comenzando por el 001.

Clasificaciones: Los participantes se clasificarán en dos listas:

1. Clasificación A: (Otorgantes de puntos)
– Estaciones ubicadas en la Comunidad Foral de Navarra.

– Estaciones cuyos titulares pertenezcan o hayan pertenecido al Cuerpo de la Guardia Civil.

A efectos de esta clasificación se computarán el número de contactos que cada estación acredite.

2. Clasificación B: (Receptores de puntos)

– Resto de estaciones participantes.
A efectos de esta clasificación se computarán el número total de puntos obtenidos.

Premios: La Dirección General de la Guardia Civil otorgará trofeo a los tres primeros clasificados de cada una de las listas, así como el correspondiente diploma. Tarjeta conmemorativa para todos los participantes.

Patrocinadores: Comisión Organizadora del 150º aniversario de la creación de la Guardia Civil. *Caja de Ahorros de Navarra. Unión de Radioaficionados Españoles.* Los patrocinadores remitirán gratuitamente a los ganadores los trofeos y diplomas conseguidos. Los patrocinadores enviarán a las estaciones de Navarra y de miembros de la

Guardia Civil participantes que se acrediten como tales, las tarjetas QSL necesarias para confirmar sus contactos.

Listas: Enviar antes del 31 de diciembre a: *Radioclub Pamplona*, EA2EE, apartado de correos 327, 31080 Pamplona.

Notas finales:

- En caso de contar con la presencia de EAOJC, una estación tomará listas en una frecuencia y EAOJC llamará a los incluidos en estas listas en otra frecuencia.

- Las estaciones pertenecientes al grupo «A» podrán optar a ser incluidas en estas listas a los solos efectos de obtener tarjeta QSL de EAOJC.

- EAOJC saldría para participar en la efemérides. Por ello sólo remitirá QSL a aquellas estaciones que acrediten con sus «logs» haber trabajado el concurso.

- Las estaciones especiales no serán incluidas en clasificación alguna.

- Los contactos obtenidos en este concurso serán válidos también para el diploma «Duque de Ahumada» [*CQ Radio Amateur*, núm. 125, Mayo 1994, pág 74].

- El radioclub organizador aceptará e incluirá en la clasificación «A» como miembros de la Guardia Civil, a todas las estaciones cuyos titulares pertenezcan o hayan pertenecido al referido Instituto en cualquiera de sus formas (profesionales, auxiliares, antiguos alumnos de los colegios, de otros Cuerpos y Armas del Ejército, funcionarios civiles, etc.) que se acrediten en la forma que crean conveniente.

I Concurso «El Calçot de Valls» 1-2 Octubre

Organizado por la *SC de URE de l'Alt Camp y la Conca de Barberà*, en este concurso podrán participar los titulares de licencia clases A y B en la banda de 144-146 MHz, dentro de los segmentos recomendados por la IARU, en la modalidad de FM fonía y en el sistema de todos contra todos.

Módulos: *Sábado 01-10-94.* Módulo 1: 1600 EA a 1900 EA; módulo 2: 1901 EA a 2200 EA; módulo 3: 2201 EA a 0100 EA. *Domingo 02-10-94.* Módulo 4: 0800 EA a 1100 EA; módulo 5: 1101 EA a 1400 EA.

Puntuación: 1 punto por contacto. Las estaciones de la Sección Comarcal organizadora otorgarán 2 puntos por contacto. Habrá también una *estación sorpresa*, activa sólo en algún módulo, que otorgará 5 puntos por contacto.

Se podrá repetir el contacto con la misma estación en cada módulo.

Intercambio: Se pasará RS seguido de un número de serie, empezando por 001.

Trofeos y diplomas: Trofeo y diploma a los cinco primeros clasificados. 1^{er} clasificado local: Trofeo y diploma.

Se otorgará diploma a todas las estaciones que acrediten como mínimo el 40 % de la puntuación del 1^{er} clasificado.

Listas: Se enviarán en modelo URE o similar, con una hoja resumen en la que se incluirá la puntuación obtenida y los datos

personales y técnicos de la estación participante, a la *Sección Comarcal de URE de l'Alt Camp y la Conca de Barberà*, apartado de correos 42, 43800 Valls (Tarragona), antes del día 31 de octubre (fecha del matasellos de correos). Las listas recibidas posteriormente serán consideradas como listas de control.

Observaciones: En caso de empate para alguno de los cinco primeros clasificados, se decidirá por la estación que acredite la suma más baja de los números de serie recibidos. El resultado del concurso se comunicará a cada participante por carta, así como el lugar, día y hora del acto de entrega de trofeos y diplomas, que coincidirá con una magnífica *calçotada*.

Nota muy importante

Los concursos CQ WW DX, CQ WW WPX y el Packet

Queremos insistir en que el empleo en dichos concursos del «Packet Radio» o de cualquier otro tipo de red de búsqueda de estaciones por parte de estaciones monooperador, las sitúa en la categoría de monooperador asistido. Dentro de la categoría de *monooperadores*, el uso del «DX Cluster» solamente está permitido a *monooperadores asistidos*.

INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR

RADIO ALFA

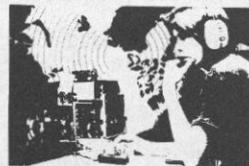
Informa a todos sus clientes,
proveedores y amigos del traslado
(por necesidades de ampliación)
de sus oficinas y almacenes.

Desde el 22 de agosto
estamos en:

San Sebastián de los Reyes (Madrid)
Avda. del Moncayo, nave 16

Teléfono: 91-663 61 60
Fax: 91-663 75 03

Guía internacional del radioaficionado



marcombo
ROIXAREU EDITORES

224 páginas.
21 x 28 cm.
Ilustrado.
PVP 3.000 ptas.
(IVA incluido)

Esta Guía tiene el propósito de instruirte y ayudarte en la consecución de tu primera licencia de radioaficionado a través del correspondiente examen oficial.



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la
HOJA-LIBRERIA insertada
en la Revista

Concurso «CQ World-Wide DX», 1994

**Fonía: 29 y 30 de octubre. CW: 26 y 27 de noviembre.
Empieza a las 0000 UTC del sábado. Termina a las 2400 UTC del domingo.**

I. OBJETIVO: Para que los radioaficionados de todo el mundo puedan contactar con otros aficionados en tantas zonas y países como sea posible.

II. BANDAS. Todas las bandas desde 1,8 a 28 MHz, excepto bandas WARC.

III. TIPO DE COMPETICIÓN (escoger solo uno):

En todas las categorías, *todos los transmisores deben estar situados en un diámetro de 500 metros o dentro de los límites de la propiedad del titular de la licencia si la propiedad se extiende más allá de 500 metros. Las antenas deben estar físicamente conectadas con los transmisores y receptores.*

1. Monooperador (monobanda o multibanda).

a) Monooperador alta potencia. Las estaciones monooperador son aquellas en las que una sola persona realiza todas las funciones de operación, confección de la lista y búsqueda. No se permite emitir dos o más señales al mismo tiempo. La utilización de redes de búsqueda de DX de cualquier tipo sitúa a la estación en la categoría monooperador asistido. En multibanda puede cambiarse de banda en cualquier momento.

b) Monooperador baja potencia. Mismas condiciones que en el apartado 1(a) pero además con potencia de salida de 100 W o inferior (ver apartado XI.11).

c) QRPp. Potencia de salida de 5 W o inferior. Habrán diplomas aparte para estaciones en esta categoría (ver apartado XI.11).

2. Monooperador asistido. Las estaciones monooperador asistido son aquellas en las que una sola persona realiza todas las funciones de operación y confección de la lista. Está permitido el uso de cualquier red de búsqueda de DX o cualquier otra forma de aviso de DX.

3. Multioperador (sólo en multibanda).

a) Un solo transmisor. Sólo se permite un transmisor y una banda durante un mismo período de tiempo (definido como 10 minutos). *Excepción:* si la estación a trabajar es un nuevo multiplicador, se puede usar otra banda (sólo una) dentro de este período de tiempo. Los logs que infrinjan la regla de los diez minutos serán reclasificados automáticamente como *multi-multi*.

b) Multitransmisor. No hay límite de transmisores, pero sólo se permite una señal y una estación funcionando por banda.

3. Equipos de concurso. Un equipo se formará con cinco radioaficionados operando en la categoría de monooperador. Una persona sólo puede pertenecer a un único equipo en cada modalidad. Competir en equipo no significa que el concursante no pueda presentar su «log» personal como parte de un radioclub, al mismo tiempo. La puntuación de un equipo será la suma de todos los «logs» de sus miembros.

Los equipos para SSB y CW son totalmente independientes, esto significa que un miembro de un equipo de SSB, puede formar parte de otro equipo distinto de CW. En las oficinas de *CQ Magazine* deberá haberse recibido una lista con los integrantes del equipo antes de que empiece el concurso. Remítirla o enviarla por fax a *CQ, Team Contest*, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801 USA; fax ++1-516-6812926. Se concederán diplomas a los equipos mejor clasificados en cada modalidad.

IV. INTERCAMBIO: Fonía: control RS más zona (ej., 5705). CW: control RST más zona (ej., 57905).

V. MULTIPLICADORES: Se emplearán dos tipos de multiplicador.

1. Un multiplicador cada uno (1) por cada zona distinta contactada en cada banda.

2. Un multiplicador de uno (1) por cada país distinto contactado en cada banda.

Se permite contactar con aficionados del propio país sólo a efecto de multiplicador de país o zona. A estos efectos se consideran como normas el mapa de zonas CQ, la lista de países del DXCC, lista de países del WAE y divisiones del WAC. Las estaciones móviles marítimas cuenta sólo como multiplicador de zona, no de país.

VI. PUNTOS: **1.** Los contactos entre estaciones de distinto continente valen tres (3) puntos.

2. Los contactos entre estaciones de distinto país, pero mismo continente, un (1) punto. *Excepción:* sólo para las estaciones de Norteamérica los contactos entre ellas cuentan dos (2) puntos.

3. Los contactos entre estaciones de un mismo país, sólo se cuenta a efectos de multiplicador y valen cero (0) puntos.

VII. PUNTUACION: La puntuación final es el resultado de multiplicar la suma de puntos de QSO por la suma de los multiplicadores de zona y país. Ejemplo: 1.000 puntos de QSO + 100 multiplicadores (30 zonas + 70 países) = 100.000 puntos (puntuación final).

VIII. DIPLOMAS: Se entregarán diplomas a todos los primeros clasificados de cada categoría (apartado II), de todos los países participantes y de cada distrito de EEUU, Canadá, Rusia europea y Japón.

Todos los resultados serán publicados. Para tener acceso a un diploma, una estación monooperador debe haber trabajado un mínimo de 12 horas, y las estaciones multioperador 24 horas. Una estación monobanda sólo puede optar a los diplomas monobanda. Si un log (lista) contiene más de una banda será calificado como multibanda, salvo si se especifica lo contrario.

En los países o secciones con suficiente participación, se otorgarán certificados a segundos y terceros puestos.

Todos los certificados y trofeos se otorgarán a nombre del titular de la licencia empleada.

IX. TROFEOS Y PLACAS (donantes) –lista extractada–.

FONIA

Monooperador, multibanda

Mundial – Dave Rosen K2GM – Memorial WA2RAU

Mundial – Monooperador asistido – Snake River Contest Club

Mundial – QRPp Doc Sayre, N7AVK

Caribe/C.A. – Alex M. Kasevich VP2MM/W4

Europa – Potomac Valley R.C. – Memorial W4BVV

Africa – Gordon Marshall, W6RR

Sudamérica – Yankee Clipper Contest Club

España – CQ Radio Amateur (véase Nota)

Hispanoamérica – CQ Radio Amateur (véase Nota)

Monooperador, monobanda

Mundial – 28 MHz – Joel Chalmers, KG6DX

Mundial – 21 MHz – French 21170 DX Net/LNDX

Mundial – 14 MHz – North Jersey DX Assn., Memorial K2HLL

Mundial – 7 MHz – Fred Laun, K3ZO – Memorial K7ZZ

Mundial – 3,8 MHz – Fred Capossela, K6SSS

Caribe/C.A. – Snake River Contest Club

Europa – 28 MHz – Chod Harris, VP2ML

Europa – 21 MHz – Memorial OH6JW

Europa – 14 MHz – A.G. Anderson, GM3BCL

Europa – 7 MHz – Roger Burt, N4ZC

Multioperador, un solo transmisor

Mundial – So. Calif. DX Club – Memorial W6AM

Europa – Bob Cox, K3EST

Caribe/C.A. – K3NA

Multioperador, multitransmisor

Mundial – W6QHS y KK6QM

Europa – Finnish Amateur Radio League

CW

Monooperador, multibanda

Mundial – Albert Kahn, K4FW – Memorial W9IOP
Mundial – Monooperador asistido – Snake River Contest Club
Mundial – QRPP – Gene Walsh, N2AA
Caribe/C.A. – Larry Brockman, N6AR
Europa – Edward Bissell, W3AU
Africa – Gordon Marshall, W6RR
Sudamérica – Venezuela DX Club
España – CQ Radio Amateur (véase Nota)
Hispanoamérica – CQ Radio Amateur (véase Nota)

Monooperador, monobanda

Mundial – 28 MHz – Joel Chalmers, KG6DX
Mundial – 21 MHz – Don Busick, K5AAD – Memorial N5JJ
Mundial – 14 MHz – North Jersey DX Assoc. – Memorial W2JT
Mundial – 7 MHz – Alex M. Kasevich, VP2MM/W4
Mundial – 3,5 MHz – Fred Capossela, K6SSS
Mundial – 1,8 MHz – Kenneth Byers, Jr., K4TEA
Caribe/C.A. – Snake River Contest Club
Europa – 28 MHz – Southern New England DX Club
Europa – 21 MHz – Robert Noumann, KR2J
Europa – 14 MHz – Maud Slater – Memorial G3FXB
Europa – 7 MHz – Ivo Pezer, 5B4ADA/T9eA
Europa – 3,5 MHz – Frankford Radio Club
Europa – 1,8 MHz – W8YVR y N4TZ

Multioperador, un solo transmisor

Mundial – Anthony Susen, W3AOH
Europa – Friends of K3AO – Memorial K3AO

Multioperador, multitransmisor

Mundial – Hazard Reeves, Memorial K2GL
Mundial – Combinado SSB/CW – Enrhorn Technological Oper.
Europa – Finnish Amateur Radio League

Una estación ganadora de un trofeo mundial no se considerará para un diploma de subárea. Este trofeo se entregará al segundo clasificado de la misma.

X. CLUBES:

1. Los clubes deben ser un grupo local y no una organización nacional.
2. La participación está limitada a los socios que operen dentro de un área limitada de 275 km de radio desde el lugar donde esté ubicado el club. (Excepto para expediciones DX especialmente organizadas para operar durante el concurso: la contribución de la puntuación de una expedición DX a la de un club será proporcional al porcentaje de miembros del club que participen en la expedición DX).
3. Para tomar parte, se debe recibir un mínimo de tres *logs* del mismo club y un directivo del mismo debe mandar una relación de los socios participantes con sus correspondientes puntuaciones, fonía y CW son separados.

XI. INSTRUCCIONES PARA LAS LISTAS:

1. El horario se debe especificar en GMT (UTC).
2. Hay que escribir todos los controles enviados y recibidos.
3. Escribir los multiplicadores de zona y país, sólo la PRIMERA VEZ que se trabajen en cada banda.
4. Se deben comprobar los controles duplicados, la puntuación y los multiplicadores. Las listas presentadas deben señalar claramente los contactos duplicados.
5. Se anima a los participantes a remitir discos compatibles con IBM (MS-DOS). Los formatos que preferimos son: si usáis el programa CT necesitamos el fichero *.BIN; si utilizáis N6TR, el fichero *.DAT; de los que empleen dBase, un fichero *.DBF para cada banda con los indicativos en una sola columna vertical y en orden cronológico (esto último vale para otros programas distintos de los mencionados). El nombre del fichero será el indicativo (ejemplo: N6AR.BIN). El comité requerirá el envío de un disco a aquellos participantes que aspiren a las puntuaciones más elevadas. El disco estará etiquetado claramente, con el indicativo del participante, los ficheros incluidos, el modo (SSB o CW) y la categoría. A los discos deberán adjuntarse *logs* en papel que satisfagan todas las normas de confección.
6. Se deben confeccionar listas separadas para cada banda.
7. Cada participante deberá remitir una hoja resumen con toda la información de puntuación, modo de competición, nombre y dirección del participante (*en mayúsculas*) y declaración firmada de que

se han respetado todas las reglas del concurso y regulaciones de radioaficionado del propio país.

8. Las hojas de *log* y hojas resumen, al igual que mapas de zonas, se pueden conseguir de CQ, adjuntando al solicitarlo un sobre autodirigido con suficiente franqueo o IRC para su devolución. Si no se dispone de las hojas oficiales, puede confeccionar las suyas con 80 contactos por página de tamaño DIN A4.

9. Todos los participantes que realicen más de 200 QSO en una banda deben enviar hoja de comprobación de duplicados (lista de indicativos trabajados por orden alfabético y por bandas separadas). Asimismo se anima a los demás para que las hagan y envíen.

10. Penalizaciones por contactos duplicados e indicativos incompletos hasta el 3 % –tres (3) contactos adicionales anulados; más del 3 % implica la posible descalificación.

11. Las estaciones QRPP y las de baja potencia deben indicarlo en su hoja resumen y señalar la potencia máxima de salida empleada y declaración firmada.

XII. DESCALIFICACION: La violación de las regulaciones de radioaficionado del país del concursante o de las reglas del concurso, la conducta antideportiva y la acreditación de un número excesivo de duplicados, así como de contactos o multiplicadores inverificables (los indicativos incorrectamente anotados serán considerados como contactos no verificables) serán considerados causas suficientes para descalificar.

Todo participante en cuya lista encuentre el comité un elevado número de discrepancias puede ser descalificado, tanto como operador participante como estación, por un período de un año para cualquier premio. Si el operador es descalificado por segunda vez en un período de 5 años será descalificado para cualquier premio de los concursos de CQ durante 3 años.

La utilización de medios externos a la radioafición, como teléfono, telegramas, etc., para conseguir contactos o multiplicadores durante el concurso, se considera antideportivo y supondrá la descalificación.

Las actuaciones y decisiones del CQ Contest Committee son oficiales y definitivas.

XIII. FECHA LIMITE:

1. Todas las listas deberán tener fecha de matasellos no posterior al 1 de diciembre de 1994 para fonía y al 15 de enero de 1995 para CW. Indicar fonía o CW en el sobre.

2. Se otorgará una prórroga de hasta un mes si es solicitada por carta u otros medios. La prórroga deberá ser confirmada por escrito por el director del concurso, deberá haber un motivo razonable para la demora, y la petición deberá ser recibida antes de la fecha límite para el envío de los «logs». Las listas con fechas de matasellos posteriores a las indicadas a las determinadas por las prórrogas, cuando las hubiera, podrán figurar en los resultados pero no optar a premio.

Envío de listas de Fonía y CW a: CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, EEUU, o CQ Radio Amateur, Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona, España.

NOTA

Las placas al primer clasificado monooperador multibanda en C3, CT, EA y en Iberoamérica tanto en fonía como en CW se concederán de acuerdo con las siguientes normas:

1. Sólo se concederán cuando la puntuación obtenida indique un esfuerzo real de participación en el concurso. Se considerará como tal una puntuación superior al 10 % de la obtenida por la mejor estación mundial en la categoría de monooperador multibanda. El operador procederá de alguno de los países mencionados en esta nota.

2. El titular de una placa no podrá optar al mismo premio (fonía y CW son diferentes) durante los dos años siguientes al de su obtención.

3. Las placas se conceden independientemente de que el ganador haya obtenido otra de las placas de CQ en ese mismo año.

4. Las placas se entregarán en función de los resultados que publique la revista CQ sin reclamación posible.

5. Las placas para C3, CT, EA se entregarán al primer clasificado de los ocho DXCC que incluyen. Si el primero fuera un CT3, EA8 o EA9 se entregará otra al primer clasificado de C3, CT, CU, EA y EA6 siempre que cumpla los apartados anteriores. 

Kantronics™

- KPC 9612
- TNC doble puerto
- 9600-1200 Bd
- a la vez
- KAM Plus (V-7)
- G-TOR
- KPC 3

rfconcepts

Amplificadores
lineales VHF-UHF
y doble banda para
portátiles, móviles
y bases, adaptados
para trabajar con
señales digitales

PROCOM

- Duplexores y
filtros en todas
las bandas
- Antenas profesionales
- Medidores SWR
con generador
incorporado
- Micrófonos con
secrafonía analógica o
digital

REVEX®

- Medidores SWR,
- Watímetros
- Conmutadores
- Cargas ficticias
- Descargadores
Atmosféricos

hy-gain®

- Antenas
HF-VHF-UHF
- Rotores

CEI

**NUEVO IMPORTADOR
DE LAS
MARCAS...**

AOR

- Scanners de comunicaciones portátiles
y móviles
- AR-3000 A
 - AR-1500
 - AR-2000
 - AR-2800
 - AR-24

Modem vía radio



- KENPRO**
- Manipuladores
 - Rotores

Distribuidor oficial
**INSTRUMENTACION
KENWOOD**

- Osciloscopios
analógicos
y digitales.
- Fuentes de
alimentación.
- Generadores.
- Frecuencímetros.
- Voltímetros.
- Monitores de formas
de onda y vectorscopios

CEI

COMUNICACIONES E
INSTRUMENTACIÓN S.L.

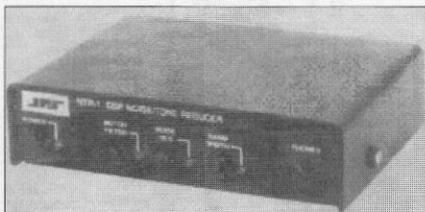
C/ Riera de Premià, 68 Local 6
08338 PREMIÀ DE DALT (Barcelona)
Tel. (93) 752 44 68
Fax (93) 752 45 33

**Garantía en todos los productos
Servicio Técnico Propio**

Productos

Reductor de ruido de banda ancha

Con destino al escucha y al radioaficionado, *JPS Communications* (PO Box 97757, Raleigh, NC 27624, EEUU) ha presentado el nuevo modelo NTR-1 que denomina «Wide-Noise and Tone Remover» con dos bandas de paso elegibles desde el panel frontal al objeto de conseguir la reducción de ruido óptima en la recepción de las estaciones de AM/FM, BLU, CW o de transmisión de datos. Un puente interno permite el ajuste fijo al nivel de ruido en modalidad de banda ancha de manera que se adapte a los distintos hábitos de escucha.

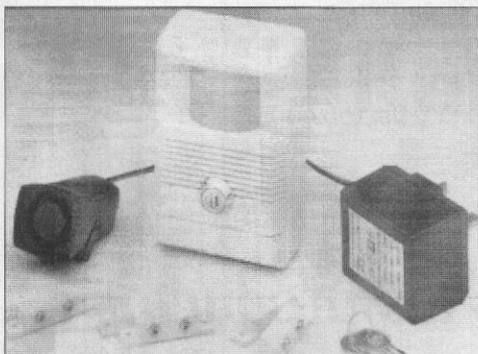


Este reductor NTR-1 se alimenta con 12 Vcc con un consumo máximo de 500 mA con las mismas fuentes que lo hacen los demás productos *JPS*. Su precio en Estados Unidos es de 170 \$ USA.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Kit de alarma contra robo

La firma británica *Cirkit* (Park lane, Broxbourne Herts, EN10, 7NQ, Gran Bretaña. Tel. 0992 444111) ofrece un kit de alarma antirrobo a base de rayos infrarrojos de gran efectividad y fácil instalación (según su fabricante).

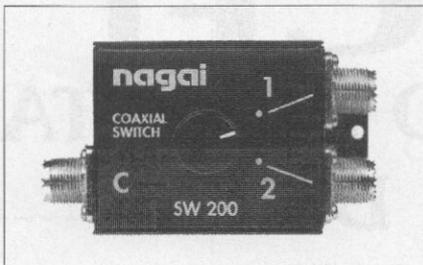


El sistema combina un detector pasivo de rayos infrarrojos con interruptores magnéticos para la protección adicional de puertas y ventanas. Una sola llave de activación y desactivación, alimentación por red y batería y con tiempos de 150 s de salida y 15 s de entrada en funciones. El kit está compuesto del detector y caja de control, sirena de alta sonoridad, tres interruptores magnéticos, toma reductora de red e instrucciones para la instalación, todo ello por un precio de unas 47 libras esterlinas.

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Conmutador coaxial de antena con carga artificial

El conmutador coaxial de antena *Nagai SW-200* (*Sitelsa*, Vía Augusta 186, 08021 Barcelona) tiene dos vías de salida (antenas) y lleva una carga



artificial interior de 50 Ω incluida (posición C). Según su fabricante el conmutador es apto para potencias de hasta 1000 W y la antena artificial incluida tiene un límite de 5 W, suficiente para la determinación de la ROE en prácticamente todos los medidores. El número de catálogo *Sitelsa* de este conmutador es RACC 003.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Los cascos micro-auriculares están de moda

Telex Communications (9600 Aldrich Ave. S., Minneapolis, MN 55420, EEUU) ha presentado su nuevo modelo EC-100 que combina las funciones de micrófono y casco de auriculares en una unidad extremadamente ligera. Incluye un transductor y un módulo de interfaz con conmutador PTT, un amplificador de micrófono, cable de conexión fijo, etc. El módulo interfaz conecta directamente con el equipo a través del cable fijo y el transductor, del tamaño de una moneda, va protegido con goma espuma. Para transmitir, se presiona el interruptor de tecla «push-to-talk» y se inicia la conversación.



Lleva una batería interna del tipo AA como fuente autónoma de alimentación del preamplificador de micrófono.

Por su parte, *Azden Corp.* (147 New Hyde Park Rd., Franklin Square, NY 11010, EEUU) presenta su modelo HS-03 que sólo pesa 200 g, lleva orejeras amortiguadoras y casco de medi-



da ajustable. Tiene una respuesta de 200 a 5.000 Hz con 6 dB de pico en 2.400 Hz. Micrófono de 500 Ω con respuesta de 300 a 4.000 Hz con 6 dB de pico en 2.500 Hz. Su precio en USA es de 70 dólares.

Para más información del casco *Telex* **indique 104** y para el casco *Azden* **indique 105.**

Protección eléctrica

Prefilter SA (Aristides Mallo, 11 bajos, 08028 Barcelona. Fax 333 19 72) ofrece toda una serie de productos destinados a la protección eléctrica de los equipos de radio e informáticos, especialmente frente a los parásitos de IRF y picos de alta tensión de red. Bajo la denominación de «gama PF» los modelos PF-100 son filtros de red de 3 A con protección contra sobretensión incorporada; los modelos PF-200 son tomas de corriente tipo Schuco con filtro de 6 A y protección de sobretensión; los PF-300 son regletas de conexión múltiple con filtro de 6 A y protección contra sobretensiones

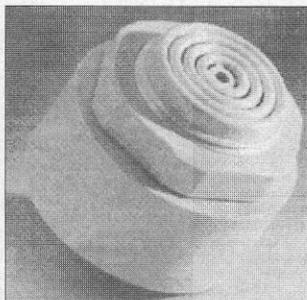


con un cable de 2 m de longitud; los modelos PF-400 son protectores modulares contra sobretensiones para acoplar en regletas múltiples sin protección; los modelos PF-500 son protectores de sobretensiones para equipos conectados a líneas telefónicas y finalmente los modelos PF-600 son protectores contra sobretensiones en bus de datos. Todos ellos representados en la ilustración.

Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

Zumbador piezoeléctrico

El zumbador B/PC 28 está proyectado para «sonar» con muy poca corriente de excitación por lo que resulta adecuado para las corrientes de salida de los microcircuitos. Resulta ideal para la protección de sistemas en los que es necesario o adecuado un avisador acústico como complemento del indicador visual. De cons-

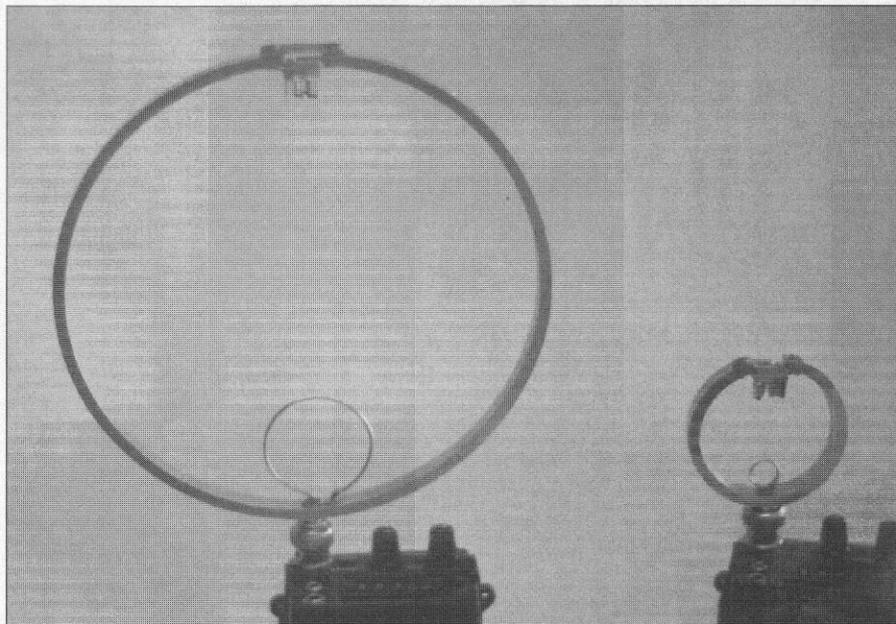


trucción robusta, resiste las altas temperaturas, los choques y las vibraciones. Con el microcircuito adecuado, nos gustaría probarlo en el medidor de ROE... Lo fabrica *Digisound-Electronic GmbH*, Oststr 54, 22844 Norderstedt, Alemania - Fax +49-40-52003-13.

Para más información, **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**

Antenas magnéticas

La empresa *Antenna Team* presenta las antenas magnéticas modelos 2M-MAG y 7M-MAG para «walkie-talkie» con ganancia de 0,6 dB sobre dipolo (2,74 dB sobre 1/4 de onda) y una anchura de banda de $\pm 5,22$ MHz en



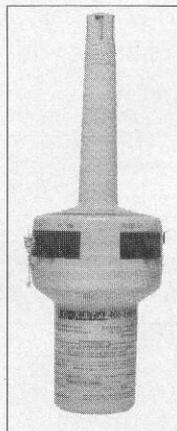
144 y $\pm 8,2$ MHz en 432 MHz a -3 dB. Las antenas son ajustables en frecuencias mediante un trimer plateado. Son de procedencia alemana de la firma *SHF* representada por *Antenna Team*. Su precio es 3.900 ptas. IVA incluido, y su aspecto es elegante.

Para más información, dirigirse a *Antenna Team*, Ctra. Nova 72 (N-152), 08530 La Garriga [tel. (93) 871 72 46, fax (93) 871 84 40] o **indique 108 en la Tarjeta del lector**

Radiobaliza de salvamento marítimo

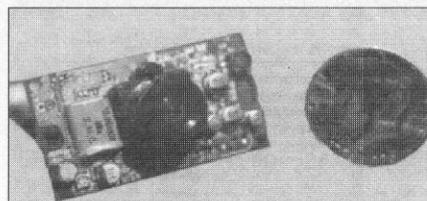
Lo-Kata (New North Road, Hainault, Ilford, Essex IG6 2UR, Gran Bretaña. Fax 081 559 8522) anuncia la cuarta generación de sus radiobalizas de salvamento indicadoras de la posición de un naufragio de forma automática o manual. Lanzada al agua, flota por encima de las olas y transmite las señales de socorro y la posición actual para la localización de los naufragos. Su aspecto viene mostrado en la ilustración y bueno es reconocerlo por todo radioaficionado, sea o no aficionado también a la náutica.

Para más información, **indique 109 en la Tarjeta del Lector.**



Cámara microvídeo

La cámara PC-10XS de *Supercircuits* (13552 Research Blvd., Austin TX 78750, EEUU) pesa menos de 30 g y produce imágenes con 380 líneas de



resolución incluso en condiciones de luz de tan sólo 1 lux y además lo hace con control automático de exposición. La salida es en vídeo norma NTSC, se alimenta con 10-13,5 Vcc y consume 100 mA. Ideal para aplicaciones de robótica o en aeromodelismo dotado de instalación TV de aficionado. Se le puede montar en coches radiodirigidos, aviones, helicópteros, etc. y de juguete controlados a distancia por medio de la radio. ¡Todo un juguete de la tecnología moderna!

Para más información, **indique 110 en la Tarjeta del Lector.**

Nuevas homologaciones

- Radiobaliza satelitaria (Cospas-Sarsat) marca *Lo-Kata*, a instancia de *Nautical Luis Arbulu, S.L.* de Madrid, modelo 406 2A, fabricada por *Lokata Ltd.* de Gran Bretaña. (BOE núm. 184 de 3 agosto 1993).

- Radiobaliza satelitaria (Cospas-Sarsat) marca *Lo-Kata* modelo 406-2M, a instancia de *Nautical Luis Arbulu S.L.* de Madrid, fabricada por *Lokata-Ltd.* de Gran Bretaña. (BOE núm. 184 de 3 agosto 1993).

- Radiobaliza satelitaria (Cospas-Sarsat) marca «*Musson*» modelo ARB-M, fabricada por *Musson de Ucrania*, a instancia de *Suministros Industriales y Navales Pérez Galiana* de Vilassar de Mar (Barcelona). (BOE núm. 184 de 3 de agosto 1993).

- Radioteléfono marino VHF marca *Yaesu* modelo FTM-2002, a instancia de *Astec S.A.* de Alcobendas (Madrid), fabricado por *Yaesu Musen Co. Ltd* en Japón (BOE núm. 184 de 3 de agosto 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: Isi, EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

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.

VENDO amplificadores lineales de 2 metros, nuevos, dos años de garantía. Mod. FL-50 entrada hasta 5 W con circuito electrónico de protección. Mod. L-100 entrada 2-25 W, salida 100 W, FM/SSB con previo recepción 22 dB y circuitos de protección. Mod. L-200 entrada 2-50 W, salida 190-200 W, con previo recepción 22 dB FM/SSB con varias protecciones. Precios muy interesantes. Consultas teléfono (91) 711 43 55. EA4BQN.

VENDO antena dipolo 5 bandas (10-15-20-40-80 metros), 23 m de largo aproximadamente, ROE 1:1 a 1:3, hilo de 4 mm de grueso, muy buenas prestaciones, 6,5 K. Antena dipolo, 40 y 80 metros, mismas características anteriores, 5,4 K. Cuatro bobinas para hacer dipolo 5 bandas HF, perfectamente terminadas, 4,3 K. Dos bobinas para hacer dipolo 40 y 80 metros, largo bobinas 17 cm por 4 cm de diámetro y retractorizadas, 3,2 K. Contactos al teléfono (956) 30 09 67 de 15,30 a 17 h y de 20 a 23,30 h.

COMPRO el siguiente material Heathkit: amplificador SB-200 o similar; micrófono HDP-21A o similar; y cualquier otro accesorio tipo SB-630, SB-620, SB-610, etc. EA1IF, apartado 371, 27080 Lugo.

VENDO placa de previo montada de tamaño 1,5 x 2 cm con cápsula electrec, para acoplar a cualquier micrófono de mano o base, e información del montaje, 1,8 K. Contacto al tel. (956) 30 09 67 de 15,30 a 17,00 h y de 20 a 23,30 h.

VENDO transceptor multimodo de 2 metros FDK-Multi 750A/E. Trabaja en modo SSB-CW-FM, 144-148 MHz, potencia 1-10 W, dos VFO, RIT, micro multifunción "up/down", con todos sus accesorios y perfectamente conservada. (Tiene conector para transverter de 430 de la misma marca). La vendo barata, pues tiene un transistor del paso final mal y necesita ajustarse (todo lo demás funciona perfectamente), y como no la necesito por tener otra, no quiero arreglarla. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO transceptor monocanal de cristal de 2 metros y 3 W de potencia. Ahora trabaja en 145.500 pero cambiando los cristales es perfecto para repetidor o trabajar en "packet" y tenerlo encendido todo el día sin machacar la emisora principal. Está montado con todos los complementos, "S-meter", micro, altavoz, mandos y conectores. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

COMPRO receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 856 57 01.

DESEARIA recibir ofertas de equipos multimodo para VHF/UHF, así como sus accesorios, amplificadores y antenas de segunda mano o similar. Oscar. Teléfono (93) 359 43 53.

VENTA. Si tienes un PC o un XT antiguo y quieres convertirlo en un AT, aumentándole hasta 9,6 veces la velocidad relativa, te ofrezco una tarjeta "Mirage-286". Se coloca en un slot, tiene procesador 286, 16 bits, memoria caché de 8 K, compatible 100 % con las DMA, con el micro instalado y los programas, instrucciones en español. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

LO QUE SIEMPRE QUISO SABER SOBRE LAS COMUNICACIONES VÍA SATÉLITE!

Esta obra es un sencillo relato de las experiencias del autor en el campo de los satélites artificiales de aficionados.

Extracto del índice:

Introducción; ¿Qué es la Radioafición?; Los pioneros; Primeras experiencias espaciales; Iniciación a los satélites artificiales; Asociaciones; El programa Shuttle; El programa soviético; Los microsátélites; Los módulos; Los programas de seguimiento; Antenas; Equipos necesarios; El efecto DOPPLER; Comunicaciones digitales; Los satélites meteorológicos.

Ruego me envíen a reembolso:

SATÉLITES DE RADIOAFICIONADOS

Código 0966-4 - P.V.P. 2.500 Ptas.

Nombre:

Dirección:

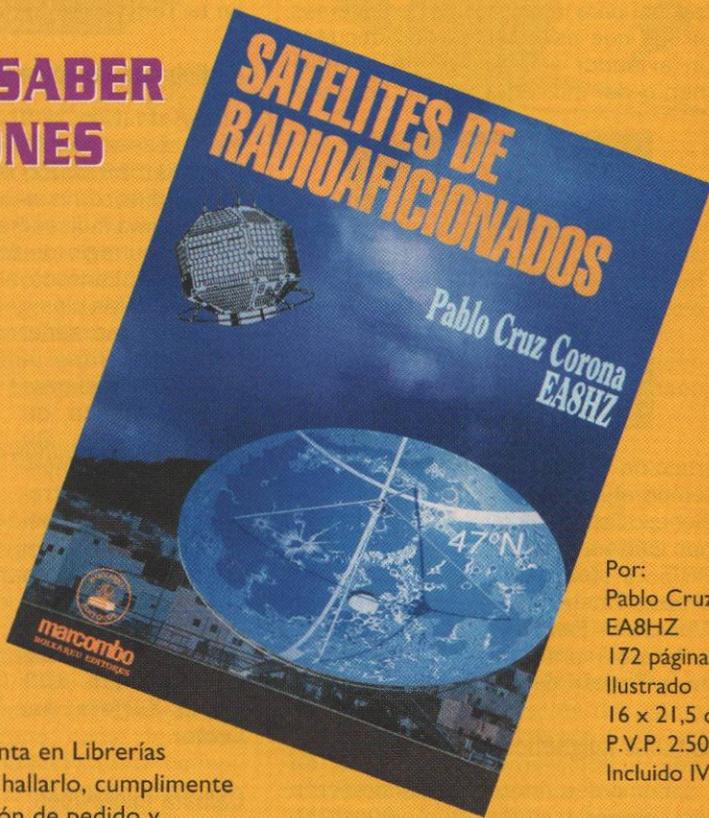
Ciudad: C.P.

De venta en Librerías
de no hallarlo, cumplimente
el cupón de pedido y
envíelo a:



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA
Tel. 318.00.79 - Fax 318 93 39



Por:
Pablo Cruz
EA8HZ
172 páginas
Ilustrado
16 x 21,5 cm
P.V.P. 2.500,-
Incluido IVA

COMPRO aparato de segunda mano de base 432 multimodo. Llamar a Manuel, a partir 16 h, teléfono (924) 33 00 34.

CAMBIO por material de radio un sintonizador de 2 a 16 GHz procedente de un avión americano. Razón: teléfono (956) 36 20 59, preguntar por Juan.

COMPRO equipo portátil Belcom LS-202E, FM-SSB (2 metros) en buen estado y a un precio razonable. Envíen ofertas al apartado 637, 35080 Las Palmas de Gran Canaria. Marco F.S. Poner teléfono.

VENDO antena vertical de HF 6/10/15/20/40/80 Diamond CP-6 con seis radiales rígidos, ideal para todos los casos, e incluso como portable, por 32 K. Emisora Yaesu FT-212RH Rx-Tx 130-180 MHz, por 47 K. Acoplador HF 8 bandas Kenwood AT-130, 27 K. Medidor ROE-vatímetro 3.5-150 MHz, 4 K. Teléfono (983) 29 14 41. Javier.

SE VENDE ordenador ZX Spectrum Plus 3 con unidad de disco de tres pulgadas y magnetófono para utilizar programas en cinta. Regalo programas para CW, RTTY, SSTV, Log, Concursos, Satélites, etc., en cinta y en disco. Incluye manual y varios discos con juegos. Precio: 18 K. Dirigirse a EA1FDO. C/. Azor 1-1E. 27003 Lugo.

VENDO receptor NRD-535 DG. Razón: teléfono (95) 288 45 62, noches.

VENTAS. Portátil Yaesu FT-411, 35.000 ptas. Decamétrica Yaesu 901 con memoria, manipulador, alimentación a 125-220-12 V, como nueva, 95.000 ptas. "Transverter" de 28 a 144, FM, banda lateral, 25.000 ptas. Amplificador HF. 500 W, a transistores, 30.000 ptas. Receptor Sony IC55, 40.000 ptas. Antena C.Radar, nueva, 12.000 ptas.; su precio en mercado 23.000 ptas. Llamar al teléfono (950) 43 03 19, a partir de 21 h.

COMPRO transceptor Kenwood TS-140S o Yaesu FT-890. Ofertas a Manuel, teléfono (927) 33 83 43 (tardes).

VENDO pareja de transceptores 2 metros FM Yaesu FT-411E, fundas, cargadores, instrucciones inglés/castellano, poquísimos uso. 70.000 ptas. pareja. Teléfono (98) 536 29 19.

VENDO transceptor decamétricas Kenwood TS-140S, acoplador Kenwood T-230, micrófono Kenwood MC-80. Todo 150.000 ptas. Poquísimos uso. Teléfono (91) 577 11 58, de 20 a 23 h.

VENDO equipo Yaesu FT-212RH VHF, 144 MHz, 45 W, con unidad de tonos CTCSS (encode/decode) FTS-12 y micro de mano con teclado DTMF MH-15C8. Otro equipo Yaesu FT-5200 bibanda, VHF-UHF, 144-432 MHz, 50 y 35 W, respectivamente, con carátula extraíble y duplexor interno. Los dos con documentación, manuales en castellano y factura. Precio 145.000 ptas. los dos, también por separado. Oscar, EB4AUD. Tel. (91) 717 32 53.

VENDO antena base F-22 de 2 metros; antena Slin-Jim y direccional de 3 elementos "autoconstruidas" para 2 metros, funcionan perfectamente. Icom 725 para desguace, barata. Acoplador-medidor de 10 a 80 metros, casero, muy bueno. Amplificador Zetagi BV131, nuevo, para 10-11 metros. Antena Magnum 27 5/8 con base de imán grande. Todo en perfecto estado. El lote 50 K. Teléfono (943) 78 16 05. Josean. (Sólo horas de comida). EB2EDS.

VENDO el siguiente material Televes: dos tramos intermedios torre 180 - 3022; un mástil 3010 - 3000 x 45 mm; diversos herrajes y tensores. Todo a estrenar. EA1IF, apartado 371, 27080 Lugo.

COMPRO frecuencímetro digital YC-7B para Yaesu FT-7B. Necesito esquema eléctrico del mismo transceptor, pagaría gastos. Para usuarios de PC, dispongo de más de 20 Mb en digitalizaciones .GIF que ofrezco a vuelta de correo recibiendo el soporte magnético. Al mismo tiempo estaría interesado en recibir cualquier tipo de programa para la gestión de estaciones de radioaficionado, así como el intercambio de programas con cualquier colega que pueda ofrecer algo o bien lo necesite. Para más información: EC7DUP - Alejandro Herrero. Apartado 1. 29788 Frigiliana (Málaga).

PETICION. Fotocopias, manual y esquemas del acoplador Dentron Radio Co. AT-3K. Pagaría todos los gastos. Pablo, EA8AAT. Apartado de correos 10. 38640 Arona (Tenerife). Tel. (922) 72 56 71. Fax (922) 73 03 98.

VENDO transceptor Kenwood TS-530SP, absolutamente impecable, con filtro CW 250 Hz, fuente incorporada, filtro "notch", "IF shift", junto con VFO 230 digital, externo, con memorias. Todo ello documentado y con manuales. Embalajes originales. No se venden por separado. Precio: 150 K, o cambiaría por Kenwood TS-440S. Tel. (924) 55 40 15. Llamar de 13 a 16 y de 20 a 22 h, o dejar teléfono.

VENDO "transverter" 6 metros RN Electronics, entrada 144 MHz, salida 50 MHz, 25 W; ideal en combinación con FT-290R. Antena Tonna 5 elementos Yagi, 50 MHz. Todo por 43 K. Tel. (91) 439 02 47, de 22 a 23 h.

VENDO receptor Lowe HF-150, máquina de DX, 30 kHz-30 MHz, todas modalidades, sincronizador AM, 60 memorias, digital. Con antena telescópica, fuente de alimentación, manual, esquemas... Tel. (95) 288 45 62, noches.

SI ESTAS INTERESADO EN ATV 23 cm, llámame, dispongo de transmisor, receptor, repetidor, filtros, antenas, etc. Teléfono (94) 443 76 34.

VENDO el siguiente material: "talkie" Standard C-558 doble banda con factura, dos "packs" de 700 mAh y otro de 1.000 mAh, micro de mano y microauricular con PTT; 75 K. Receptor R-5000 todo modo, 125 K, o cambiaría por equipo de HF TS-440. Interesados escribir al apartado de correos 753, 50080 Zaragoza.

VENDO rotor Hy-Gain T2X (superior al Ham V) en perfecto estado, sin apenas uso, en 70 K, o cambio por lineal HF o decamétricas 747 o similar. Razón: teléfono (967) 52 41 01, horario oficina, preguntar por Fernando.



KITS DE MONTAJE, MÓDULOS Y COMPONENTES PARA EL RADIOAFICIONADO

- MONOBANDAS QRP
- TRANSVERTERS VHF-UHF
- CONVERSORES-PREVIOS RX
- MODEM PAQUET 1200-300 Bd.
- INTERFACE RTTY-CW-FAX
- FILTRO DE AUDIO
- PROCESADOR MICRÓFONO, etc...

Solicita folleto gratis enviando S.A.F. a:
P.O.Box 814, 25080 LLEIDA
Tel / Fax. (973) 26 76 84

LA IMAGEN Y EL SONIDO Sonimag 94

BARCELONA
12-18 SEPTIEMBRE



Tel. (93) 423 31 01
Fax (93) 423 86 51

Atención Radioescuchas

En el folleto Directorio de Emisoras hallará más de 2.000 direcciones de emisoras de radiodifusión, clandestinas, piratas, horarias, etc., que transmiten en onda corta y su correspondiente política QSL. Reciba su ejemplar enviando 800 ptas. en sellos a Juan Franco Crespo, apartado de correos 674, E-08080 Barcelona (España).

TRETELCO

Diputació 113 - 08015 Barcelona
Tel. (93) 451 57 58 - Fax (93) 451 62 92

Telefonía y Comunicaciones

Distribuidor de Kenwood - Yaesu - Zetagi - Icom -
Sirio - Lemm - Sirtel - Nagai - Antenas Beltek

Servicio Técnico Propio

Telefonía móvil. Nokia
Accesorios para teléfonos GSM

PUENTE DE RUIDO R-X



● Aprenda todos los datos de su antena

El Puente de Ruido R-X Palomar le indica si su antena tiene resonancia o no, y en caso de que no, si es demasiado larga o corta. Ofrece indicaciones de resistencia y reactancia con dipolos, V invertidas, antenas quad, Yagi directivas y antenas de trampa multibanda de 1 MHz a 100 MHz.

¿Por qué operar a oscuras? Consiga el instrumento que de verdad funciona, el Puente de Ruido R-X Palomar.

Modelo RX-100 - Precio \$70.00 EE.UU. porte pagado por vía aérea (Europa y América del Sur). Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA, Giro Postal Internacional o cheque a favor de un banco en los EE. UU.

¡Pida catálogo en español gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA
FAX (619) 747-3346

VENDO varios equipos de 2 metros Yaesu FT-212, al precio cada uno de 30.000 ptas.; son seminuevos, banda ampliada, etc. Razón: José Luis, EB7FUA. Tel. (95) 247 60 71, desde 15:30 a 18:00 h.

VENDO transceptor HF Drake TR-7, Tx-Rx, de 0,5 a 30 MHz con fuente Drake PS-7, estado seminuevo, con manual de servicio y manejo. Precio 160.000 ptas. Transceptor HF Yaesu FT-101E, perfecto estado, 60.000 ptas. Teléfono (93) 441 81 92.

ULTIMA NOVEDAD. La ADXB celebra en septiembre su 15º aniversario. Esta asociación ofrece un "pin" conmemorativo para celebrar el acontecimiento. Su precio es de 400 ptas. para los socios y de 500 ptas. no socios (en sellos de correos). La dirección es ADXB. Apartado de correos 335. 08080 Barcelona.

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE SWISSLOG EN ESPAÑA

Controla DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística. Soporte Packet y DX-Cluster. Control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom. Permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

¡Programa y manual completamente en castellano! Precio (incluye programa, manual y envío): 10.000 ptas.

Más información y pedidos: Jorge, EA3GCV. Apartado de correos 218. 08830 Sant Boi (Barcelona). Tel. (93) 654 06 42.

¿No tienes Buró para el tráfico de tus tarjetas QSL? ¿No tienes Seguro de Antena (Responsabilidad Civil)? La solución definitiva te la darán en el apartado de correos 35007, 08080 Barcelona. Se responde a vuelta de correo.

NECESITO esquema de lineal para 46,9 MHz con entrada 0,4 mW y salida 1 a 2 W. Ruego envío fotocopias a: Pedro M. Presedo (EA1C0F). Mesón do Bento. A Coruña 15689. Se abonarán gastos.

VENDO lineal VHF, entrada 5 a 20 W, salida 50 a 90 W, o cambio por antena VHF direccional de 17 o más elementos, en 10 K, marca Zetagi. Razón: teléfono (967) 52 41 01, horario oficina, preguntar por Fernando.

VENDO por 20 K o cambio por acoplador de antena HF, video Grundig Sistema 2000 en perfecto estado, junto a 64 cintas con 145 películas grabadas una vez de TV, más regalo otro video igual, con avería en el portacasete, para futuro recambio de piezas. Todo discutible. Llamar horas oficina, teléfono (91) 563 05 64. Teodoro.

VENDO Yaesu FT-101ZD, bandas nuevas, módulo FM - VFO digital FV-901DM - Acoplador FC-902 - Micrófono sobremesa YD-148. Todo en perfecto estado y muy poco usado. EA7LR. Teléfono (956) 26 46 73. Cádiz.

INTERFACES para usuarios de PC de todos los modelos (RTTY, CW, SSTV, Fax). Incorpora las dos últimas novedades en programas; sencillo manejo, completos y garantizados. Gastos de envío incluidos, 3,5 K. Interfaces para usuarios de Amiga (RTTY, CW, SSTV, Fax), completísimo diseño con todos los sistemas (incluye fax en color), programas, manuales y gastos de envío ya incluidos, 18 K. Teclado expandido, 102 teclas totalmente compatible con todo PC, 1,5 K. EA2AFL. José. Teléfono (94) 456 23 10.

PAGARE Y/O GRATIFICARE original o fotocopia manual impresora MPS.801 de Commodore. Razón: Josep, teléfono (93) 891 07 40.

VENDO portátil TH-78E Kenwood VHF-UHF completo, cargador + pila + subtonos + funda + micro; 75 K. Galaxy Uranus 26 a 29,999 MHz, 10 memorias, frecuencímetro y escáner; 35 K. Alfonso. Teléfono (941) 38 34 20, mañanas 9 a 2 y tardes 5 a 8.

VENTAS: acoplador de antena Hansen FS-20B para 2, 6 y 10 metros con dos instrumentos de aguja, mide potencia (10/100 W), estacionarias y profundidad de modulación, prácticamente nuevo, medidas 17 x 13 x 12 mm. Si construyes receptores experimentales de FM/VHF o similares, vendo, para la etapa de FI, un filtro de cristal multipolo marca ITT de alta calidad, totalmente blindado, medidas 35 x 27 x 19 mm, para 10,7 MHz, ancho de banda 15 kHz (banda estrecha). Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO el siguiente material: equipo móvil seminuevo Kenwood TM-732B bibanda, 90.000 ptas, estado impecable. Kenwood TS-690S nuevo HF/50 MHz, 1 año garantía, 213.000 ptas. Super Jopix 2000 27 MHz, todo modo, 25.000 ptas. Llamar al teléfono (93) 423 57 67, horario de oficina.

VENDO "talkie" Yaesu FT-530 (144-432 MHz) completo y muy abierto de frecuencia e información en español, 85 K. Contacto: tel. (956) 30 09 67. Horario de 15,30 a 17,00 y de 20,00 a 23,30 h.

DIRECTORIO 11 metros Organización DERI es el único manual con las coordenadas radioaficionados divisiones 14-30-31-34-49-51-54-55-106. Más de diez mil inscritos en un solo año. Con la organización DERI (Directorio Europeo Radio Internacional) colaboran más de 150 clubes internacionales. Pide tu DERI por 700 ptas. (incluye SASE) y solicita tu inscripción si aún no lo estás a: Organización DERI, apartado de correos 6144, 36200 Vigo (Pontevedra) - España. No te quedes fuera de la edición anual del libro de coordenadas DERI.

VENDO ordenador ZX Spectrum + 3 (disco 3"), manual y discos 12.000 ptas. Receptor Grundig Satellit 2000, manual y esquema, 20.000 ptas. Sommerkamp FT-220 (equipo base, 144-146 MHz) 10 W CW-FM-SSB (etapa final averiada), manual y esquema, 30.000 ptas. Razón: Manual García. Tel. (96) 171 13 56. Sueca (Valencia).

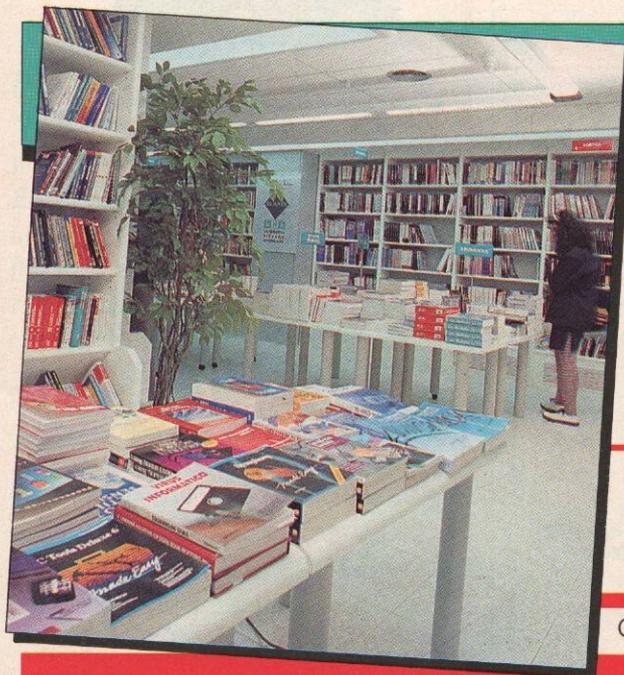
VENDO Drake TR4C o cambio por receptor o escáner. Razón: teléfono (96) 357 44 55 (noches). Tony.

VENDO ordenador portátil 386, disco duro de 40 MB, pila y maletín de transporte. Le falta la fuente de alimentación -si algún manitas se anima a fabricarla una-. Su precio es de 75 K. También lo cambiaría por algún material de radio que me interesara. EA3CFC. Tel. (93) 668 53 09.

INTERCAMBIO PROGRAMAS de radio para ordenador Apple Macintosh. Razón: EA3CFC, teléfono (93) 668 53 09.

VENDO manipuladores Kent vertical y Kent horizontal, y manipulador electrónico ruso (buen precio). Llamar al teléfono (985) 39 62 91 de 15 a 16 y de 21 a 23 h.

CAMBIO emisora de radio 2 metros todo modo Icom IC-275H de 100 W de potencia por otra de la misma marca, la Icom IC-475H que esté en perfectas condiciones; aceptaría también como cambio la pareja de transceptores TS-711 y TS-811 de Kenwood. EA3CFC, tel. (93) 668 53 09.



50 años al servicio del profesional

LHA
LLIBRERIA
HISPANO
AMERICANA

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)

ESPECIALIZADA EN ELECTRONICA, INFORMATICA, SOFTWARE,
ORGANIZACION EMPRESARIAL E INGENIERIA CIVIL EN GENERAL
Y muy particularmente
TODA LA GAMA DE LIBROS UTILES AL RADIOAFICIONADO

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

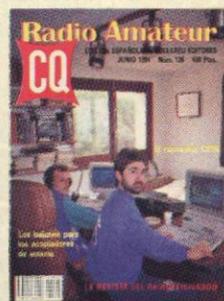
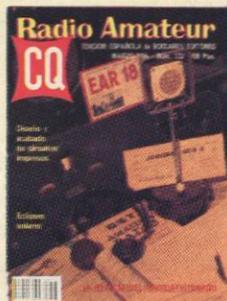
Puntos de distribución donde puede pedir información del kiosco de su localidad en que encontrará nuestra revista

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
MÁLAGA	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	ASTURESA	(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) 652 42 00



LIBRERIA CQ

CQ **Radio Amateur**
Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna M^l. Felipe Pons.
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 949 23 50.

Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
08005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00
Fax (91) 547 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

Publicencia, Ltda. Calle 39B, 17-39 P.2º A.A.
15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Livraria Torrens. Rua Antero de Quental, 14A
1100 Lisboa. Tel. 885 17 33. Fax 885 15 01

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 490 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 490 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 5.885 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.714 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 6.578 ptas. Extranjero (correo normal): 56 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 108 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.

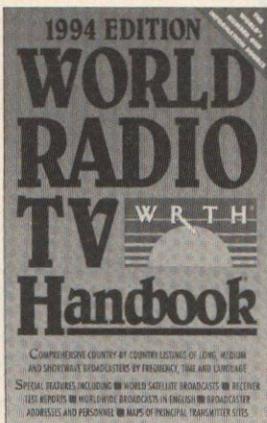
Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

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

FIPP APP



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. Klingenfuss. 540 páginas. 17 x 24 cm.
5.900 ptas. ISBN 3-924509-94-8

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.

SATELLITE BROADCASTING GUIDE (en inglés)

366 páginas, 14,5 x 22,5 cm. Billboard Books.
4.500 ptas. ISBN 0-8230-5954-5

Este volumen recoge una amplia información acerca del mundo de la transmisión y recepción de señales vía satélite, tanto de radio como de TV. Sus dieciséis capítulos tratan aspectos como las diferencias técnicas de transmisión, la instalación de antenas parabólicas y pruebas de algunos equipos de recepción, así como las diferentes organizaciones que gestionan los satélites de comunicaciones a nivel mundial, incluyendo la UIT. No faltan sendos apéndices que incluyen nombres y direcciones importantes, así como un glosario de términos.

GUIDE TO FACSIMILE STATIONS (en inglés)

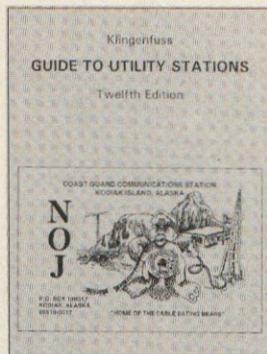
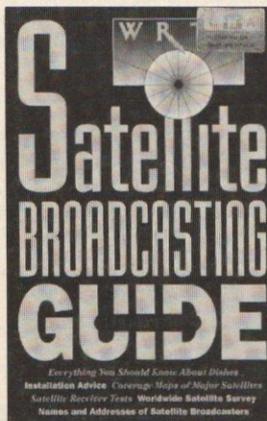
por J. Klingenfuss. 416 páginas. 17 x 24 cm.
4.900 ptas. ISBN 3-924509-72-7

400 frecuencias de estaciones de fax, de VLF a UHF. 230 indicativos. Programaciones detalladas. Lista de equipos de recepción de fax en el mercado. Explicación de la técnica de transmisión por fax. Regulaciones técnicas. Lista de satélites meteorológicos con explicación de los códigos de sus datos de posición. Actividades de los radioaficionados en fax. 240 abreviaturas. Direcciones de 65 estaciones de fax, 300 ejemplos de imágenes transmitidas por fax.

QUE ES LA RADIOAFICION

166 páginas. 3ª edición 16 x 21,5 cm.
2.500 ptas. Marcombo, S.A. ISBN 84-267-0953-2

Esta tercera edición mantiene las premisas bajo las cuales el autor concibió la primera: la idea de reunir en una obra no demasiado extensa la esencia y fundamentos de la radioafición para introducir en esta apasionante faceta de la radio a todas aquellas personas que sienten curiosidad por ella y desean obtener una licencia para operar como emisoristas.



Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO de
LIBRERIA insertada
en esta Revista

PIHERNZ



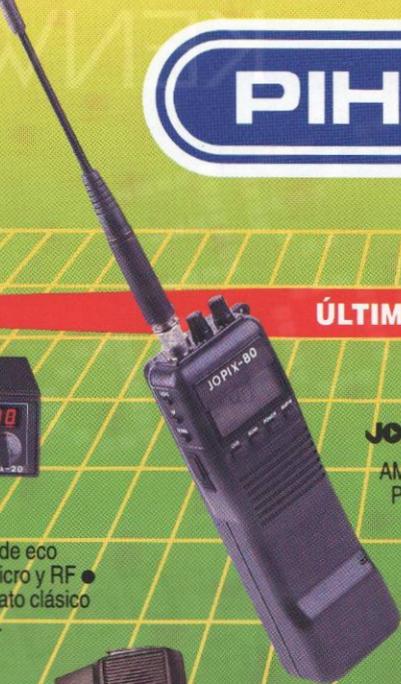
FIRMA EN CB

ÚLTIMAS NOVEDADES



JOPIX-20

AM/FM • 40CH • Cámara de eco regulable • Ganancia de micro y RF • Smiter incorporado • Formato clásico muy robusto • Función P.A.



JOPIX-80

AM/FM • 40 Ch. • 13.8 V. DC • Posibilidad de pilas recargables • CH- 9 directo • Display LCD, iluminado • Función scanner • Tamaño muy reducido • Toma para auriculares y micrófono.



DRAGON B-3014 AF JOPIX-70 B

AM/FM • 40 Ch. • Roger beep • Cámara de eco • Fuente de alimentación incorporada 220 V. • Ch-9 directo • Función scanner • Ganancia de micro • Toma para auricular



SUPER JOPIX 3000 B

Premio CB del año 1993



SUPER JOPIX 2000

El mejor CB



JOPIX-1

El Jopix más pequeño



JOPIX-50

El pequeño CB multifunciones



JOPIX-60

La AM/FM más vendida



SUPER JOPIX 1000

Nº 1 en SSB



JOPIX TMA 40

La CB por teléfono



SUPER STAR 360

El legendario CB con tecnología del año 2000

DISTRIBUIMOS EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA



ALINGO



TOKYO HY-POWER

AMPLIFICADORES LINEALES



MICROSET

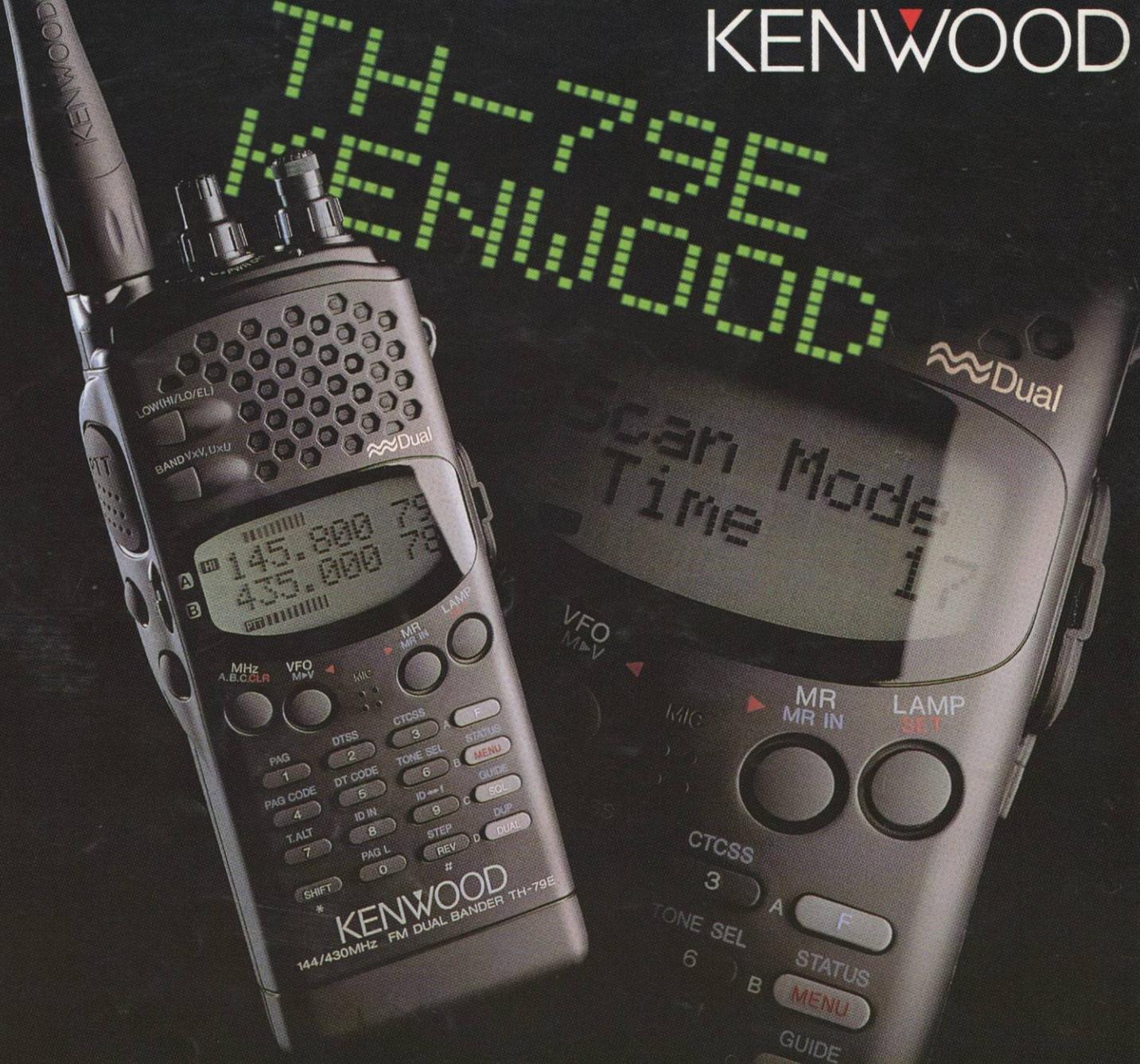
YUPITERU

KOMBIK VHF / UHF

SUPER STAR TRANSCEIVERS CB

INDIQUE 2 EN LA TARJETA DEL LECTOR

KENWOOD



ELEGANCIA EN MOVIMIENTO

Una Nueva Ola en las Comunicaciones Portátiles

Incluso a primera vista, se puede ver que el TH-79E de Kenwood marca una nueva era en el diseño de transceptores portátiles. Este FM de doble banda (144MHz/430MHz) de fino diseño dispone de una pantalla de matriz de puntos —la primera en esta categoría— con acceso alfanumérico a una guía, así como un sistema de menú muy sencillo de utilizar. Otras características incluyen 82 canales de memoria no volátiles con ID, DTSS, función de buscapersonas, cambio automático de banda y una función de memoria DTMF para la operación automática. Está disponible la operación full duplex (VHF/UHF) así como la capacidad de recibir dos frecuencias en la misma banda (VHF+VHF o UHF+UHF) simultáneamente. Por eso, si lo que está buscando es una facilidad de operación sin igual en un transceptor de completas características, pruebe el nuevo TH-79E. Es un ganador.

■ Módulo de potencia FET ■ Display con indicación de llamada ■ Codificador CTCSS incluido y decodificador TSU-8 opcional ■ Funciones de cambio y borrado de memoria ■ Offset de repetidor programable ■ Funciones de barrido múltiple más modos de parada por tiempo o portadora ■ Aviso de sobrevoltaje de entrada ■ Sistema de tono de alerta con indicador de tiempo transcurrido ■ Control de potencia de salida de 3 posiciones ■ Desconexión automática ■ Temporizador de hasta 10 minutos (T.O.T.).

KENWOOD ESPAÑA, S.A.

Bolivia, 239 08020 Barcelona
Tel. 307 47 12 Fax 307 06 99

TRANSCÉPTORES PORTÁTILES **TH-79E**