

Radio Amateur

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
FEBRERO 1995 Núm. 134 500 Ptas.

CQ

DSP:
la radio digital

CQ Examina
Amplificador
lineal
Tremendus III

Bienvenidos
al OSCAR 13



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

NOVEDAD HF

Transceptor de HF compacto

FT-900AT

Un equipo HF de éxito creciente.

«Con el pequeño panel frontal remoto de quita y pon, es un excelente equipo móvil de HF»



«y como estación base también es algo grande... Entradas directas por teclado, acoplador de antenas incorporado, circuito manipulador de CW de velocidad regulable, 100 W, visualizador de Omni-Glow... ¡caramba!»

«¡Yaesu lo consiguió de nuevo!»

ningún competidor ofrece todo esto! Las peculiaridades como las lecturas digitales de fuerza de señal, potencia de salida, ROE y ALC valorizan



Los mandos del FT-900AT se instalan prácticamente en cualquier rincón del coche, camión o caravana. El circuito de potencia de 100 W de RF se puede ubicar en el maletero o debajo de cualquier asiento.

Inapelable calidad de HF capaz de superar los hábitos operativos propios. Se trata del primer transceptor con genuina tecnología HF para operar en móvil desde cualquier vehículo o para permanecer en el hogar como estación base compacta.

Con su innovador pequeño panel frontal remoto de quita y pon, los mandos del FT-900AT siempre quedan al alcance de la mano con toda comodidad ya que se instala en cualquier rincón del coche, del camión o de la caravana. El circuito de potencia de 100 W de RF se puede ubicar bajo el asiento o en el maletero y queda alejado de todo dispositivo electrónico crítico del propio vehículo. Como atributo especial, el acoplador de antenas incorporado simplifica el manejo desde el móvil.

Como estación base, el compacto FT-900AT lo tiene todo: entradas directas por teclado para la minuciosa precisión ante los cambios rápidos de banda/frecuencia; incluye un circuito manipulador de CW con velocidad regulable desde el panel frontal, procesador de voz, OFV gemelos y aparejados, deslizamiento de FI y filtro de grieta...



Las dimensiones del panel frontal remoto son tan sólo de 57 mm de altura, 232 mm de anchura y 32 mm de profundidad.

el FT-900AT y su excelente sistema de refrigeración garantiza la confiabilidad de la potencia de transmisión y de la estabilidad de frecuencia durante largos periodos. El visualizador Omni-Glow, una exclusiva de Yaesu, facilita la lectura bajo cualesquiera condiciones de iluminación. Y puesto que el acoplador de antenas de acción rápida se halla incorporado, la estación siempre tiene un aspecto pulcro.

Como equipo de alto rendimiento desde cualquier lugar, el incomparable FT-900AT está en la línea del FT1000 y viene a confirmar que Yaesu es la elección obligada para los mejores DXistas del mundo.

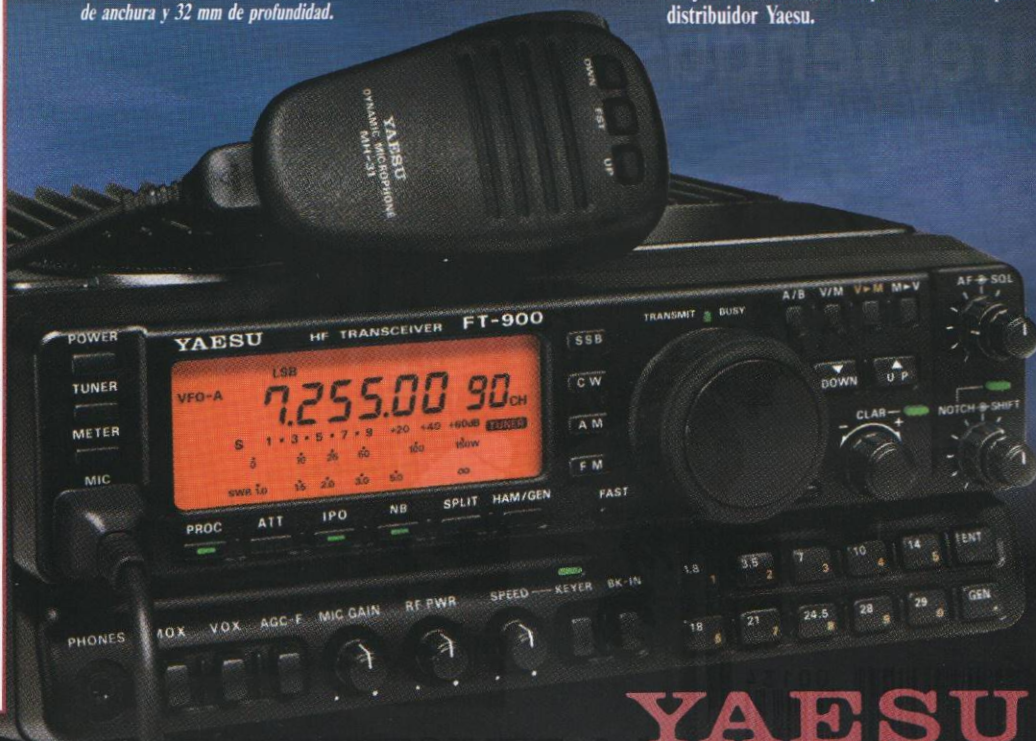
Confíe en Yaesu para obtener todo lo que desea. ¡La verdadera HF que se puede llevar consigo o dejar en casa! Ahora disponible en cualquier distribuidor Yaesu.

Características

- Sistema de panel frontal remoto
- Acoplador automático de antenas incorporado
- Entrada directa por teclado cuando se le usa como estación base
- Amplio y brillante visualizador LCD «Omni-Glow»
- 100 W en BLU, CW y FM
- 25 W en AM
- Deslizamiento FI y filtro de grieta 30 dB
- Lecturas digitales de S/Rf, ROE y ALC
- Codificador CTCSS programable con separación repetidor
- Síntesis digital directa (DDS)
- 100 canales de memoria
- Margen de frecuencia: RX - 100 kHz - 30 MHz TX - 160 - 10 metros
- CW «full break-in» con manipulador de velocidad regulable
- Circuito CAG rápido/lento
- Optimización punto interceptación
- Sistema refrigeración por circulación aire
- OFV gemelos aparejados
- Supresor ruidos incorporado
- Procesador de voz regulable incorporado

ACCESORIOS:

- YSK-900 Kit montaje remoto
- MMB-62 Soporte controlador
- MMB-20 Soporte móvil
- SP-7 Altavoz exterior para móvil
- SP-6 Altavoz exterior para base
- DVS-2 Grabador voz digital
- FP-800 Fuente alimentación 20 A
- YH-77ST Auricular



YAESU

La opción de los mejores DXistas del mundo

© 1994 Yaesu Musen Co. Ltd. CPO Box 1500, Tokyo, Japan.

Las características pueden variar sin previo aviso. Características garantizadas exclusivamente en las bandas de radioaficionado. Para más detalles acuda a su proveedor habitual.



Radio Amateur

La Revista del Radioaficionado



Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

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

LA PORTADA



Mi maestro -el añorado EA6AU- me dijo un día: "Si tienes cuatro pesetas, gástate tres en antenas y una en equipos". Tenía razón. He tardado quince años en comprenderlo. (EA6ET).

ANUNCIANTES

- Astec 5
- CEI 14
- Falcon Radio & A.S.S.L. ... 19
- Icom
- Telecomunicaciones 7, 44, 45
- Kenwood España 10 y 88
- Keywork 55
- Librería Hispano
- Americana 41 y 88
- Mabril Radio 24
- Palomar Engineers 83
- Pihernz 9 y 87
- Radio Alfa 27
- Siteleg 65
- Sitelsa 23
- Yaesu 2

SUMARIO

134 / Febrero 1995

Polarización cero	4
Cartas a CQ	6
Noticias	13
BMKMULTY	
<i>Luis A del Molino, EA30G</i>	15
DSP: La radio digital (I)	
<i>Antonio Gutiérrez, EA4KT</i>	20
Red Iberpac	
<i>Eduard García-Luengo, EA3ATL</i>	25
Mundo de las ideas. Toroides. Datos iniciales de diseño	
<i>Javier Solans, EA3GCV</i>	29
Antena dipolo para 80 y 40 metros	
<i>Alejandro Insua, LU7ANP</i>	31
CQ Examina. Amplificador lineal Tremendus III	
<i>Antonio Martínez, EA3ELC</i>	35
DX	
<i>Jaime Bergas, EA6WV</i>	37
La expedición ED5MCA	42
El dossier del IDEA (XII)	
<i>Ramón Ramírez, EA4AXT</i>	43
CQ Examina. Analizador de ROE y frecuencímetro (HF/VHF)	
MFJ-249	
<i>Lew McCoy, W1ICP</i>	46
Fotografía desde su monitor de vídeo / TV	
<i>Colin Hall</i>	47
VHF-UHF-SHF	
<i>Jorge Raúl Daglio, EA2LU</i>	48
Satélites	52
Bienvenidos al OSCAR 13	
<i>Pablo Cruz, EA8HZ</i>	53
Propagación. Por ahora bandas bajas	
<i>Francisco José Dávila, EA8EX</i>	57
Tablas de propagación	60
Mi reencuentro con León Deloy y su estación: "Francesa 8-AB" (1921-1925). Parte I.	
<i>Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO</i>	61
Concursos y Diplomas	
<i>José Ignacio González, EA1AK/8</i>	66
Noticias de empresa	74
Productos	75
Legislación	79
Tienda "Ham"	82



4



37



48

Director Editorial
Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ

Colaboradores
Coordinador Secciones
Juan Aliaga Arqué, EA3PI

DX
Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML

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

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

Principiantes
Diego Doncel Pacheco, EA1CN

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

Mundo de las Ideas
Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Javier Solans, EA3GCV

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

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

Radioescucha
Francisco Rubio Cubo (ADXB)

Dibujos
Francisco Sánchez Paredes

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

Edita
Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Presidente
Josep M. Boixareu Vilaplana

Consejero Delegado
Josep M. Mallol Guerra

Director Comercial
Xavier Cuatrecasas Arbós

CQ USA
Publisher
Richard A. Ross, K2MGA

Editor
Alan M. Dorhoffer, K2EEK

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA
© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Boixareu Editores, 1995.

Fotocomposición y reproducción
KIKERO

Impresión
Vanguard Gráfico, S.A.
Impreso en España.
Printed in Spain
Depósito legal: B-19.342-1983
ISSN 0212-4696

Polarización cero

Acabamos de entrar en el año de 1995 en el cual se cumplirá el primer centenario nominal de las radiocomunicaciones al haberse fijado por convenio universal el inicio de las mismas con los experimentos que llevaron a cabo Marconi en Italia y Popov en Rusia. Marconi realizó una demostración pública de la transmisión a distancia (unos metros) de señales



telegráficas mientras que, en el mismo año 1895, Popov se sirvió de un aparato parecido al utilizado por Marconi para la detección de las descargas atmosféricas, o mejor, para la demostración de la propagación de las ondas electromagnéticas de radio provocadas por dichas descargas.

En realidad los experimentos de Marconi y Popov significaron la culminación de una secuencia de experimentos menores y progresivos que llevaron a cabo hombres de ciencia, más exactamente físicos de varias nacionalidades y en lugares distintos, que partieron del descubrimiento de las leyes del electromagnetismo por Maxwell (Gran Bretaña) en 1873. La teoría de Maxwell inició un ciclo de veinte años en los que se sucedieron los descubrimientos parciales, cada uno con su particular importancia: 1887 Hertz (Alemania) demostró al mundo la posibilidad de la transmisión de la energía electromagnética; en 1891 Branly (Francia) ideaba el detector de las ondas electromagnéticas y así fue como todos estos inventos menores contribuyeron en gran manera al desencadenamiento de una serie de progresos experimentales que culminaron en la radio y en su explotación por el hombre. En 1884 los esfuerzos del británico Lodge en el intento de una transmisión a distancia de señales provocadas por el propio hombre inspiró sin duda a Marconi y a Popov quienes finalmente dieron publicidad de sus trabajos en el año 1895.

Recordemos que en su origen, las radiocomunicaciones fueron de una importancia vital para la seguridad de la vida humana en el mar y que por primera vez en la historia de la humanidad permitieron la llegada de la comunicación de día o de noche, en cualesquiera condi-

ciones climatológicas y demás, allí donde las instalaciones terrestres (líneas telegráficas) no habían accedido o no podían acceder. Ahora, a punto de cumplirse el primer centenario, la radio constituye un elemento indispensable a toda clase de telecomunicación y representa un recurso comercial y científico que igualmente tiene un gran papel en los transportes, en la transmisión de la cultura y en la supervivencia de la humanidad cuya ansia científica transporta más allá del mundo terrestre adentrándose en el universo sideral. El progreso de las radiocomunicaciones viene a ser como un motor de la revolución científica



actual de la que goza actualmente todo el sector de las telecomunicaciones.

Como radioaficionados, nos toca de pleno este centenario del descubrimiento de la radiocomunicación. Como tales algo deberíamos hacer para conmemorar su celebración que ya se ha propuesto a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) que tenga lugar precisamente el 17 de mayo de 1995 en ocasión del Día Mundial de las Telecomunicaciones que se viene celebrando anualmente en dicha fecha. Una fecha en la que se invitará a todas las administraciones miembros de la UIT para que tomen parte celebrando exposiciones y otras actividades conmemorativas.

Por de pronto la Administración suiza ya se ha anticipado dando un primer paso con la emisión filatélica, en 1994, de un sello conmemorativo sin especificar fecha y que restará en circulación hasta el último día de 1995. Ha sido una emisión filatélica que las autoridades postales de Berna celebraron el 17 de mayo de 1994. Esperemos más acontecimientos...

■

En CB, No Te Conformes Con Menos



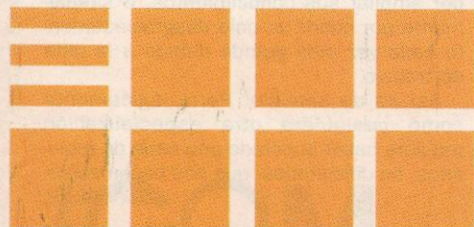
— A2E — MINISCAN 200

- Display Cristal Líquido
- Escáner Incorporado
 - Doble Escucha
 - 40 Ch AM/FM (4W/4W)
- S-Meter y Medidor de Modulación en Display
- Chequeo Individual
 - Diseño Actual
 - Construcción Robotizada
- Componentes SMD
- Tamaño Compacto



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

INDIQUE 4 EN LA TARJETA DEL LECTOR



A2E

LA CB A TU MEDIDA

Cartas a CQ

Vale ya de tanta tontería

Estimados colegas, y en especial a tí Juan Carlos Claros (EC7CGZ), parece mentira que estéis dándole tantas vueltas a la cabeza, para enviar una serie de artículos en que sólo preconizáis vaguedades que sólo demuestran vuestro desconocimiento.

Si todo ese tiempo que habéis dedicado a argumentar vuestros razonamientos, sobre si el código Morse (CW) está obsoleto, y demás..., lo hubiérais dedicado a aprender CW seguro que no opinaríais lo mismo.

En primer lugar, no sé por que tanto reparo a que en una prueba de aptitud exijan el código Morse, cuando es algo que mientras esté en la Normativa Vigente hay que aceptar aunque sea por «imperativo legal», al igual que la Normativa, Electricidad, etc. Y si no, mirando en nuestro entorno de la vida cotidiana, ¿cuántas cosas nos obligan a aceptar aunque consideremos que sean tonterías?, y que si queremos algo a cambio, tenemos que acceder.

El día que quiten la prueba del código Morse, el que no quiera aprender CW, pues que no lo aprenda y se acabó el problema, porque a ver si nos metemos en la cabeza, que *el código Morse es una modalidad más que todos los «ham»* podemos utilizar, al igual que la FM, RTTY, SSB, Packet, etc. Que cada cual haga la radio que crea oportuna dentro de la legalidad, y respetando a los demás, puesto que hay modalidades y también necesidades para todos los gustos.

Porqué para comprar un coche debemos de aprender a conducir, normas, etc., pues con el fin de que cuando pasemos las pruebas de aptitud y tengamos un volante en nuestras manos hagamos un buen uso de nuestro vehículo, conociendo todo lo relativo a ello. Pues bien, en la Radioafición ocurre algo parecido, nos obligan a superar unas pruebas de aptitud (que engloban entre otras la CW), con el fin de que cuando tengamos un equipo en nuestras manos, hagamos un buen uso de él.

Evidentemente, superar unas pruebas de aptitud supone un esfuerzo, pero..., el que algo quiere algo le cuesta, aunque para unos más que para otros, y no quiero entrar en polémicas en cuanto a la dificultad de las materias.

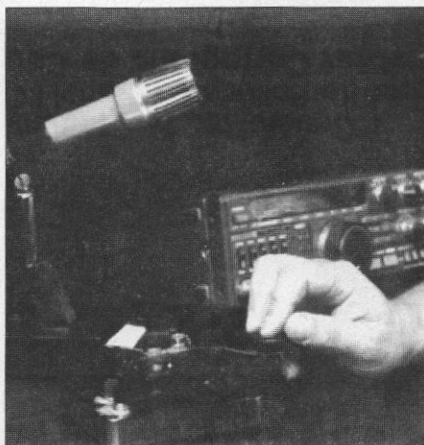
Mira, amigo y casi vecino Juan Carlos, lo que argumentas a cerca de los que «operamos CW» es algo que no voy a discutir contigo puesto que no merece la pena, ya

que demuestras enormemente que *no tienes ni idea de lo que es CW* (con mis respetos). Para mí el buen operador de CW no es el que más corre, el que recibe más rápido, o el que más paíse tiene, sino algo tan sencillo como... *el que mejor se hace entender*, y pongo en tela de juicio tu comentario a cerca de esos «listos» que se las dan con los novicios. *Estás equivocada.*

Date cuenta que si yo te quiero decir algo y te transmito a una velocidad superior a la que tu puedas recibir, ¿de qué me sirve?, si no te vas a enterar. Para ello me pedirás QRS, lo que gentilmente lo haré, igual que cualquier buen operador.

A lo que argumentas en cuanto a proporción de operadores de CW, pues..., aprende CW y escucha, que te vas a llevar una sorpresa.

Yo no me considero mejor que nadie. Pero una cosa te digo claramente, por suerte *después de muchísimas horas de práctica*, recibo y transmito a una velocidad considerable, y *no utilizo máquina*, al igual que la mayor parte de los operadores, porque, donde está el esfuerzo humano, la máquina es una chatarra. Y no me negarás que no hay mayor satisfacción que el no tener que depender de un periférico para hacer algo.



Argumentas que un país muy desarrollado tecnológicamente ha quitado el código Morse (puntualiza que ha sido en las guardacostas, algo normal). Pues bien, ¡y qué...!. Evidentemente hay que dar paso a las tecnologías y a la seguridad. Pero si vieras la cantidad de operadores de CW que existen en ese país, no ibas a dar crédito a ello.

Si te sirve de consuelo Juan Carlos, antes de saber CW (que lo aprendí después de tener mi licencia de clase A, ya que sólo me aprendí las letras para el examen), me ocurría lo mismo que a tí, que me metía en el segmento de CW y sólo escuchaba pitos. Pero ahora, para mí esos puntos y rayas es algo más, *es comunicación*, que es para lo que estamos todos en este mundo de la Radio.

En cuanto a lo que tú Juan Carlos argumentas que URE no tiene sitios adecuados para la preparación de futuros «ham», por qué no te pones en contacto con el presi-

dente de tu Sede Local y te informas bien. Porque si tú no te has preocupado de buscar ayuda a superar esas pruebas, no trates de liar a otros, que sí lo han hecho, y como antes te he dicho, habla con el presidente de la Sede de URE en Málaga, que te atenderá y te dará soluciones. Que en Málaga al igual que en otras plazas hay gente muy cualificada que están enseñando a futuros «ham», incluido CW.

Y terminando, vuelvo a repetir *«en la radioafición existen muchas formas de hacer radio. Que cada uno escoja la más adecuada para él o la que mejor se amolde a sus necesidades»*.

Todo aquel que esté dispuesto a aprender el código Morse, y no tiene a mano una Sede Local de URE, que busque a algún colega que lo practique y que se pegue a él, que verá lo fácil que es aprenderlo, sólo hace falta constancia y tiempo, como para todo aprendizaje.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para saludar a todos los «Ham», rogando que se dejen de una vez por todas estas polémicas absurdas que no llevan a ningún lado, sólo a calentarnos la cabeza, y para que..., si esto es un «hobby», *disfrutemos de ello que es muy bonito*.

Juan Antonio Isla, EA7HAT
Málaga

Más sobre lo mismo: CW

Vaya por delante que yo no soy «colega» de nadie, excepto de los que como yo tenemos una ocupación en común. Detesto la palabreja en cuestión por la connotación de compadreo que lleva aparejada. Puedo ser y de hecho lo soy, amigo de todos los que llegan a mi casa o los que sin llegar me comunican con ellos en este bello oficio de la radioafición. Y dicho esto quiero contestar al amigo Juan Carlos, EC7CGZ.

El énfasis con el que defiende la desaparición de la CW de los exámenes de acceso a las categorías de radioaficionados me recuerda a aquella frase que desde un *grafitti* en Italia demandaban los jóvenes del mayo francés: «¡Queremos lo imposible y ahora! Es decir, dadnos todo ahora mismo y a cambio de nada. ¿Ha mejorado la sociedad occidental desde aquellos años hasta ahora en ética, en trabajo, en valores humanos? ¿Tenemos una sociedad mejor? Tu mismo puedes contestarte.

Cuando uno elige el camino de la radioafición sabe de antemano las dificultades con la que se va a encontrar si es que quiere operar en todas las bandas. A nadie se le obliga estar aquí. A nadie se le retiene ni a nadie se exige seguir este camino. El que llega a la radio es porque le gusta, porque se siente cómodo y porque siente una atracción a un mundo muchas veces desconocido. Tal vez por curiosidad, tal vez por ampliar sus conocimientos, o simplemente por cubrir un ocio desgraciadamente cada vez más grande debido a la falta de trabajo.

Así es de sencillo. Pero, lógicamente como cualquiera otra especialización requiere haber superado una serie de requisitos, no dificultades, que nos hacen acre-

PASA A PAG. 8



IC-738

IC-738 : *siempre más lejos !*

La calidad y el muy alto rendimiento del receptor ICOM son bien conocidos de los DXers.

El ICOM IC-738 perpetua esta tradición :

- reducción excepcional del ruido de fase,
- una gran dinámica de recepción,
- pre-amplificador con muy poca distorsión,

todo esto asociado a sistemas de reducción de interferencias de muy alta calidad tal como PBT, Notch, y noise blanker, conjuntamente con las nuevas funciones que simplifican la utilización y les deja disfrutar al máximo del DX !



ICOM IC-738 mostrado con las opciones IC-PS15, SM-20 y SP-21

ICOM Telecomunicaciones s.l.

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

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

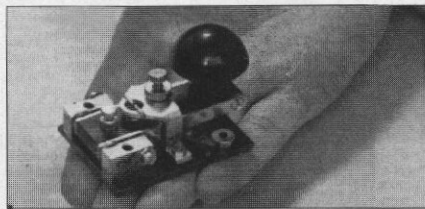
dores del diploma de radioaficionado. Y entre esos requisitos, está el tan traído y llevado CW. Es la asignatura pendiente para muchos, pero no menos que puede serlo el derecho procesal, fosiología, cálculo o cualquier otra asignatura de las llamadas a través a lo largo del bachillerato o de la carrera.

¿A quién no se le atraganta más de una vez o más de un curso el latín, el griego e incluso la religión? También entonces nos preguntábamos si merecía la pena perder el tiempo en las lenguas muertas que no nos iban a servir para nada práctico a lo largo de la vida profesional. Pues bien, amigo Juan Carlos, después de tantos años, después de una vida casi a medio consumir he de confesarte que estaba equivocado. Las horas que pasé traduciendo a Homero o a Virgilio, el *rosa-rosae* tantas veces declinado, me han servido, si no en mi vida profesional, sí a crearme la inquietud por las humanidades, por el culto al saber. Y amplí mi biblioteca, y estudié a los clásicos y no me arrepiento para nada de las malas horas que pasé estudiando algo a lo que no encontrábamos sentido.

Del provecho o no que podamos sacarle a la telegrafía es asunto personal. Hay quien aprende el Morse tan sólo para obtener un diploma y luego no lo vuelve a practicar jamás. Y hay quien, por el contrario, no sólo aprende telegrafía con la intención de aprobar el examen, sino que hacen de ella el medio idóneo para sus comunicaciones y no vuelven jamás a la fonía...

Cuando uno descubre el mundo maravilloso de la radioafición, se da cuenta que no sólo es llenar cajones y más cajones de QSL, sino que hay un sinfín de posibilidades que nunca llegaremos a dominar perfectamente porque cada día que pasa la ciencia nos aventaja. Y entre esas posibilidades está la telegrafía. Como se conoce que el amigo EC7CGZ no ha tenido posibilidad de escuchar el otro extremo del mundo con pocos vatios y ha sufrido hasta poder descifrar la señal apenas audible y la emoción que se siente cuando al fondo de la frecuencia escuchas que alguien repite tu indicativo.

Eso, a mi entender, es la esencia de la radio. Eso a mi entender es el punto de partida de la radioafición. Habrá muchos que estén en desacuerdo, no faltaría más, incluso habrá quién como tú niegue casi hasta el derecho de la comunicación telegráfica. Pero no por ello vamos a negarle



la importancia a tal medio de transmisión.

No se trata tampoco de crear una clase, la élite, dentro de los EA o de hacer o crear una banda o una categoría para nosotros solos, eso sí que sería discriminatorio.

Por otra parte estoy convencido de que si allanasen el camino de acceso, si eliminasen los exámenes y todo el mundo de CB pudiese ocupar las frecuencias, el amigo que suscribe el anterior artículo pediría nuevas frecuencias, limitaciones, restricciones para poder cómodamente, dentro de lo que ya supone una incomodidad, hacer radio.

No menosprecio a la CB porque yo, como casi la mayoría de los nuevos diplomados, le debemos a la CB la experiencia de haber podido hacer radio, pero, ¿qué radio? ¿No saber desde dónde me llaman? ¿No saber el nombre del correspondiente si no me envía la QSL y aun así, saber de fijo que con quién hable fue el mismo que me la envía? ¿Alguien puede aventurarse a decir que la frecuencia está ocupada sin recibir toda clase de insultos, amén de portadora, música, etc.? Y lo triste del caso que esos malos hábitos que adquirimos entonces se siguen empleando en nuestras frecuencias. Incluso nos sentimos invadidos por los cebeístas, al menos en diez metros, los que ya puedes vocearlos que te terminan arrojando de ella.

Y eso es lo que parece pretender el amigo Juan Carlos, barralibre y al que Dios se la dé que San Pedro se la bendiga. Y como yo no tengo la paciencia necesaria para preparar la telegrafía, como muchos, muchísimos más son o están en las mismas condiciones, hagamos el nivel pero por abajo.

Ten por seguro que si algún día llegase a ser como tú deseas y las bandas fuesen superpobladas por cualquiera que pudiese adquirir una decamétrica para charlar con el vecino, ese día habrían acabado con la radioafición.

Sólo un dato. ¿Cuántos cebeístas que comenzaron hace años y no han seguido el camino hacia las categorías superiores quedan en activo? La mayoría están descorazonados, aburridos, por la sinrazón de hacer una radio muy limitada porque limitada es la CB. A no ser que empleen equipos no homologados para esa frecuencia, antenas, amplificadores, etc., que lo que hacen es producir armónicos en todas las bandas.

Y llegando a este punto, y tal como respira el amigo EC7CGZ, estoy por asegurar que también pensará que por qué ha de haber dicha limitación y no son operativas más bandas. El cuento de nunca acabar.

Amigo Juan Carlos, no es hora de destruir, sino de conservar. Ten por seguro que hay muchas cosas dentro de la

radioafición que yo puedo o no estar de acuerdo, que puedo pensar que están obsoletas o no. Pero nunca me atreveré a levantar un dedo si comprendo que tal medida atenta contra el mismo principio de la actividad.

En vez de meter la piqueta, vayamos a construir, defendamos la telegrafía ya no tan sólo porque sirva o no, esté en desuso o tenga actividad, sino más bien porque ahí está el meollo de la radioafición.

Tal vez algún día cuando descubras lo que realmente es la telegrafía pensarás de forma diferente. Pero si a la radio has llegado, que acepto tu postura, por matar el tiempo, no me extrañaría que dentro de muy poco estés a la vuelta de todo y hastiado de hacer radio.

José Carlos López, EA1AEZ
Benavente (Zamora)

Algunas aclaraciones

Deseo hacer algunas aclaraciones a los conceptos vertidos por Peter, ON6TT, sobre interferencias en la banda de 30 metros, en su amena nota acerca de la operación de 3YØPI, publicada en nuestro número de agosto (número 128, página 30).

1) En nuestro país, esta banda está dividida en los siguientes segmentos: 10110 a 10111 (sí, no es broma), 10121.5 a 10124.5 y 10128.5 a 10131.5 kHz. Esta disposición se debe a que el resto de las frecuencias está ocupada aún por estaciones gubernamentales, comerciales y de representaciones diplomáticas;

2) el tercer segmento está invariablemente ocupado por digimodos, el segundo lo está habitualmente y el primero, de 1 kHz de ancho, es el que tiene el menor grado de ocupación, aunque a un par de kilohercios (kHz) opera una estación gubernamental argentina de mucha potencia y además, más vale que la frecuencia no esté QRL por algún colega y,

3) he estado trabajando las bandas WARC desde 1985 y en particular la de 30 metros asiduamente y debo manifestar que nunca he escuchado piratas sudamericanos en SSB, por lo que temo que el amigo ha confundido aserrín con pan rallado ante la presencia de estaciones de habla castellana que, aunque efectivamente y muy a pesar nuestro, dentro de la banda, están habilitadas por nuestra reglamentación.

Así las cosas sería de desear que las *DXpeditions* y otras estaciones importantes de la lista del DXCC, operaran de manera tal que pudieran ser trabajadas en 30 metros por los radioaficionados argentinos, en sus frecuencias autorizadas y, lo que es más importante, que no nos carguen siempre a los sudamericanos con el mochuelo de todas las «pirateadas» del espectro radioeléctrico, habida cuenta de que tenemos conocimiento de la cantidad de dificultades originadas en otros lugares del globo, que por cierto no excluyen a Bélgica, por actividades ilegales similares, erróneamente señaladas en este caso por ON6TT.

Jacobo Aisemberg, LU2YA
Neuquén (Rep. Argentina)

SITELEO S.L.
INFORMA

Esto es una liebre

ALINCO

EL MEJOR, EN BUENAS MANOS



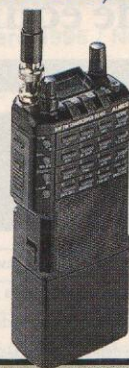
DJ 180
VHF 2 Mts.
DTMF incluido
3 ó 5 W.



DJ-G1
VHF 2 Mts.
CHANNEL SCOPE
7 Frec. en display



DJ-S1
VHF 2 Mts.
41 memorias
Tamaño reducido



DJ 162
144-146 MHz.
DTMF
20 memorias
3 ó 5 W.



DJ 580
VHF - UHF
Doble banda

LA MÁS COMPLETA GAMA DE RECEPTORES SCANNER

TRIDENT



TR 980
5 a 1300 MHz.
125 memorias

TR 2400
100 KHz a 2060 MHz.
1000 memorias
SSB

TR 4500
1 A 1300 MHz.
2016 memorias
SSB

YUPITERU



MVT 7000
8 a 1300 MHz.
200 memorias



MVT 7100
580 KHz a 1600 MHz.
1000 memorias
SSB



MVT 8000
8 a 1300 MHz.
200 memorias

ALINCO



DJ-X1
500 KHz a 1300 MHz.
100 canales de memoria

COMMEX



SCAN 1
26 a 512 MHz.
50 memorias

**DIAMOND
ANTENNA**



SOLICITE EN SU
TIENDA ESPECIALIZADA
NUESTRO CATALOGO
DIAMOND

KOMBIK®

KH-2

**TRANSCPTOR
2 MTS**

- ◆ 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

PIHERNZ

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

INDIQUE 6 EN LA TARJETA DEL LECTOR

EXPLORE LA DIMENSION KENWOOD

La mejor selección de equipos de comunicaciones para radioafición

T R A N S C E P T O R E S H F



TS-950 SDX Transceptor HF (160-10 m) con procesador digital de señal (DSP1) incluido - Recepción de 100 kHz a 30 MHz - Recepción en dos frecuencias - Sintonzador automático de antena - Sistema de menús - Sistema AIP (Punto de Intercepción Avanzado)



TS-850 S/AT Transceptor HF (160-100 m). Recepción de 100 kHz a 30 MHz - DSP opcional - Sistema AIP - Sintetizador Directo Digital (DDS) y PLL digital - Sintonzación de la pendiente de FI - Sintonzador automático de antena incluido



TS-450 S/AT/TS-690 S Transceptor HF (160-10 m) (Además de 6 m para el TS-690) - Recepción 500 kHz a 30 MHz (además de 50-54 MHz para el TS-690) - Sistema AIP - DDS y PLL digital - Sintonzador automático de antena incluido (opcional en el TS-690) - Filtro notch de AF



TS-140 S Transceptor HF (160-10 m) - Recepción 500 kHz a 30 MHz - Circuito desplazamiento de FI - Supresor de ruido de dos modos con control de nivel - Dos VFC digitales con incremento de 10 Hz



TS-50 S Transceptor HF (160-10 m) supercompacto - Recepción 500 kHz a 30 MHz - Sistema AIP - Sistema de menús - DDS con control de lógica borrosa - 100 canales de memoria - Hasta 100 W de potencia - Sintonzador de antena opcional

T R A N S C E P T O R E S P O R T A T I L E S D E F M



TH-22E/42 E Transceptor portátil mono-banda (TH-22: 144 MHz; TH-42: 430 MHz) - Módulo de salida MOS-FET - 41 canales de memoria en E2PROM - Hasta 5 W de potencia - Dos modos de parada de scan - Codificador de tonos CTCSS incluido (decodificador TSU 8 opcional) - Teclado DTMF opcional



TH-28E/48 E Transceptor portátil mono-banda (TH-28: 144 MHz; TH-48: 430 MHz) - Recepción en doble banda - 41 canales de memoria (opcional hasta 240) - Memoria alfanumérica - Sistema de envío y recepción de mensajes alfanumérico



TH-79E Transceptor portátil doble banda (144/430 MHz) - Módulo de potencia FET - Pantalla de cristal líquido de matriz de puntos - Sistema de menús - 82 canales de memoria no volátiles - Recepción de dos frecuencias en la misma banda - Memoria DTMF

T R A N S C E P T O R E S M O V I L E S D E F M



TM-742 E Transceptor móvil doble/triple banda - 144 MHz y 430 MHz standard - Opción 28 MHz ó 50 MHz ó 1200 MHz - Kit de panel delantero desmontable (opcional) - 101 canales de memoria - Micrófono multifuncional



TM-733 E Transceptor móvil doble banda (144/430 MHz) - Potencia de salida de 50 W (VHF) y 35 W (UHF) - Recepción doble en la misma banda (VHF+VHF ó UHF+UHF) - Panel con frontal extraíble - Sistema de silenciamiento por 2 tonos (DTSS) con función buscapersonas - Sistema AIP



TM-241 E / TM-441 E Transceptor móvil de FM (TM-241: 144 MHz - 50 W; TM-441: 430 MHz - 35 W) - 20 canales multifuncionales - Modos de exploración múltiples - Función telellamada - Codificador de tonos CTCSS incluido (decodificador opcional)



TM-251 E / TM-451 E Transceptor móvil de FM (TM-251: 144 MHz; TM-451: 430 MHz) - Capacidad de recepción doble banda (VHF y UHF) - 41 canales de memoria (máximo 200) - Sistema de grabación digital incorporado - Conector para comunicación por paquetes 1200/9600 baudios

R E C E P T O R E S



R-5000 Receptor HF (100 kHz hasta 30 MHz) - Opcional de 108 - 174 MHz - Funcionamiento en todos los modos (SSB, CW, AM, FM, FSK) - 100 canales de memoria con versátiles funciones de exploración - Dos filtros de cristal de FI



RZ-1 Receptor Scanner de 500 kHz a 905 MHz - 100 canales de memoria - Funciones de exploración múltiples con 4 modos de parada diferentes

T R A N S C E P T O R E S T O D O M O D O



TS-790 E Transceptor base todo modo 144/430 MHz - Banda 1200 MHz opcional - 45 W de potencia en VHF, 40 W en UHF y 10 W en 1200 MHz - Recepción en 2 frecuencias - 59 canales de memoria multifuncionales - Comunicación por satélite con corrección de frecuencia



TM-255 E / TM-455 E Transceptor móvil todo modo - TM-255 en 144 MHz y TM-455 en 430 MHz - 101 canales de memoria - DDS con control de lógica borrosa - Comunicación por paquetes a 1200/9600 baudios - Sistema AIP - 40 W de potencia (TM-255) y 35 W (TM-455)

Consulte a su distribuidor habitual

KENWOOD ESPAÑA, S.A. - Bolivia, 239 - 08020 Barcelona

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

KENWOOD

Noticias

¡Atención IOTA partícipes! Conmemorando los treinta años de existencia del IOTA, se ha publicado un librito de sesenta páginas en inglés titulado «IOTA - 30 Años de vida» describiendo las operaciones IOTA más sobresalientes, artículos acerca del programa



IOTA, listado completo de las islas y certificados, las islas de mayor dificultad según la base de datos IOTA y literatura sobre otros temas igualmente interesantes y no publicada hasta el momento. Este librito está disponible dirigiéndose a Roger Balister, G3KMA, La Quinta, Mimbridge, Chobham Working, Surrey, GU24 8AR, Gran Bretaña y el precio es de seis libras esterlinas (giro postal), diez dólares o 15 IRC.

Premios «Mundo Electrónico» 1995. Cetisa/Boixareu Editores ha anunciado que en otoño de 1995 convocará nuevamente la tradicional *Noche de la Electrónica* en el transcurso de la cual se otorgarán los Premios Mundo Electrónico 1995 que resumirán en una única convocatoria los anteriores Premios *Actualidad Electrónica* y *Mundo Electrónico*. Aunque no se haya otorgado públicamente, el *Premio Mundo Electrónico* al Mejor Artículo se ha venido concediendo ininterrumpidamente desde su fundación.

A partir de 1995, además de éste, se concederán otros premios que se anunciarán oportunamente en la revista hermana, así como también se

anunciará oportunamente de la fecha exacta en que tendrá lugar la *Noche de la Electrónica*.

Programación de cursos técnicos. CEI-Europa [*Advanced Technology Education*, fundada en Suecia en 1981 por el Dr. Birgit E. Jacobson, con dirección CEI-Europe, Box 910, S-612 25 Fingspong, Suecia (Fax +46.122-143.47)], anuncia los siguientes cursos y fechas que tendrán lugar en España durante el año 1995:

Octubre 16-17: «Combined Coding and Modulation Techniques».

Octubre 23-27: «Analog Circuit Design for Data Converters».

Octubre 23-27: «Modern Digital Modulation Techniques».

Octubre 23-26: «High Speed Data Communication».

Octubre 16-20: «Aspects of Modern Military and Commercial Radar».

Octubre 23-27: «Wireless Digital Communications».

Se están ultimando los detalles para que se den también en España (Barcelona) los siguientes cursos:

Octubre 23-27: «Satellite Communication Systems».

Octubre 23-27: «Personal Satellite Communication Systems».

Para más detalles, los interesados pueden dirigirse a la dirección arriba indicada.

Proyecto Géminis en Chile. El proyecto Géminis contempla la construcción de dos telescopios de 8,10 m, uno de ellos en Coquimbo, al norte de Chile y el otro en Hawai y está promovido por un consorcio en el que

participan Estados Unidos de América, Reino Unido, Canadá, Argentina, Brasil y Chile.

El presupuesto previsto para el primero de los telescopios es de 176 millones de dólares y ambos telescopios deben estar funcionando en el año 2001. Malcom Longair, director del proyecto, ha comentado: «Estos

Nuevas tarifas postales

El BOE núm. 311 de 29 de diciembre de 1994 (BOC núm. 109 de 30 de diciembre 1994) publica la Orden de 23 de diciembre de 1994 por la que se modifican determinadas tarifas de los servicios básicos postales. Las nuevas tarifas son:

NACIONAL (cartas y tarjetas postales)	PESETAS	
	Interior	España
Hasta 20 g normalizado	19	30
Hasta 20 g sin normalizar	30	42
De 20 a 50 g	30	42
De 50 a 100 g	35	65
De 100 a 250 g	70	110
De 250 a 500 g	110	205
De 500 a 1000 g	180	290
De 1000 a 2000 g	270	440
Tarjetas postales (igual que cartas)		
Certificado	130	130
Urgente: según peso.		
Hasta 20 g norm.	160	180
Acuse recibo	50	50
Apartados particulares (anual)	2.250	
Fianza apartados particulares (una vez)	1.200	
Vale respuesta (IRC) Compra:	175	
Canje:	108	

*INTERNACIONAL (cartas y tarjetas postales)

Hasta 20 g normalizado	60
Hasta 20 g sin normalizar	140
De 20 a 50 g	140
De 50 a 100 g	170
De 100 a 250 g	340
De 250 a 500 g	650
De 500 a 1000 g	1.085
De 1000 a 2000 g	1.900
Certificado	150
Urgente (hasta 20 g) norm./sin norm.	260/340
Acuse recibo	100

*Suprimida la diferencia entre países CEE y resto países.

Sobreportes aéreos

Europa (incl. Groenlandia), Argelia, Marruecos y Túnez:

– Sin sobreporte cartas y tarjetas postales

– Resto correspondencia: cada 15 g = 17 ptas.

Africa (resto) - 27 ptas. cada 15 g.

Asia: China (Rep. Pop.), Corea, Taiwan, Japón,

Kampuchea, Laos, Malasia, Mongolia, Singapur, Tailandia y Vietnam: 48 ptas. cada 15 g.

Resto países: 27 ptas. cada 15 g.

América: 27 ptas. cada 15 g.

Oceanía: 48 ptas. cada 15 g.

Asociación universitaria AJUR

En el marco de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria se ha formado una Asociación de Radioaficionados que engloba a alumnos de diferentes Facultades y Escuelas, estando la estación en las dependencias de la Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos en Telecomunicaciones. Estamos experimentando en todo el abanico que ofrecen las comunicaciones de radioaficionado, aunque el más ambicioso de nuestros proyectos es el establecimiento de un nodo que conecte permanentemente la Red Digital de Radiopaquete con la Red Mundial Internet, cuyas enormes posibilidades se están descubriendo a todos gracias a los reportajes en televisión, revistas de divulgación, etc.

Aunque apenas llevamos dos meses reconocidos ante la Dirección General como asociación de radioaficionados, ya hemos tenido la oportunidad de organizar una exposición para conmemorar el aniversario de la creación de la Escuela de Telecomunicaciones, activando la estación EE8EUT en VHF, y haciendo demostraciones con equipos de HF en fonía, CW y RTTY, así como seguimiento de polares, y enlaces Radiopacket-Internet, aunque en definitiva sirvió para darnos a conocer a los colegas de EA8 y ante el resto de compañeros de la Universidad. Estamos abiertos a cualquier consulta o sugerencia.

EB8BOB@EA8URL.GC.ES.EU

E-mail: sysop@armst.teleco.ulpgc.es

telescopios serán los más potentes del mundo en observación en infrarrojo».

Próximo centenario. En este año de 1995 se cumplirá el primer centenario del primer telégrafo sin hilos ideado por Guillermo Marconi. Se están preparando una serie de actos conmemorativos, a nivel internacional, de los que esperamos dar noticia en los próximos números de *CQ Radio Amateur*. La viuda de Marconi falleció en el mes de julio del año pasado, pero su hija Electra continuará preparando los actos de la celebración del centenario.

La vorágine del DXCC. La ARRL (USA) informó que el día 1.º de junio de 1994 obraban en poder de su oficina 447 solicitudes del diploma o ampliaciones del mismo, lo cual suponía un total de 49.835 tarjetas QSL que procesar. Al cumplirse los cinco primeros meses del año 1994 las peticiones del diploma sobrepasaban en un 30% las del año 1993 en el mismo período de tiempo, y el número de QSL lo hacían en un 40%. El aumento experimentado en el mes de mayo resultó dramáticamente excepcional: se reci-

bieron 530 solicitudes en comparación con las 239 recibidas en mayo de 1993. En 1991 el departamento del DXCC recibía un promedio de unas 9.000 QSL a la semana, cofre que en la actualidad ha aumentado hasta las 14.400 QSL por semana... ¿habló alguien de «problemas» para la distribución de las QSL o de la «decadencia» de la radioafición?

Lío de frecuencias. El Comité IOTA de Gran Bretaña estableció que las frecuencias de llamada IOTA fueran, en CW, las de 3.530, 7.030, 10.115, 14.040, 18.098, 21.040, 24.920 y 28.040 kHz (en BLU las de 3.775, 7.055, 14.260, 24.950, 28.460 y 28.560 kHz). El Comité advirtió que dichas frecuencias no tenían ningún derecho a la reserva exclusiva para las comunicaciones IOTA y que por lo tanto serían compartidas con cualesquiera otras comunicaciones en base a no interferirse mutuamente. Pero he ahí que rápidamente surgió la reclamación de los representantes del QRP por cuanto la frecuencia de 7.030 estaba ya asignada, por acuerdo mutuo entre caballeros, a las comunicaciones QRP. Las frecuencias actua-

les acordadas para uso del QRP son: en CW, 3,560, 7,030, 14,060, 21,060 y 28,060 MHz y para BLU las de 3,690, 7,090, 14,285, 21,385 y 28,885 MHz.

Penetración de términos científicos extranjeros. D.ª Amelia Irazazábal, del Centro de Investigación y Documentación Científica (CIDOC) ha dicho que anualmente se introducen en el idioma castellano unos 4.000 nuevos términos científicos extranjeros que pasan a formar parte de su vocabulario real de uso por los especialistas. Esto se debe a la importación de tecnología, a la entrada masiva de revistas especializadas y a los expertos, que a falta de la traducción adecuada, divulgan los nuevos vocablos y expresiones en sus campos de investigación. «En España no hay una política lingüística —explica la investigadora— ni un organismo que normalice el uso del lenguaje científico». Sin duda D.ª Amelia se refiere al castellano, porque en catalán si lo hay: el «Termcat», centro de terminología de la *Generalitat de Catalunya* ha homologado, nada menos, que «maquinari» por «hardware» y «programari» por «software».

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

¡ROTORES!

hy-gain

Los más robustos

KENPRO

Tecnología
Japonesa

CEI

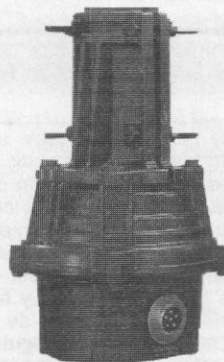
COMUNICACIONES E
INSTRUMENTACION S.L.

Riera de Premià, 68 Local 6
08338 PREMIÀ DE DALT (Barcelona)
Tel. (93) 752 44 68
Fax (93) 752 45 33

HAM IV



HY-GAIN	Freno (kg)	Carga vertical (kg)
HDR 330A	3.500	2.250
T2X	4.050	450
HAM-IV	2.265	360
CD 45II	360	275
AR 40	200	160



KR-800SDX

Posibilidad de ser controlado por PC (accesorio CS-23) con preselección y control de velocidad

KR-500B

Rotor de elevación con freno de 4.000 kg.

Consulte a su distribuidor habitual

Kantronics

concept

AOR

REVEX

PROCOM

KENPRO

Un programa completo de CW, RTTY, AMTOR, PACTOR, Fax, SSTV que funciona con una unidad terminal sencilla que es simplemente un modem.

BMKMULTY

Luis A. del Molino*, EA3OG

Probablemente habréis oído hablar del mítico programa DigiCom que permitía hacer radiopaquete con un Commodore 64 y fue la introducción de mucha gente a esta modalidad. Posteriormente, después de la decadencia de los C-64, el programa que se ha impuesto y todavía perdura es el BayCom, el cual también permite trabajar en *packet* a un PC con un simple modem (MODulador/DEModulador), fácil de construir y barato de comprar.

Pues bien, el programa BMKMULTY que os voy a presentar ahora, es el equivalente de estos dos programas en el mundo de la HF digital, pues permite realizar prácticamente todas las modalidades digitales en HF con una baratísima terminal. Concretamente yo lo estoy utilizando con un antdiluviano ST-5, un modem procedente de HAL que adquirí en forma de kit en la primera salida de HAL al mercado, y también lo he hecho funcionar con una placa de XR2211/XR2206 comprada hace unos cuantos años a EA3CIW para trabajar en radioteletipo con un C-64. Incluso se podría adaptar fácilmente el esquema publicado en *CQ Radio Amateur*, núm. 23, Oct.-85, pág. 19 y en el núm. 28, Mar.-86, pág. 12.

Jesús, EA3WO, está utilizando un modem ZGP CM 300 con indicador de sintonía por TRC (tubo de rayos catódicos) con una sensibilidad asombrosa, pues este modem lleva a sus más óptimas prestaciones los filtros de decodificación de tonos. Es decir, el programa BMKMULTY nos permite desempolvar viejas terminales de RTTY para utilizarlas ahora y practicar con ellas todas las modernas modalidades digitales de HF [*CQ Radio Amateur*, núm. 47, Nov.- 87, pág. 43].

Qué trabaje el ordenador

La clave del DigiCom, BayCom y del actual BMKMULTY es que todo el trabajo de procesado se realiza en el ordenador y no en el controlador terminal que *no* es inteligente y por tanto es un modem meramente pasivo (desde el punto de vista informático), puesto que se limita a demodular la señal de audio analógica y convertirla en señal digital de ± 12 V. Esta señal se introduce en el conector RS-232 del PC, que debe estar conectado a una tarjeta de comunicaciones serie COM1 o COM2 de forma que sea leída e interpretada por el programa inteligente que está corriendo en el PC.

El padre del programa es un inglés, G4BMK, quién lo vende protegido con el indicativo de la estación que lo adquiere y lo suministra con los módulos deseados. Así, por ejemplo, yo lo he comprado con solamente CW, RTTY, AMTOR y PACTOR, pues no me interesaba el Fax ni la SSTV a los que no les tengo ninguna afición.

¿Inconvenientes?

Lo único que se le puede reprochar al programa BMKMULTY es que no incluye la modalidad de radiopaquete. Pero espero que los entusiastas de las comunicaciones digitales en HF estarán conmigo de acuerdo en que esto no es una gran pérdida, pues el radiopaquete en HF, en su actual modalidad, es una porquería y sólo apto



HAL ST-5

para máquinas automáticas (BBS) que tienen todo el día para pasar los mensajes y no es apto para el operador normal al teclado.

¿Ventajas?

Muchas: la primera ya os gustará a todos. Dada la mayor capacidad del PC para hacer más cosas que un controlador terminal, pues los programas de un PC no tienen más límite que los 640 Kbytes del área DOS del ordenador, lleva incluido todo lo que se te pueda ocurrir: caracteres especiales, respuestas automáticas y autorrespuesta y buzón personal de mensajes, pantallas que facilitan la sintonía, programas de LOG, accesorios, etcétera.

Por ejemplo, a mí me ha encantado una tontería, pero que es un detalle que agiliza mucho el trabajo en modalidades digitales: automáticamente captura el indicativo de una estación que estamos monitorizando cuando estamos observando un CQ y se prepara el programa solito para iniciar el enlace o la llamada sin necesidad de tocar ni una sola tecla.

Otro detalle: permite grabar en un fichero algo que ya se ha recibido y que vemos aparecer en pantalla de forma que decidimos de repente, cuando en otros programas ya es tarde, que eso nos interesa. Pues aquí no es tarde: al activar el LOG, se graba también lo que estábamos viendo en pantalla y queda capturado. Son pequeños detalles muy inteligentes y que yo no había visto en otros programas nunca.

Y lo que a mi juicio es aún más importante: internamente se le pueden modificar muchísimos parámetros de software que afectan a las prestaciones del sistema, puesto que ahora el 100 % del decodificador está en software. Esto significa que se puede modificar cualquier parámetro y que incluso sean configurables las patillas del conector DB-25 por el que se introducen las señales digitales del modem. En otro tipo de TNC o terminal estás sujeto rígidamente a lo que a los diseñadores les ha cabido en 32K, 64K o 128K, mientras que G4BMK ha puesto todo lo que se le ha ocurrido y todavía estoy buscando algo que encuentre a faltar.

Un «tuner»

Cada vez descubro más prestaciones en mi versión, pues los manuales son tan extensos y repartidos en tantos ficheros, que hace poco he descubierto que me había olvidado de imprimir y leer alguno de ellos. Por ejemplo: he descubierto que el BMKMULTY lleva otra prestación que no había advertido: un TUNER, es decir una especie

*Apartado de correos 25. 08080 Barcelona.

de función de osciloscopio para mostrar las frecuencias de audio recibidas, aunque aún no la he probado pues debe entrarse directamente el audio al conector RS-232 por otra patilla y como no me había enterado al leerlo, ahora me falta un hilo en el cable de salida del modem, por lo que ahora tendrá que hacer algún invento chapucero para añadir un hilo al cable que sale del modem.

Requisitos del PC

Para Fax, PACTOR y SSTV se recomienda por lo menos un 286 con por lo menos 384K de RAM. El programa funcionará en un ordenador que ni siquiera tenga disco duro y que tenga por lo menos un *floppy* (que menos) y, por supuesto, necesita que tenga por lo menos un puerto RS-232 (COM1: o COM2). Actualmente permite usar las siguientes tarjetas gráficas:

CGA/EGA/VGA para Fax
SSTV necesita CGA/EGA solamente
AMTOR/PACTOR/RTTY/CW y el Tuner sólo necesitan el modo texto (25 x 80) por lo que pueden funcionar con un PC con tarjeta Hercules monocromo.

Yo tampoco os hablaré de todas las modalidades incluidas, pues como ya he dicho anteriormente, sólo he adquirido las que me interesaban y no tengo Fax y SSTV comprados.

Pantalla principal

Os mostraré aquí una aproximación a la pantalla principal del programa, tal como la enseña el autor en su manual, que viene incluido en un fichero del disquete con el que suministra el programa.

Línea superior. La línea 2 de la pantalla aparece tal como se muestra, siendo las líneas inferiores textos alternativos que aparecen en alguna de las modalidades. Esta línea muestra el indicativo del comprador del programa (grabado en origen por G4BMK), el *selcal* correspondiente (para AMTOR) y el modo seleccionado. Y muestra otras opciones seleccionadas tales como:

USOS (UnSift-On-Space = Vuelta a letras en un espacio)
RXR (Tonos de RX invertidos)
TXR (Tonos de TX invertidos)
LOGQ (Log QSOS)
PRINT (impresión simultánea a la recepción, etcétera).

Un reloj de 24 horas aparece en el lado derecho de la línea 2 también.

Línea 2						
1	2	3	4	5	6	7
0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0						
EA30G	EA30G	AMTOR	LOGA PRINT	USOS	RXR	TXR DX nn TX
		RTTY nn	LOGQ	P-BSY		
		CW Rnnn	Tnnn			

En esta línea también encontramos las siguientes informaciones:
– Los símbolos <nn> a la derecha de RTTY muestran la velocidad en baudios.

– Los indicadores <Rnnn> y <Tnnn> en CW muestran la velocidad de recepción y transmisión.

– Los <nn> a la derecha de DX muestran las repeticiones ahorradas en el modo ARQ del PACTOR por reconstrucción del paquete correcto por software.

Línea central o línea 18. La línea 18 de la pantalla es una segunda línea de estatus y muestra en primer lugar que se está realizando en aquel momento: ARQ/FEC/RTTY/CW, así como se está en recepción RX o transmisión TX.

En el centro aparece un indicador de sintonía que muestra de un

modo muy simple si uno se encuentra por debajo o por encima de la frecuencia exacta de recepción.

Al final de la línea 18 aparece el indicativo capturado de la estación correspondiente que hemos monitorizado o conectado. En AMTOR incluso estimará cuál es el SELCAL, para poder iniciar una llamada ARQ instantáneamente.

Durante la recepción, aparecen en la línea 18 unos indicadores que proporcionan interesante información sobre la señal recibida:

IDLE indicará que el paquete recibido sólo contiene caracteres IDLE.

RQ indica que nos solicitan repetición.

*DUP significa que se ha recibido un bloque duplicado.

ERR significa que se están recibiendo bloques erróneos.

Línea 18						
1	2	3	4	5	6	7
0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2 4 6 8 0 2						
SEARCH	SSSS	ERR	RQ	IDLE	DUP	II.....I...II +nnn nnn XXXX W9XYZ
CALL	n	SSSS				
STBY		SSSS				
ARQ	tx	SSSS	FEC	tx	SSSS	
RTTY		RX				

– En <n> a la derecha de CALL muestra el número de correctos «chirps» de ARQ sincronizados recibidos y que debe alcanzar el valor 3 para iniciar una correcta recepción.

– El <+nnn> debajo de la columna 50 indica un número de milisegundos de desacompañamiento en las señales de cualquier modalidad con ARQ.

– El <nnn> debajo de la columna 54 muestra el tiempo de propagación detectado entre el transmisor y el receptor en ARQ en milisegundos.

Manejo general del programa

F1 Inicia una conexión en ARQ al indicativo que ha sido capturado anteriormente.

F2 Vuelta a recepción. En AMTOR establece un modo STANDBY que incluso puede enlazarse a una respuesta automática.

F3 Selecciona recepción, pero en un modo especial SEARCH, que primero comprueba que los caracteres recibidos son de la modalidad correcta, antes de mostrarlos en la pantalla. En AMTOR equivale al modo *Listen* que recibe tanto FEC como ARQ según sean las señales recibidas.

F4 Activa la transmisión en RTTY y en AMTOR y PACTOR en el modo FEC.

F5 Vuelve a letras en RTTY y AMTOR por si se hubieran erróneamente puesto en números y signos. Esto es automático si está USOS ON. En PACTOR inicia compresión Huffman.

F6 Invierte MARCA/ESPACIO en recepción. (Pero no en PACTOR, en que eso es indiferente). Cuando está en ON aparece «RXR» en la línea de 2 de estado.

Si un tono suena continuamente en CW, es que debes oprimir F6 para invertir el estado digital. Debes programarlo en el fichero de configuración para que siempre arranque el modo CW de esta forma.

F7 Actúa el capturador de indicativos monitorizados, mostrando un asterisco en la línea 18. La próxima vez que aparezca un DE EA30G quedará capturado el indicativo EA30G.

ALT+F7 Permite entrar manualmente el indicativo que se quiere contactar.

SHIFT+F7 Selecciona el indicativo a llamar de una lista CLIST preparada previamente.

F8 Hace aparecer varias líneas de ayuda en la parte inferior de la pantalla, concretamente en la línea 25.

F9 Activa la impresora ON/OFF.

F10 Cambia entre varias opciones de LOG. Presionando CTRL+F10 se escribe el texto que se ha recibido y que todavía está en el *buffer* de recepción en un fichero y activa LOG para que la grabación continúe. Permite grabar a tiempo algo interesante que ya se ha recibido y aunque no hubiéramos activado la grabación en disco.

ALT+F10 Graba la fecha y la hora en el fichero LOG, además de grabar en qué modalidad estábamos trabajando.

SHIFT+F10 Selecciona una lista de bandas que aparecen a la derecha de la línea 1. Así podremos escoger la banda que queremos que quede también grabada en el fichero LOG.

Otras teclas de funcionamiento

Las teclas TAB (\) con (A-Z), es decir, cualquier otra letra del abecedario pueden ser preparadas para enviar cualquier texto que deseemos separadamente para cada modalidad. Claro que podemos utilizar un fichero de configuración común para todas las modalidades para enviar nuestro CQ, condiciones de trabajo, nombre y QTH, etcétera.

HOME Limpia el *buffer* de transmisión. Si se presiona dos veces aborta la transmisión de un fichero o una memoria preprogramada.

CTRL+HOME Limpia la pantalla de recepción.

CTRL+F5 Cambia el estado de USOS (UnShift on Space).

CTRL+F9 Cambia al modo TUNER.

PAGE/UP Envía los caracteres +? que pasan el cambio en AMTOR o termina una transmisión en RTTY o FEC. En FACTOR pasa también el cambio.

END Termina una transmisión. En ARQ rompe un enlace.

UP/DOWN (cursores) Permiten pasear por el *buffer* de recepción que puede contener 800 líneas de texto o las que se programe en SBUF.

CTRL+PAGE/UP Muestra el texto más antiguo contenido en el *buffer* de RX.

CTRL-PAGE/DOWN Muestra el último texto recibido en el *buffer* de RX.

ESC Pone al programa en estado de recibir un comando en la línea 23 y por consiguiente indica: ENTER COMMAND:

Por ejemplo, se pueden añadir los siguientes comandos:

LOGA	grabar todo en el fichero LOG
LOGN	desactivar la grabación
LOGQ	grabar sólo los QSOS
VIEW	ver los ficheros .LOG
VIEW fichero	ver un fichero especificado

La tecla ALT permite añadir toda una serie de comandos preprogramados presionándola junto con la letra que se desee y en el fichero de configuración vienen ya preparados los que se indican a continuación:

ALT+	Q o QUIT	salir del BMKMULTY y volver al MS-DOS
	A o AMTOR	seleccionar el modo AMTOR
	C o CW	seleccionar el modo CW
	F o Fax	seleccionar el modo FAX
	R o RTTY	seleccionar el modo RTTY
	S o SSTV	seleccionar el modo SSTV
	T o Tuner	seleccionar el modo TUNER

Todas estas combinaciones están preparadas en el fichero BMKMULTY.CTL y pueden añadirse las que se deseen o cambiar las actuales. Las particulares para cada modalidad se encuentran en los ficheros:

BMKMULTY.C para CW
 BMKMULTY.R para RTTY
 BMKMULTY.A para AMTOR
 BMKMULTY.P para FACTOR

Conexión al ordenador

Puede utilizarse cualquier puerto serie del ordenador e incluso se prevé la utilización de COM3 y COM4, cosa no muy frecuente en los programas de comunicaciones, utilizando los parámetros correspondientes:

Puerto	Dirección	IRQ No.
COM1	03F8	4
COM2	02F8	3
COM3	03E8	4
COM4	02E8	3

El programa por defecto supondrá que nos conectamos al COM1 y, si eso no es lo que deseamos, debemos incluir un comando COM3 en el BMKMULTY.CTL. Incluso está previsto que no utilicemos las direcciones estándar, mediante un comando:

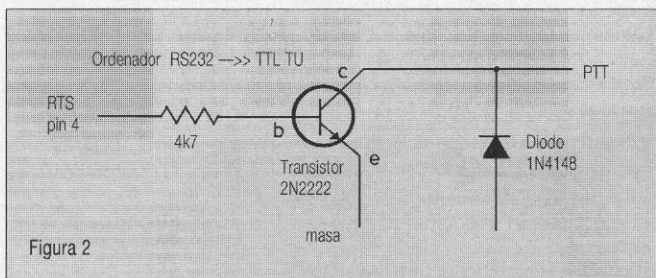
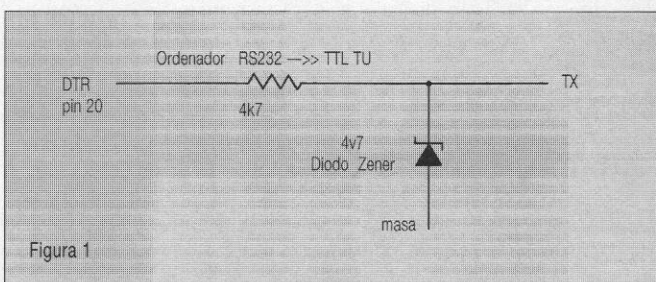
COM3,01A8,3 (Dirección no estándar Hx01A8, IRQ 3)

Las conexión entre la TU y el puerto serie RS-232 debe realizarse de la siguiente manera, a menos que por comandos de configuración cambiemos alguno de los *pin*s previstos por defecto, que son los siguientes:

Pin No. (25-pin)	Pin No. (9-pin)	RS-232 designación	Significado	Notas
2	3	TXD	-10 V de referencia (opcional)	
4	7	RTS	control del PTT +12 V para TX	
5	8	CTS	reloj exterior opcional para FACTOR	
22	9	RI	entrada de audio para SSTV/Fax/Tuner	
7	5	Data 0 V	0 V o masa de referencia	
8	1	DCD	entrada RX digital de la TU	
20	4	DTR	salida TX digital hacia la TU	
1	casquillo	masa	masa para el blindaje	

—La mayoría de ellas son modificables por software dentro de unos ciertos límites según la modalidad.

—No es un obstáculo muy importante que la TU funcione con tensiones TTL (± 5 V) en lugar de con tensiones RS-232 (± 12 V). Podemos añadir unos sencillos componentes a la TU para evitar que sufra daños con tensiones RS-232, tal como se muestra a continuación:



En cuanto a la recepción por el *pin* 8 (DCD), el RS-232 aceptará las tensiones de ± 5 V de una TU TTL sin ningún problema.

No nos hemos de preocupar por la inversión (Alto/Bajo) de las

señales TTL de datos (TX/RX) en relación a las señales del estándar RS-232, pues todas pueden invertirse en el programa BMKMULTY incluyendo los comandos RXR 1 y TXR 1 en el fichero de configuración BMKMULTY.CTL, según convenga. Incluso puede modificarse individualmente el fichero correspondiente para cada modalidad, si se hiciera necesario.

Operación en CW

A la operación en CW se llega entrando una C en la línea de comandos una vez forzada con un carácter ESC. Es decir, con la secuencia ESP y luego C, o también directamente con la combinación ALT+C.

Las teclas de función respectivas operan de la manera siguiente:

- F1** Selecciona recepción para una CW rápida (25 a 75 ppm)
- F2** Selecciona recepción para una CW lenta (8 a 25 ppm)
- F3** Selecciona *standby*. El programa espera a enclavarse en una señal correcta y entonces empieza a mostrarla.
- F4** Selecciona transmisión.
- F5** Selecciona *break-in*. El programa está en recepción pero tan pronto como presiones una tecla, se pondrá en transmisión y, una vez enviada, volverá a recepción si no hay más texto para ser transmitido.
- F6** Invierte MARCA/ESPACIO para las señales recibidas. Debes presionar esta tecla si aparece un tono local en ausencia de señal y que se para cuando se recibe.
- CTRL+F4** Selecciona modo transmisión con la velocidad sincronizada con la última señal recibida.
- CTRL+F5** Selecciona modo *break-in* con transmisión sincronizada.
- CTRL+F6** Cambia de estado el tono local auxiliar ON/OFF.
- SHIFT+F1** Cambia la sincronización de recepción. Cuando en ON, la captura de velocidad está desactivada, y un '*' aparece antes de la velocidad en la línea de estado.
- ALT+F1** Incrementa la velocidad en un 20 % y la enclava.
- ALT+F2** Disminuye la velocidad en un 20 % y la enclava.

Nota: En meteor-escáter se pueden preprogramar las memorias con las letras libres y que operen en un bucle cerrado llamándose a sí mismas de forma que la transmisión sea continua hasta que se interrumpa con un ESC.

Por ejemplo, la transmisión de un ROGER (letra R) se obtendría programando:

```
\R #300 RRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRRR DE \, \R
```

Esto permite una gran flexibilidad para la transmisión en meteor-escáter.

Operación en RTTY

- F1 & F3** Selecciona RTTY STANDBY (o modo AUTOPRINT). Ningún dato aparece en pantalla hasta que una señal de RTTY es detectada.
- F2** Selecciona recepción sin AUTOPRINT. Esto relaja mucho las exigencias para presentar caracteres en pantalla, permitiendo incluso la recepción de estaciones que no envían correctamente 1.5 bits de *stop*.
- F4** Selecciona el modo de transmisión en RTTY.
- F5** Pone la recepción en letras. Es muy útil cuando un cambio a letras no se ha recibido y aparecen extraños símbolos en la pantalla.
- CTRL+F5** Cambia entre tres estados: USOS cambia a letras en espacio (FSOS) Cambia a cifras, o no cambios. USOS mejora la recepción correcta de textos sin números. FSOS es útil cuando se pretende recibir números proporcionados por estaciones meteorológicas.
- F6** Invierte MARCA/ESPACIO en la recepción.
- F8** Selecciona la aparición de ayudas en la parte inferior de la pantalla.
- F9** Activa o desactiva la impresora ON/OFF.
- F10** Activa o desactiva ON/OFF.
- CTRL+F10 y ALT+F10** Cambian el tipo de fichero LOG que se obtiene
- RIGHT ARROW** Incrementa la velocidad en baudios en cinco unidades (máx. 110).

LEFT ARROW Decrementa la velocidad en baudios en cinco unidades (mínimo 40).

Nota: El comando BAUDIOS puede ser utilizado para entrar cualquier valor intermedio, por ejemplo: BAUD 57.

ALT+F3 Selecciona el modo CONTEST que proporciona el número de QSO automático.

El número actual de QSO aparece en la línea superior izquierda y se incrementa cada vez que se presiona ALT+F3.

Operación en AMTOR

- F1** Se utiliza para llamar a una estación en ARQ con su SELCAL que ya debe haber aparecido en la línea 18.
- F1** También puede utilizarse para resincronizar un ARQ interrumpido. Si estás en un QSO notarás fácilmente si se ha interrumpido y F1 procederá a volver a llamar si eras el MASTER o esperará una resincronización si eras el SLAVE.
- F2** Selecciona el modo ARQ STANDBY mode. En este modo, BMK-MULTY BMK también copiará señales FECo contestará en ARQ. Pero no monitoriza la frecuencia como en el modo LISTEN.
- F3** Selecciona el modo SEARCH (búsqueda). El programa selecciona automáticamente entre recepción FEC, ARQ o Modo-Listen según la señal recibida, lo cual lo hace muy interesante.
- F4** Selecciona la transmisión en FEC (utilizada para llamar CQ).
- CTRL+F7** Cambia entre NORMAL, MODO DX, y ALTA FIABILIDAD en el modo AMTOR-ARQ. Véase información posterior.
- ALT+F1** Introduce un nuevo SELCAL para ser utilizado por el ARQ para llamar a otra estación. Primero se entran las cuatro letras en una línea vacía y luego se presiona ALT+F1.
 - Normalmente BMKMULTY habrá capturado el indicativo de la estación escuchada y habrá deducido su SELCAL de forma que no es necesario. Efectuar esta operación, sino presionar F1 directamente.
 - También esto se consigue más fácilmente presionando ALT + F7 para conseguir vaciar uno existente anteriormente.
- CTRL+F1** Selecciona el modo MASTER, para llamar en ARQ, y si un SELCAL aparece a la izquierda en la línea 18, iniciará la llamada en ARQ.

AMTOR DX Mode

BMKMULTY incorpora una opción DX que permite agilizar el tráfico en un enlace en modo ARQ bajo condiciones marginales (especialmente malas). Este modo se activa a través de CTRL+F7. Cuando está seleccionado, BMK mostrará y aceptará bloques de texto parcialmente corruptos lo que permite la realización de QSO que de otra manera serían casi imposibles. La mayor velocidad compensa la aparición de errores. Un contador informa del número de repeticiones ahorradas.

AMTOR Alta Fiabilidad

Aunque el sistema de correcciones en AMTOR es bastante bueno, es muy posible que se introduzcan errores, pues su fiabilidad no es tan a prueba de bomba como la del radiopaquete. Por eso no se utiliza el AMTOR para el intercambio de programas y sí solamente de textos. Por consiguiente, BMKMULTY implementa un sistema HR (High Reability), que se puede usar cuando interesa que la información recibida sea de Alta Fiabilidad, y que consiste en que sistemáticamente reclama la repetición de los bloques para comprobarlos dos veces. Eso hace que la transmisión sea el doble de lenta, pero prácticamente la hace a prueba de bomba. Este sistema se activa también a través de CTRL+F7.

Operación en FACTOR

F1 Se utiliza para llamar y enlazar a otra estación, cuyo indicativo o ha sido capturado automáticamente o entrado a mano.

F2 Selección el modo ARQ STANDBY. En este modo el programa acepta conexiones de cualquiera que te llame en PACTOR.

CTRL+F2 Puede utilizarse para que el programa quede en STANDBY tanto en AMTOR como en PACTOR y acepte conexiones de ambos.

F3 Selecciona el modo SERACH (búsqueda). El programa buscará una señal de PACTOR y entrará en el modo L o modo LISTEN y mostrará cualquier paquete correcto. También aceptará conexiones.

F4 selecciona el modo transmisión FEC a 100 baudios. Se utiliza para llamar CQ o modo *Broadcast* (boletines de la ARRL).

CTRL+F4 Selecciona modo FEC a 200 baudios. Se recomienda hacer los CQ a 100 baudios, pero puede usarse también.

F5 Activa la compresión HUFFMAN. Aparece HUFF en la línea 2. Cuando se selecciona, BMKMULTY consigue una reducción mayor del 50 % la transmisión de texto en ASCII. Todos los paquetes serán decodificados correctamente vayan o no comprimidos por HUFFMAN.

F6 Desactiva la habilidad de pasar a 200 baudios en PACTOR. Aparece SLOW en la línea 2.

Calibración

Como el programa BMKMULTY puede funcionar en muchos tipos de ordenadores PC que no tienen muy exactamente ajustado el reloj propio, exige unos métodos de calibración del ordenador, que deben ser entrados como parámetros en los ficheros de configuración para conseguir un correcto temporizado de las señales en AMTOR y en PACTOR.

AMTOR. En AMTOR dos variables XA y XB deben ser correctamente especificadas en el fichero de configuración BMKMULTY.A y, para conseguirlas, podemos usar un método en recepción que se describe a continuación.

Estando en recepción en el modo L de una señal de AMTOR en modo FEC o en modo ARQ, escogiendo una estación que nos merezca garantía de precisión, presionamos CTRL+F8 y nos aparecerá la palabra CALIBRATE. Debemos conseguir copiar una transmisión que dure por lo menos 30 segundos, lo cual comprobaremos por un contador que aparece en la línea 18. Al cabo de 30 segundos, el programa nos mostrará los valores para XA y XB que ha calculado como correctos. Si aparece la palabra FAIL, deberemos repetir el proceso, pues eso significa que ha perdido la señal durante el período de 30 segundos y no es capaz de calcularlo.

Debemos editar el fichero BMKMULTY.CTL e incluir la línea con los valores respectivos correctos determinados por el programa. Los valores por defecto son XA = 596 y XB = 1011, que son los valores correctos para un PC que tenga el reloj muy precisamente ajustado al valor correcto.

PACTOR. Para calcular el temporizador de PACTOR, el programa expone muchos métodos en su documentación, pero yo encuentro más sencillo obtenerlo a partir del obtenido para AMTOR para lo que se debe utilizar la fórmula:

$$XTAL = 2 * ((1000 * XA) + (1000 * XA / XB))$$

El valor por defecto es: XTAL 1193180 y se debe entrar el comando con la siguiente sintaxis al entrar el parámetro de configuración:

XTAL 1193180

El programa rechazará valores que no estén entre 1.000.000 y 1.200.000, pues los considerará como no válidos.

También está previsto utilizar contadores digitales para calibrar el PC e incluso la posibilidad de utilizar relojes externos controlados a cristal para proporcionar una temporización más correcta en AMTOR y PACTOR.

Cómo obtenerlo

Este es el programa ideal para todos aquellos que tenemos algu-

na TU antigua de RTTY del tipo HAL ST-5, ST-6 y PLL guardada en un rincón sin ninguna utilidad. Cambiando el cable de conexión al ordenador y poniendo algún diodo Zener para proteger la conexión TTL de la RS-23, podemos estar funcionando en una modalidad digital HF en menos de una hora, que es el tiempo estimado para realizar las conexiones correctas.

El programa vale 120 libras esterlinas y viene protegido con el indicativo del usuario. Opcionalmente G4BMK te vende una TU de fabricación propia perfectamente acoplada al programa por 59 libras adicionales. La dirección es G4BMK, Grosvenor Software, 2 Beacon Close, Seaford, East Sussex BN25 2JZ. Teléfono (0323) 893378. Hay que añadir 3 libras por gastos de envío.

La interfaz del TUNER/FAX/SSTV vale 10 libras adicionales, pero tenéis que tener en cuenta que un TNC multimodo vale más del doble de un TNC de radiopaquete y, si además tenéis ya un BayCom, no necesitáis comprar un TNC para practicar todas las modalidades digitales en HF.

Las modalidades de Fax y SSTV no las he adquirido, por lo que no puedo hablaros de ellas. Pero os puedo asegurar que las prestaciones de este sencillo programa son superiores a los de cualquier programa por muy bueno que sea, incluso combinado con un TNC multimodo. Eso también ocurre con el BayCom, por ejemplo, que permite cosas que no son fáciles de realizar con los TNC actuales, porque el programador dispone de toda la memoria de un PC para realizar maravillas, mientras que el diseñador de un TNC sólo dispone de 64 o 128 K.

Operar con este programa es pura felicidad, quizá se podría decir que se ha puesto tantas cosas en él que los manuales son complejos y prolisos. Necesitaría una rápida introducción para los que no quieren leer manuales. Bueno, pienso que este artículo puede servir muy bien para eso.

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR



OUTbacker

Conecte con el DX

- 8 Bandas en una sola varilla 3.5-30 MHz
- Rápido y fácil QSY- sin cambio de bobinas
- Cubierta de Poliuretano
- Sin necesidad de acoplador

★ Móvil ★ Portable
★ Balconera ★ Marina

Disponibles todos los modelos incluido el último modelo PERTH en los comercios especializados más importantes

IMPORTADOR EXCLUSIVO

FALCON
RADIO & ACCESORIOS SUPPLY S.L.

Industria, 48
Tel. 34-3-457 97 10
Fax 34-3-457 88 69
08025 BARCELONA (Spain)

DSP: la radio digital (I)

Antonio Gutiérrez*, EA4KT

Hasta la fecha, por lo que he podido leer en las revistas españolas de radio sobre síntesis digital directa (DDS) y tratamiento digital de la señal ha sido muy poco. Esta es la razón por la que me he animado a realizar una breve reflexión sobre este apasionante tema. También se pretende que nos enteremos un poco de lo que nos ofrecen los fabricantes con sus pros y sus contras.

Espero que los «digitales» disculpen mis lagunas así como el bajo nivel en algunos casos en provecho de los «analógicos» como yo. También os pido que si veis una errata o fallo tengáis a bien comunicármelo y disculpar.

Explicar lo que es una señal digital es más complicado de lo que parece a primera vista. En la figura 1a podemos ver nuestra señal analógica continua de toda la vida. Lo que vulgarmente se entiende por señal digital es una señal discreta cuantificada. Discreta significa que toma valores únicamente en determinados valores de abscisa, y cuantificada significa que se asigna un determinado nivel de tensión a una entrada expresada con un número finito de cifras, el cual nos va a dar la precisión del sistema.

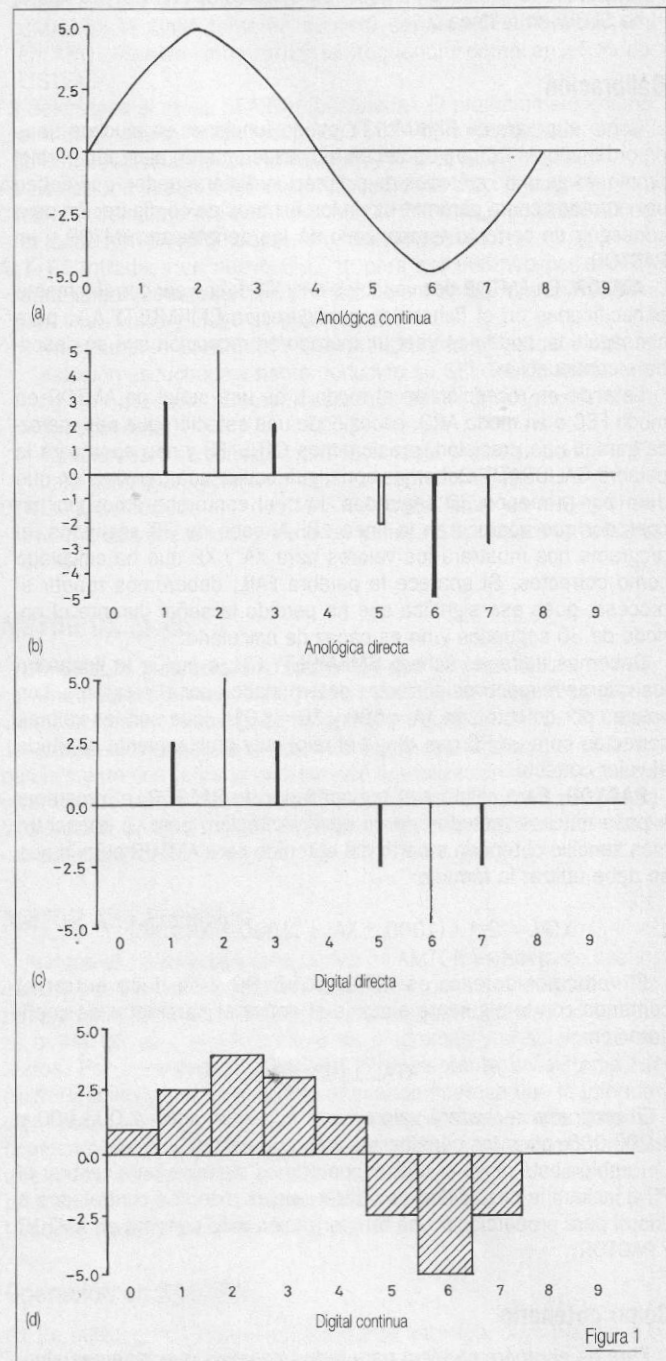
Lo más importante de todo es que matemáticamente se puede demostrar que escogiendo una serie de puntos de una señal continua (por ejemplo, la salida de un micrófono) no perdemos información alguna de la contenida en dicha señal. Es decir, la señal analógica es redundante.

Por supuesto esto no es la panacea, ya que en la práctica existen distorsiones debidas al proceso de muestreo y a la cuantificación. En teoría, si tenemos una señal $X(t)$ su correspondiente muestreada es $X_s(t) = \sum X(nT_s) * \delta(t-nT_s)$, tal y como vemos en la figura 2 para el caso de una señal triangular.

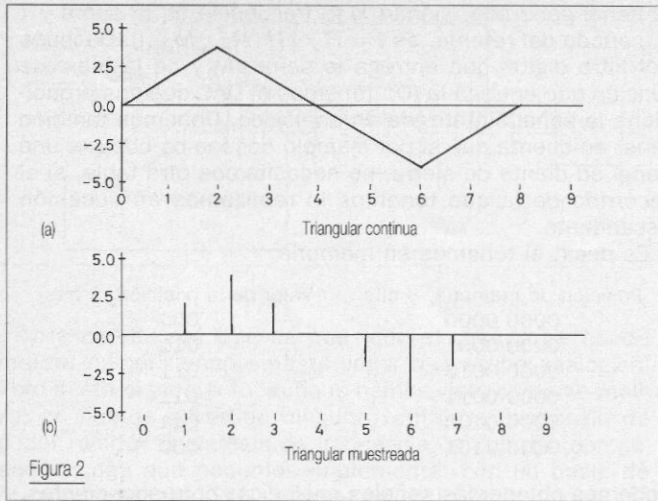
La $\delta(t-nT_s)$ se denomina delta. No hay que confundirla con la modulación del mismo nombre. Para entendernos, el sistema funciona como si tomáramos el valor de la señal cada cierto tiempo T_s , inverso de la frecuencia de muestreo f_s . Como el espectro en frecuencia de la δ es constante e infinito, resultaría que al multiplicar obtendríamos un espectro periódico igualmente infinito. Es decir, no podríamos recuperar nuestra señal muestreada si ésta no es de banda limitada o si la frecuencia de muestreo es pequeña. Si la señal es de banda limitada (por ejemplo una señal de voz pasada por un filtro pasabajo), la frecuencia de muestreo para que no existan solapamientos entre los espectros es $f_s \geq 2 * f_{max}$ siendo f_{max} la frecuencia máxima de la señal a muestrear.

Veamos un ejemplo. Supongamos que queremos filtrar una señal telegráfica de otras interferentes, y que necesitamos un filtro buenísimo. Vamos a nuestra tienda favorita y pedimos un filtro de 250 Hz de ancho de banda y 70 dB de atenuación a 200 Hz del centro de la banda de paso. Si logramos encontrarlo, el filtro nos va a costar un ojo de la cara. Llamando a la función de transferencia de nuestro

filtro Hfa , sean Hf la función de transferencia de un filtro analógico malo, Hfd la de un filtro digital y Hs la de otro filtro analógico. Tal y como indica la figura 3, vamos a utili-



*Rafaela Bonilla, 19, esc.3 7 D. 28028 Madrid



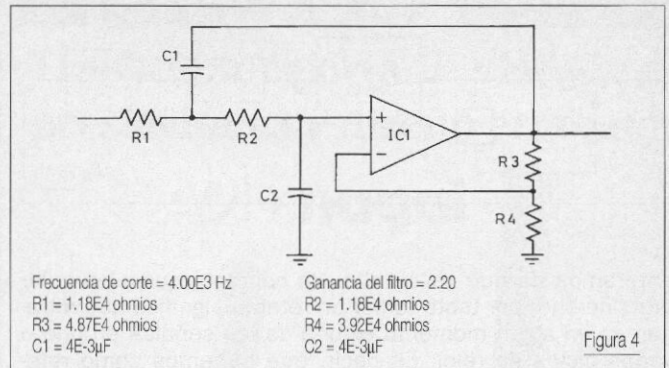
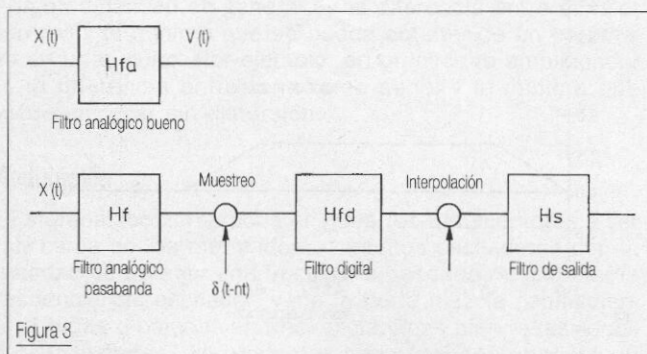
zar estos filtros para simular el primero. Me diréis entonces que para que sirve esto, ya que utilizamos el triple de elementos que con nuestro sistema analógico normal. Pues bien, sirve para ahorrar dinero. En nuestro caso los tres filtros pueden costar la mitad que el analógico.

La respuesta en frecuencia de un sistema es su comportamiento en fase y amplitud a una señal estándar de entrada, de tal manera que todos los sistemas se pueden comparar de alguna manera por sus respectivas respuestas. Hecha esta puntualización, para poder comenzar a diseñar nuestro sistema digital, debemos empezar por limitar en banda nuestra señal de entrada. Suponiendo que la entrada es de un micro, debemos limitar la banda de paso a 4 kHz. En la figura 4 podemos ver un filtro activo pasabajo que realiza esta operación.

En dicho circuito podemos utilizar casi cualquier operacional. Sugiero un LM324. Por supuesto en el esquema falta la alimentación, ya que ésta depende del circuito en cuestión. Nótese que todavía estamos en analógico. Después de esta etapa es cuando necesitamos convertir a bits nuestra señal vocal, y para ello utilizamos un conversor analógico-digital (ADC). Hay varias clases de conversores según el tipo de muestreo que utilicen, velocidad de proceso, número de bits, etc.

Hay infinidad de conversores analógico-digital (ADC) en el mercado y podéis elegir el que queráis, un MN5906PD, un AD7569 o incluso un procesador completo ADC/DAC como el UM5100. Como podéis ver, son circuitos síncronos y por tanto necesitan un circuito de reloj para funcionar. Comprobaréis que si variáis la frecuencia del reloj conseguís distintas calidades de digitalización/reproducción. Para la señal de voz una buena frecuencia de reloj es la de 8 kHz.

También debemos de tener en cuenta el número de bits

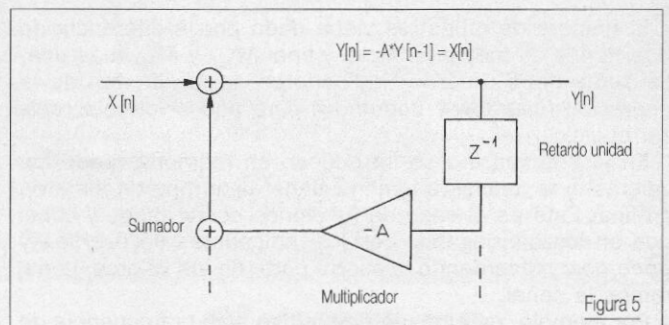


que nos proporciona el ADC. Tenéis de 6, 8, 16 y 20 bits. Es necesario saber que la máxima relación señal/ruido que podemos conseguir es 6* número de bits aproximadamente. Por tanto cuanto más resolución en bits, mayor relación señal/ruido (S/N). Esta relación viene dada para el ruido de cuantificación, y debemos de tener en cuenta otras fuentes de ruido.

Hay casos como el de telefonía que la digitalización de una señal se realiza mediante reglas no lineales, es decir, la asignación de valores numéricos a cada uno de los de tensión se suele hacer de distinta manera para valores bajos de estos que para valores altos. El conversor digital-analógico (DAC) trabaja de forma inversa, recomponiendo la señal. Por supuesto el régimen binario que tengamos (bit/s) dependerá de las limitaciones de los conversores.

También podéis mirar la cantidad de DAC disponibles en el mercado, como por ejemplo el AD1856N. También podemos usar los DAC para realizar ADC. Después de nuestro DAC, en el caso de la señal de voz, tenemos que colocar un filtro pasabajo, para escoger la parte del espectro de la señal digital correspondiente a la de banda base de la analógica. Banda base es la gama de frecuencias que una señal produce al generarse y que posteriormente puede modularse o demodularse. Es muy posible que al principio y al final de nuestro sistema tengamos que colocar unos amplificadores (*buffers*), que nos proporcionen los niveles de conversión.

Bueno, y entre los conversores colocamos el famoso filtro digital. En general, un filtro digital es una suma de muestras consecutivas ponderadas según unos coeficientes que le dan su característica de amplitud y fase. Es decir, la implementación práctica del filtro digital consiste en realizar sumas, multiplicaciones y retardos a las muestras que van llegando de nuestra señal. No os tengo que decir la importancia que esto revierte para nosotros. Ya me contaréis con que cacharros realizamos operaciones repetitivas a alta velocidad. ¡Sí!, con microprocesadores. En la figura 5 podemos ver el esquema de un filtro de este tipo. Por supuesto éste es un circuito básico, pero sirve para



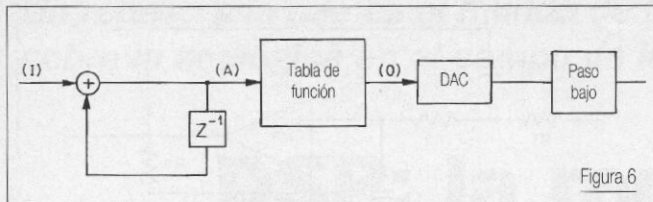


Figura 6

enterarnos de qué va el rollo. Ya comenté que el circuito era síncrono, por tanto tomar un retardo significa que retrasamos en algún momento alguna de las señales en uno o varios ciclos de reloj. Es decir, que tomamos como referencia una frecuencia para obtener la unidad de retardo.

Para sintetizar la respuesta del multiplicador, lo hacemos multiplicando números, tal cual. De igual forma para los sumadores. En cuestiones de dimensionamiento, aparte de la cantidad de bits a utilizar, tenemos que comprobar que los retardos y las operaciones (las cuales significan más retardos), soportan el régimen binario impuesto.

Como podéis comprender, todo esto se realiza programando sobre un soporte hardware. Este soporte puede ser de propósito general o dedicado. Al general se le llama microprocesador y al dedicado procesador digital de señal (DSP). Un DSP puede llegar a trabajar a velocidades mayores que un procesador, lo que significa que puede soportar mayores frecuencias de señal de entrada.

Hasta aquí hemos sentado las bases con las que comenzar a comprender cómo funcionan los sistemas digitales de proceso de señal y estamos preparados para no tener dudas al abordar el diseño de circuitos DDS y DSP.

Síntesis digital directa (DDS)

Entramos de lleno en el proceso digital de señales, y aunque parezca mentira vamos a comenzar por circuitos que en la práctica no son lineales aunque sí muy intuitivos. En concreto veremos el caso de un oscilador controlador por tensión (VCO - *voltage controlled oscillator*).

La síntesis digital directa (DDS - *Direct Digital Synthesis*) consiste en generar un tipo de señal digitalmente. Con un tipo de señal, quiero significar cualquier tipo de forma de onda. El sistema se fundamenta en recorrer una serie de posiciones de memoria en las que se encuentran almacenados los valores instantáneos de la señal a reproducir en forma de números binarios.

La memoria se «recorre» con una serie de números preestablecidos, según la frecuencia que se desee conseguir. De esta manera, tenemos dos tipos de señales, una la que controla la sucesión de la señal a generar y otra la propia señal generada. En la figura 6 aparece la implementación, en él vemos la señal (O) generada y las señales de recorrido (I) y (A). La señal (I) va a darnos la frecuencia de la señal de salida, la cual dependerá del tiempo absoluto de retardo en Z^{-1} y del número de muestras que tengamos en la tabla.

El número de muestras viene dado por la diferencia de posiciones de memoria inicial y final M_{max} y M_{min} más una. La suma debe de tener indicadores de los límites de la operación (*overflow* y *underflow*) para poder volver a realizar el ciclo.

En la práctica, no se introducen en memoria todos los valores si la función a generar tiene algún tipo de simetría gráfica. Este es el caso de funciones como senos y cosenos en los que jugando con los indicadores de *overflow* y *underflow* y recorriendo la cuarta parte de los valores, generamos la señal.

Por ejemplo, en el diseño de la figura 6, la frecuencia de

la señal generada, siendo F_I la frecuencia de la suma y T el período del retardo, es $F = F_I / [T * (M_{max} - M_{min})]$. Después del filtro digital que entrega la señal (A) y de la tabla de función que entrega la (O), tenemos el DAC que nos proporciona la señal sintetizada en analógico. Debemos también tener en cuenta que si por ejemplo deseamos obtener una señal en diente de sierra, no necesitamos otra tabla, si el recorrido de la que tenemos lo realizamos en sucesión ascendente.

Es decir, si tenemos en memoria:

Posición de memoria, 8 bits	Valor de la posición, 3 bits
0000 0000	000
0000 0001	011
0000 0010	011
0000 0011	011
0000 0100	011
0000 0101	000

podemos obtener las señales analógicas correspondientes, que podemos ver en la figura 7.

De esta manera podemos diseñar la función de recorrido por un lado, y la función a generar por otro, de tal forma que tengamos sintetizadas dos señales en vez de una. Pueden ser hasta de distintas frecuencias, aunque esto redundaría en la complejidad de la señal de control. No debemos olvidar que lo que estamos llamando señales son en realidad sucesiones de número en binario hasta que no pasemos a través del DAC. A continuación, colocamos un filtro pasabajo para recomponer la señal y evitar así componentes de señal no deseados.

Todo esto está muy bien, pero ¿físicamente cómo se realiza? Bien, hay varias formas de realizarlo, por programa o utilizando circuitos integrados dedicados. En los transceptores de la última y penúltima generación que poseen un sintetizador digital directo (DDS), la solución se materializa de la segunda manera, aunque podría haber sido implementada programando el microprocesador del equipo. En este segundo caso tenemos el problema de la frecuencia a sintetizar, aunque simplemente necesitemos operaciones de suma, disponer de memoria, registros y saber programar en un lenguaje capaz de utilizarlos y controlar el flujo binario. A cambio, la base de tiempos la puede suministrar el reloj del propio ordenador.

La programación consistirá en actuar sobre cada byte de señal, haciendo que se recorra un flujo determinado. Asimismo tendríamos que introducir en memoria los valores numéricos de la función a reproducir. Si en cambio queremos utilizar un circuito, el esquema teórico sería el de la figura 8.

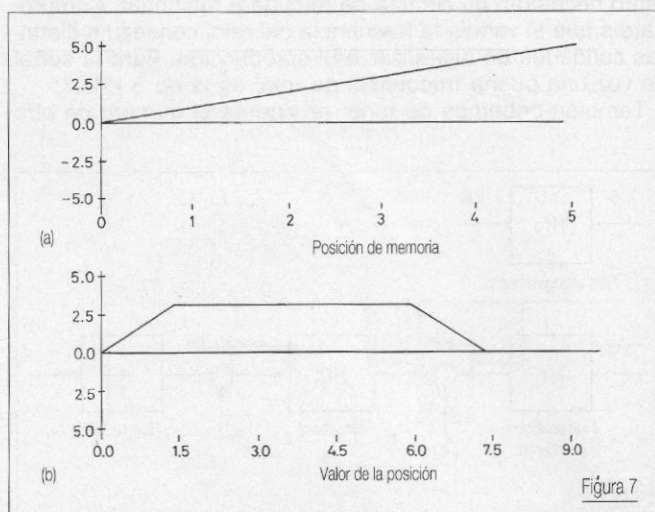
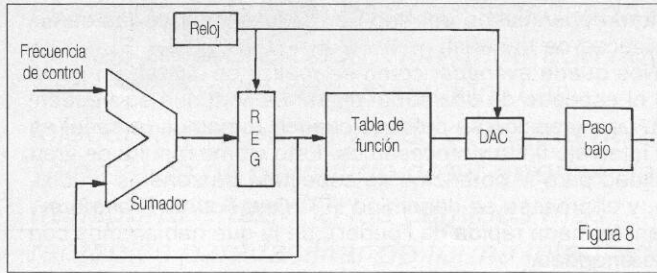


Figura 7



Lo excitante del DSP es que todo el circuito se puede realizar numéricamente hasta llegar a la etapa analógica. Pero hasta el momento, aunque hemos visto cómo se realiza, no hemos advertido ninguna ventaja a excepción de poder realizar la síntesis de frecuencia con un microprocesador, cosa que podemos implementar con un bucle de enganche de fase (PLL - Phase-Locked Loop).

Pues bien, con la DDS, logramos una resolución en frecuencia excepcional, una altísima estabilidad, poder cambiar de frecuencia con una velocidad muy superior a la de un PLL, con las aplicaciones para espectro ensanchado que ello supone y un pequeñísimo ruido de fase. El ruido de fase son los flecos producidos a ambos lados de la frecuencia en que se genera un tono senoidal. Podemos tener una idea de la resolución (mínima diferencia de frecuencias que podemos conseguir sintetizar), sabiendo el número de bits «b» que utilizamos para controlar la tabla: Resolución = frecuencia de reloj / 2^b . Por ejemplo, el circuito Q2220 de Qualcomm Inc. es un circuito de tecnología CMOS que utiliza 24 bits para el control de frecuencia y 14 bits para direccionar una tabla en la que tiene almacenados los valores de la función seno, con una salida de 10 bits. Su máxima frecuencia de trabajo es de 50 MHz, suficiente para no encontrar un DAC barato.

Por supuesto, su salida es en paralelo y puede funcionar bien a 33 MHz con el DAC de Sony CXD1171M. Su resolución para 30 MHz es $\leq 1,8$ Hz. También podemos disponer de otros chips, algunos mejores y algunos peores. Por ejemplo, el AD9955 de Analog Devices que usa un sumador de 32 bits, que tiene mayor resolución y funciona a frecuencias superiores (100 MHz).

Hasta el momento, todo se nos pinta muy bonito, pero ¿no aparecerán ruidos que maltraten nuestra señal? Pues sí, mira por donde, el reloj que en general es una señal cuadrada genera infinidad de armónicos. En la práctica, trabajar con frecuencias de reloj superiores a 100 MHz, producen difíciles condiciones para el control y la implementación, aunque existan DAC de arseniuro de galio (AsGa) hasta 1 GHz y 12 bits.

De esta forma se suelen perder del orden de 20 dB en el margen dinámico del procesador al pasar por un ADC o DAC. Es más, cuanto mayor sea la frecuencia de la señal reconstruida, peor resulta el margen dinámico del DAC. Un margen dinámico en general es la diferencia entre el valor máximo y el mínimo que se puede obtener de un parámetro en un circuito. Por ejemplo, en un circuito amplificador es la diferencia entre la máxima señal y la mínima que puede entregar sin distorsión.

Modulación

Estamos acostumbrados en nuestros transceptores a ver muy cerca de los mezcladores circuitos osciladores con la finalidad de obtener una frecuencia deseada. Al cambiar la frecuencia del oscilador, varía la de la mezcla consiguiendo subidas o bajadas en frecuencia. Pues bien, esas «subidas» y «bajadas» las podemos hacer de igual manera en

NUEVOS AIRES

Transceptor portátil VHF, de altas prestaciones y diseño ergonómico

ADI / nagai



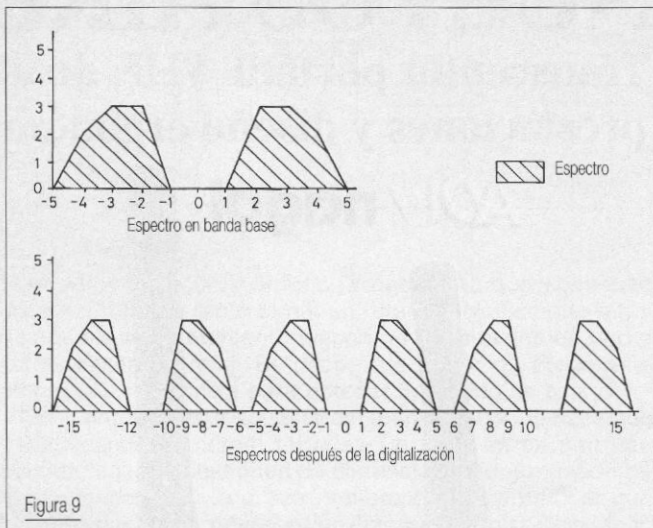
Características principales

- Frecuencia TX: 144.000 a 145.995 Mhz.
- Frecuencia RX: 144.000 a 145.995 Mhz.
- Potencia: 5 W (Max) selec. (Hi/Low).
- 20 memorias.
- Display iluminado.
- Doble conversión.
- Función Scanner y Call.
- DTMF incluido.
- Dimensiones: 83,5 x 55 x 31 mm.
- Peso: 185 g.

Modelo AT-200
Tecnología de bajo consumo

Accesorios

- Pack baterías 5W
- Pack baterías 3W
- Funda de piel
- Cargador de pared
- Micrófono/Altavoz exterior
- Cargador sobremesa



cultad dependiendo del tipo de modulación y de las características de la señal.

Nos queda averiguar cómo se realiza en digital. En general el espectro de una señal digital es continuo en frecuencia. La excepción se produce cuando tomamos la señal en un intervalo finito y procesamos. Esto último resulta de gran utilidad para la obtención de espectros de señales en digital, y el proceso se denomina FFT (*Fast Fourier Transform - Transformada rápida de Fourier*), de la que hablaremos con posterioridad.

Ya hemos comentado con anterioridad lo que ocurre al digitalizar, pero no lo hemos visto gráficamente. Si suponemos que la frecuencia de muestreo f_s es al menos el doble de la máxima de la señal nos queda un espectro como el de la figura 9. Es decir, tendremos el original repetido en frecuencia, y podemos discernirlo con un filtro pasobanda centrado en algún múltiplo de la frecuencia de muestreo. Esto significa que hemos modulado a una frecuencia $n \cdot f_s$ con n positivo.

Si la condición de la frecuencia de muestreo no se cumple entonces se produce lo que se denomina solapamiento de los espectros o *aliasing* que no permite recuperar en algunos casos la señal en analógico. La razón para colocar un filtro pasabajo después del DAC, es para evitarnos precisamente los espectros espurios y recomponer la señal adecuadamente. Es decir, se puede modular una señal simplemente digitalizándola. En lo que respecta a la demodulación con elegir el espectro situado en banda base mediante un filtro pasabajo, obtenemos la señal.

En el próximo artículo veremos una colección de filtros digitales y como conseguir AM y SSB en digital.

digital. Esto se puede realizar cambiando la velocidad de las muestras, haciendo interpolaciones de valores o diezmado (multiplicando muestras por 0) nuestra señal. Ojo que con estos procesos no estamos mezclando nada.

Como sabemos, la modulación analógica se basa en multiplicar la señal en banda base por un tono puro o sinusoidal que se representa matemáticamente por un seno o un coseno para conseguir la frecuencia deseada después de un filtrado. Esto es realizable con mayor o menor difi-

INDIQUE 11 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)

FEBRERO '95

OFERTA ESPECIAL DEL MES

- ROTOR YAESU DE ELEVACION G-500 A
Fuerza de arrastre 1.000 kg/cm
Fuerza de freno 2.000 kg/cm53.000 ptas.
- ROTOR YAESU G-800 S
Fuerza de arrastre 600 kg/cm
Fuerza de freno 4.000 kg/cm
Carga vertical 200 kg61.000 ptas.
- TRANSEPTOR MARINO HF. ICOM M-700
1.6-23.999 MHz. SSB, Memorias, Digital
150 W. 13,8 V c.c.200.000 ptas.
- PORTATIL ALINCO DJ-G1
2 metros RX-TX. Y además RX en VHF-UHF
y 900 MHz54.000 ptas.
- RECEPTOR YAESU FRG-9600
Scanner, 100 memorias, AM, FM-N, FM-W, CW,
USB, LSB, 60-905 MHz continuo.
Sobremesa y móvil. 13.8 V c.c. y 220 V
con alimentador (incluido)111.000 ptas.
- RECEPTOR YAESU FRG-8800
150 kHz-30 MHz, AM-LSB, USB, CW.
Sobremesa. Memorias.
220 V. c.a. doble reloj114.000 ptas.

- Decamétricas Yaesu y Kenwood.
- Portátiles Yaesu, Kenwood, Icom, Alan, CTE y Alinco.

- Móviles-base Kenwood.
- Bibanda Kenwood y Yaesu.
- Todo modo Kenwood.
- Transceptores CB President y Alan. Base, móviles y portátiles.
- Amplio surtido en accesorios Kenwood, Yaesu y otras marcas.
- Cargas artificiales.
- Reductores de tensión 24-12 V c.c.
- Micrófonos preamplificados, sobremesa y mano.
- Scanner y otros receptores Yaesu, Kenwood, AOR, Jupiteru, etc.
- Vatímetros Daiwa, Diamond, Revex.
- Acopladores de antena MFJ.
- Amplificadores Kenwood, Daiwa, Tono.
- Previos de recepción KLM.
- Manipuladores Kenpro, Ariston, etc.
- Osciladores telegráficos Ariston, Kenpro.
- TNC, Kantronic y accesorios para las mismas.
- Rotores de antena Yaesu, Hy-Gain, Intek.
- Conmutadores de antena Daiwa, MFJ, etc.

... Y un larguísimo etcétera.

- Consulte nuestros precios.
- Aumentar IVA a los precios indicados.
- Precios y material en oferta, mientras tengamos existencias.
- Le atendemos de lunes a viernes en horario de mañana y tarde, 9,30 a 14 h. y 16,30 a 19,30 h. Sábados de 9,30 a 13,00 h.

La rápida evolución de la sociedad y de sus formas de producción, han generado nuevas necesidades de comunicación. Las telecomunicaciones y más concretamente la Telemática ha permitido crear arterias de transporte, trazando los caminos más rentables para facilitar de forma integrada cualquier necesidad de información.

Red Iberpac

Eduard Garcia-Luengo*, EA3ATL

La puesta en funcionamiento de la Red Especial de Transmisión de Datos *Iberpac* en noviembre de 1971, fue un hecho singular sin precedentes en la historia de las telecomunicaciones españolas: la primera red pública mundial en explotación comercial que utilizaba la técnica de conmutación de paquetes. Desde su nacimiento: RETD (Red Especial de Transmisión de Datos) hasta la actual *Iberpac*, ha sido un esfuerzo constante de Telefónica para ampliar la gama de servicios y mejorar la infraestructura de telecomunicaciones, potenciando sus posibilidades mediante la implantación de interfaces normalizadas por el CCITT (Comité Consultivo Internacional de Teléfonos y Telegráfos) y otros organismos internacionales.

Los servicios que proporciona son básicamente los de transporte de datos, entre terminales de ordenadores de diferentes tipos y modos de operación; complementando como apoyo otros servicios de comunicación de datos. Cualquier usuario español puede acceder, a través de *Iberpac*, a más de un millón de terminales de datos conectados a través de redes públicas y privadas extendidas por todo el mundo.

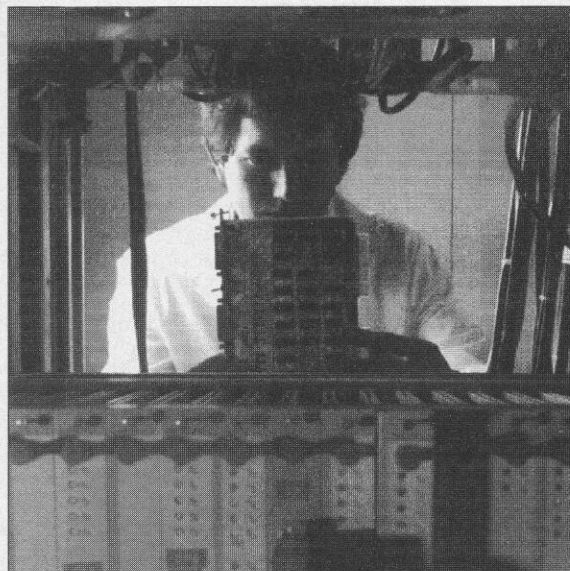
El funcionamiento de la red es totalmente transparente. El destinatario recibe los datos originales independientemente de la forma en que se transmita: por paquetes y por diferentes caminos.

Las ventajas que presenta son la relativa fiabilidad en el envío de grandes cantidades de datos, con la existencia de métodos para la detección y corrección de errores de transmisión.

La utilización de *Iberpac* va orientada hacia aplicaciones informáticas que necesiten un gran volumen de información, una constitución de redes de transmisión virtuales, adaptadas a las necesidades individuales y a la necesidad de acceso a bases de datos.

Información fragmentada

Sus principales diferencias con la RTC (Red Telefónica Conmutada) son: primero que la información se divide en paquetes o unidades de información de tamaño definido. Los paquetes están formados por una cabecera con información de control y un sector de cola para la comprobación de errores. Se almacenan y retransmiten de cada uno de los centros de la red a través de los cuales se establece



comunicación. Los enlaces de la red pueden transportar intercalados otros paquetes de diferentes comunicaciones. La red se encarga también de entregar los paquetes ordenados.

Control de flujo y encaminamiento

Segundo, que a diferencia de la RTC que establece un circuito físico y fijo para la transmisión de los datos, la red *Iberpac* fija un camino virtual en función de la racionalización de los medios según el volumen de datos y ocupación de la red.

Los mecanismos para poder manejar el tráfico en circunstancias especiales son básicamente: control de flujo selectivo en cada circuito virtual, control de umbrales de carga en cada elemento de red y control de congestión en cada ruta de red. Dispone también de algoritmos de encaminamiento alternativos que incrementan la disponibilidad de la transmisión de datos. Su jerarquía de actuación está descentralizada.

Arquitectura

La arquitectura de *Iberpac*, a través de un conjunto de funciones a desarrollar por los elementos de red, permite establecer y mantener canales de comunicaciones de datos entre usuarios finales. Armonizando de este modo la diversidad de variantes introducidas por la multiplicidad de terminales y sistemas de redes.

Esta arquitectura normalizada con la norma X.200** del CCITT estandariza varios niveles o capas de los que *Iberpac* cumple los tres siguientes: 1) *nivel físico*: indica los medios (mecánicos, eléctricos y funcionales) para establecer, mantener y desconectar un sistema de comunicaciones. 2) *nivel enlace*: proporciona las funciones necesarias para enlazar el circuito físico elegido (pedir repetición de lo no entendido, decir al emisor que no corra tanto...) y 3) *nivel red*: proporciona las funciones y servicios necesarios para encaminar, establecer la comunicación transfiriendo los datos de forma fiable.

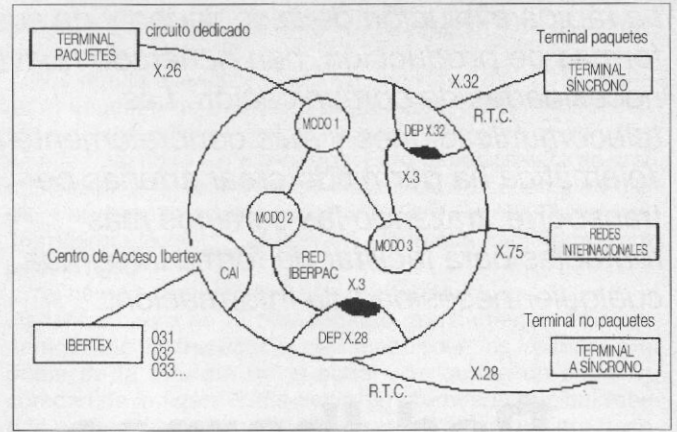
(**) Después de seis años de esfuerzos, en 1983 el ISO (Organización Internacional de Normalización) desarrolló un modelo de referencia (OSI/RM) de siete niveles que describía las arquitecturas de las comunicaciones de datos. El CCITT rediseñó el documento resultante con la misma terminología, recibiendo el nombre de X.200.

*Apartado de correos 15028. 08080 Barcelona.

Características del protocolo X.25

NIVEL I	-velocidad de acceso de 1,2; 2,4; 4,8; 9,6 kbit/s (19,2; 48 y 64 kbytes en estudio)
NIVEL II	-normas V.24, V.28 y V.35 (en estudio)
NIVEL III	-módulos 8 y 128
	-LAP B
	-facilidad de multienlace
SERVICIOS	-circuitos virtuales permanentes y circuitos virtuales conmutados
FACILIDADES POR SUSCRIPCIÓN	-número de secuencia de paquete ampliado
	-tamaño de paquete distinto al normalizado
	-asignación de clase de caudal
	-negociación de parámetros de control de flujo
	-tamaños de ventana distintos al normalizado
	-canales lógicos unidireccionales
	-grupos cerrados de usuario
	-aceptación de cobro revertido
	-prohibición de llamadas entrantes/salientes dentro de grupos cerrados
	-aceptación de selección rápida
	-grupo de interfaces de salto
FACILIDADES POR LLAMADA	-selección rápida
	-cobro revertido
	-selección de grupos cerrados de usuario
	-notificación de modificación en directorio llamada
	-negociación de clases de caudal y parámetros de control de flujo

Fuente: Telefónica



Interfaces Usuario/Red

ENLACE	Normalizadas por Telefónica		Normalizadas por CCIT	
	RED	DEP	NIVEL 1. 2. 3	DEP X.25
BSC	RSAN	OLIVETI AB-BI	X.25	X.29
OLIVETI AB-BI		NCR-270	X.28	
NCR-270		HOLD-MNR	X.32	
HOLD-MNR		TELEX		
IBERTEX				
DATAFONO				

Fuente: Telefónica

cio semejante a los circuitos dedicados tradicionales (punto a punto), permitiendo el intercambio de datos sin la necesidad de establecer una llamada previa.

El servicio de circuitos virtuales conmutados permite seleccionar todos los posibles destinos nacionales o inter-

Accesos a Iberpac. Servicios de Red

Los accesos a Iberpac se organizan en dos áreas: el área de la red de transporte donde se opera exclusivamente en paquetes y el área de accesos, que pone a disposición de sus usuarios otros servicios adicionales (X.28 y X.32) de «desensamblado y ensamblado de paquetes» (DEP), que facilitan el acceso a la Red, a terminales que no se adaptan a los protocolos de trabajo en modo de paquetes (X.25).

El área de transporte de paquetes implica estar en posesión del IUR (Identificativo de Usuario de Red), además de operar con terminales normalizados que permitan enviar y recibir los datos en forma de paquetes. Los servicios de red que ofrece esta área se encuentran bajo la recomendación X.2 del CCITT: Circuitos Virtuales Permanentes (CVP) y Circuitos Virtuales Conmutados (CVC).

Los circuitos virtuales permanentes ofrecen un servi-

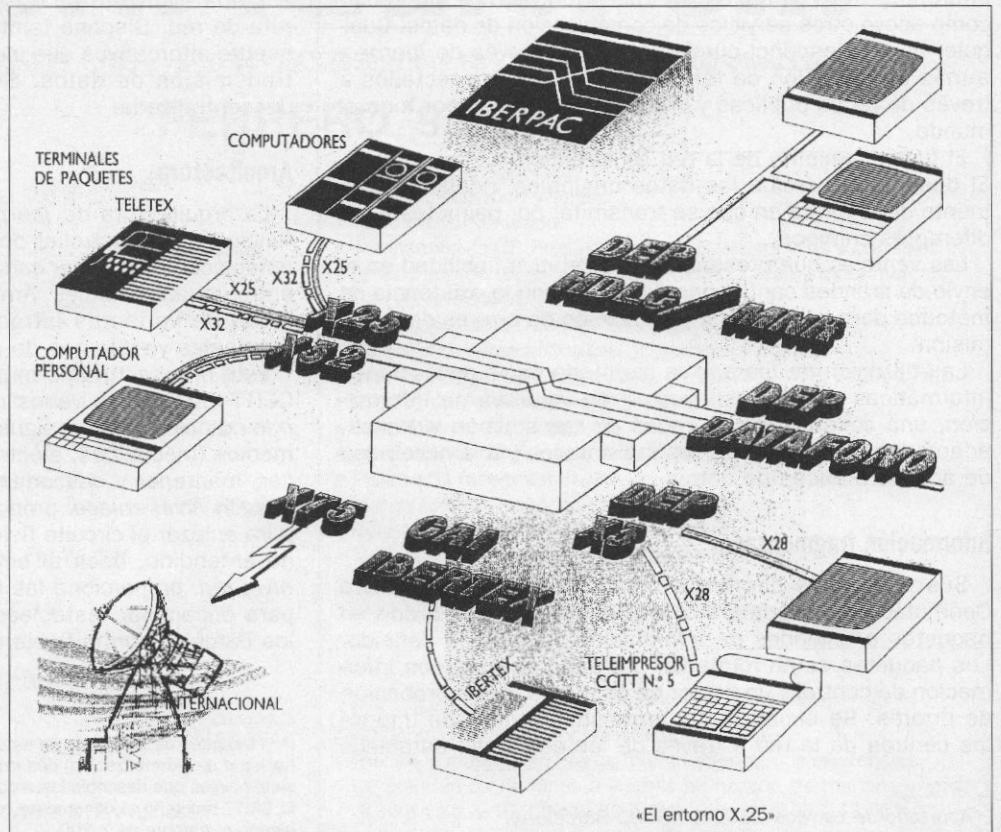


Gráfico: Telefónica

Características del protocolo X.28

- Tarificación independiente de la distancia
- Velocidad de transmisión: 110, 200, 300 y 1200 bit/s.
- Transmisión dúplex asíncrono
- Caracteres de 7 bits
- Normas V.21 y V.22
- Acceso mediante puertas especializadas conectadas a la RTC de 6/7 cifras, al menos en una localidad de cada provincia.

nacionales (*Iberpac* Internacional) del plan de numeración mediante el establecimiento de una llamada.

Estos servicios requieren una contratación con Telefónica (IUR) y permiten además una comunicación confidencial y el acceso a todo tipo de terminales, acepten o no el cobro revertido.

Los servicios adicionales proporcionados a través de los DEP (DEP X.28; DEP X.32; DEP Ibertex; DEP Datáfono; DEP HDLC/MNR) permiten a los usuarios el acceso libre a la red *Iberpac*, sin necesidad de ningún contrato adicional con Telefónica, ya que sólo es necesario disponer de una línea telefónica convencional (RTC). Los costes de las comunicaciones por RTC son cargados a los usuarios y los correspondientes a la utilización de la red *Iberpac* gravan sobre los destinatarios de las llamadas. Es obvio suponer de los terminales llamados que aceptan la modalidad de cobro revertido.

Numeración

Siguiendo las normas del CCITT, cada terminal *Iberpac* tiene asignado un número de red



P	Prefijo	P<1
CIRD	Código Identificador de Red de Datos	CIRD<4
NRI	Número de Red Iberpac	NRI<9
S	Subdireccionamiento Nacional	S<1
IN	Identificativo Nacional	IN<10

Tarifas

Los costos asociados a la utilización de la red *Iberpac* engloban una cuota de instalación del servicio, una cuota de abono mensual que dependerá de la velocidad solicitada y una cuota de explotación que dependerá del volumen de información transferido. Hay que diferenciar el tipo de acceso: X.25, X.28, X.32.

Al solicitar un acceso a *Iberpac* por X.25 se instala entre el usuario y el nudo de la red más cercano, un enlace punto a punto. Este genera una cuota de abono relativamente elevada. Respecto a la tarificación, dependerá de las diferentes suscripciones de opciones: velocidad de los circuitos, capacidad de los accesos... del volumen de tráfico transmitido, franja horaria, número de llamadas, su duración... Por el contrario, cabe citar dos consideraciones: en *Iberpac* la distancia entre los ordenadores conectados es indiferente, no afectando en la tarificación. El coste de transmisión es regresivo a medida que aumenta el volumen de información a transmitir.

X.28

El servicio telemático X.28 comercializado por Telefónica, permite dialogar con terminales de paquetes de la red pú-

ca de datos X.25, a los usuarios que sólo dispongan de terminales asíncronos conectados a la Red Telefónica Conmutada (RTC). La oferta de servicio va orientada a un público disperso (estudiantes, científicos, empresarios, profesionales...) que tiene necesidad de acceder a servicios de información electrónica tanto nacional como internacional: Registro de la Propiedad Industrial, Ministerio de Cultura, Agencia EFE, Agencia France Presse, BOE, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Financial Times, Reuters, Medline, OCDE...

La concepción básica permite dos tipos de usuarios: sin identificación, donde las llamadas gravan al terminal de destino (todos los que aceptan el cobro revertido) y con identificación: el usuario debe contratar un IUR; permitiéndole entonces conectar con todos los terminales de cualquier red pública del mundo.

Las cuotas engloban en los dos tipos, el importe del uso de la RTC y en el caso de disponer de identificativo, el uso de la red *Iberpac*, en las conexiones efectuadas a los terminales que no aceptan el cobro revertido.

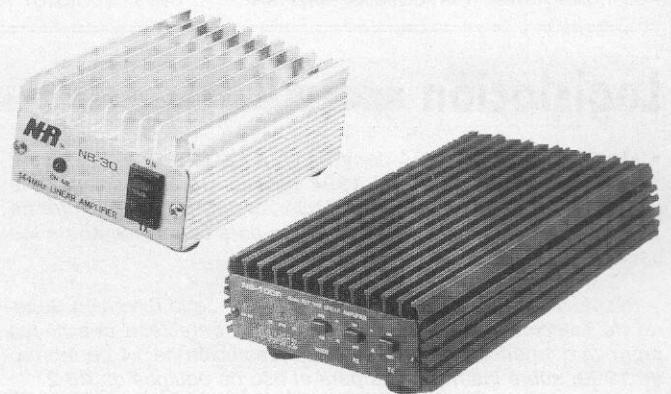
X.32

Al igual que X.28, es un servicio facilitado por Telefónica con el ánimo de fomentar el acercamiento y cooperación entre diversos sectores profesionales y empresariales.

El servicio X.32 se orienta hacia usuarios que aunque disponen de terminales de paquetes, requieren capacidad de transmisión y especialmente la fiabilidad de las comunicaciones mediante el protocolo X.25, pero que el volumen

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AMPLIFICADORES VHF



CALIDAD A PRECIO RAZONABLE

CINCO MODELOS DIFERENTES DE TREINTA A CIENTO VATIOS
con una entrada de 1 a 5 vatios
con previo de recepción GaAs FET para banda lateral

Distribuidos por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, 20 (nave 16)
28700 - San Sebastián Reyes

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

Características del protocolo X.32

- Tarificación independiente de la distancia
- Velocidad de transmisión: 1200 y 2400 bit/s
- Transmisión dúplex síncrono
- Normas V.22 y V.22 bis
- Corrección de errores de transmisión
- Transparencia total de la información transmitida

de transferencias no requiere una conexión directa con la red *Iberpac*.

Las aplicaciones concretas se dirigen fundamentalmente a aquellas que requieran un alto nivel de fiabilidad y seguridad: servicios de Intercambio Electrónico de Datos (EDI), gestión en Bolsa, labores de gestión, mensajería personal, acceso a centros de cálculo, consulta de datos, técnicos, jurídicos...

El acceso al servicio puede hacerse libremente, sin necesidad de ningún contrato adicional del de poseer una línea telefónica convencional (RTC). Hay puertas de acceso especializadas conectadas a líneas telefónicas RTC de 6/7 cifras.

Todos los usuarios pueden efectuar llamadas a todos los terminales *Iberpac* que acepten la modalidad de cobro revertido, pero no recibirlas.

La facturación de este servicio vendrá dada por los costes de utilización de la RTC más los correspondientes al uso de la red *Iberpac*. Los costos de la RTC recaerán sobre los usuarios «llamantes» y los de *Iberpac* sobre los terminales «llamados».

Iberpac Internacional

El operar con protocolos y interfaces normalizados permite a *Iberpac* Internacional, la conexión con otras redes públicas de datos de otros países, a través de sus Centrales Internacionales de Datos: más de 100 redes de comunicación repartidas por todo el mundo, con un potencial acceso a más de un millón de terminales.

Servicios Iberpac Internacional

Servicio	Veloc. de Acceso	Enlaces	Posib. de comunicación
X.25	2.400 bits/s 4.800 bits/s 9.600 bits/s	dúplex y síncrono alquiler del módem incluido	pueden llamar y recibir llamadas del extranjero
X.32	1.200 bits/s 2.400 bits/s	dúplex y síncrono módem no incluido en las cuotas	pueden llamar y recibir llamadas del extranjero según modalidades
X.28 acceso dedicado	300 bits/s 1.200 bits/s	dúplex y síncrono alquiler de módem incluido	pueden llamar y recibir llamadas del extranjero
X.28 acceso conmutado	300 bits/s 1.200 bits/s	dúplex y síncrono módem no incluido en las cuotas	sólo pueden llamar al extranjero, no recibir llamadas

Iberpac se enlaza con otras Redes Nacionales similares a través de sus nodos internacionales de datos, mediante conexiones de alta velocidad X.75. Incorpora facilidades inteligentes que permiten aplicaciones de valor añadido del tipo Teletex, Correo Electrónico, detección y corrección automática de errores, velocidades desde 300 a 64 kbps, aplicaciones teleinformáticas para permitir la conexión con bases de datos de contenido documental, científico...

El acceso a *Iberpac* Internacional puede hacerse mediante circuitos dedicados con protocolos X.25 y X.28 o a través de la RTC con los protocolos X.28, X.32. Es necesario abonar las cuotas correspondientes de abono o conexión, según la puerta de acceso elegida. La tarificación se calcula a partir del volumen de tráfico medido en segmentos (1 segmento = 64 caracteres) y del tiempo de comunicación en minutos. La distancia también es indiferente. La facturación de este Servicio se presenta por separado del recibo de abono, detallándose el tiempo de conexión y el número de segmentos de comunicación empleados.

Legislación

• El BOE núm. 281 de 24 de noviembre de 1994 y el BOC núm. 101 de 29 de noviembre de 1994 publican la Resolución de la Dirección General de Telecomunicaciones de 19 de setiembre de 1994 que reproducimos a continuación para conocimiento de los usuarios de la CB.

Resolución de 19 de setiembre de 1994, de la Dirección General de Telecomunicaciones, por la que se establece una nueva prórroga del período de validez de la Resolución de 14 de febrero de 1990, sobre instrucciones para el uso de equipos de CB-27

Por Resolución de 3 de junio de 1992 se prorrogó hasta el 31 de diciembre de 1994 el período de validez de la Resolución de 14 de febrero de 1990 de esta Dirección General, por la que se autorizó, de manera provisional y a efectos experimentales, la modulación de amplitud, con diversas modalidades y características de funcionamiento en los equipos CB-27.

Considerando que todavía se dan las circunstancias indicadas en la referida Resolución de 3 de junio de 1992, que motivaron la ampliación del plazo de validez de la resolución inicial, esta Dirección General, en virtud de todo lo anterior y en uso de la facultad conferida por la Orden de 29 de diciembre de 1989 para autorizar, con carácter temporal o experimental, usos diferentes a los señalados en el Cuadro Nacional de Frecuencias, resuelve:

Primero.—Prorrogar hasta el 31 de diciembre de 1996 el período de validez de la Resolución de 14 de febrero de 1990.

Segundo.—De acuerdo con lo establecido en el punto 4 del artículo

15 del Real Decreto 1.066/1989, de 28 de agosto, a partir de la fecha de publicación de la presente Resolución podrá solicitarse la renovación hasta el 31 de diciembre de 1996 con los certificados de aceptación concedidos a equipos CB-27 con modulación de amplitud cuyo período de vigencia finalice el 31 de diciembre de 1994, en las condiciones señaladas en el mencionado Real Decreto.

• Disposición de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CNT) para la prolongación de las licencias argentinas (circular Nº 21 GI/CNT/94): «Se notifica que de acuerdo a lo dispuesto por el Decreto Nº 431/82 y la resolución Nº 343 CNT/93 que regula la renovación de las licencias de radioaficionados, todo aquel radioaficionado que hubiese presentado su pedido de renovación de la manera establecida en la Resolución mencionada hasta el 31 de diciembre de 1994, tiene automáticamente renovada la misma hasta el 31 de diciembre de 1998, tal lo establecido en el Decreto mencionado y será reafirmado con la emisión de la respectiva licencia en la oportunidad que esta Comisión Nacional de Telecomunicaciones lo determine.

»Se aclara que la documentación que se debe exhibir hasta tanto se remitan las licencias renovadas es la credencial o renovación anterior conjuntamente con el certificado que menciona el Anexo I Apéndice 3, el cual es válido hasta la fecha mencionada para el presente quinquenio por así disponerlo el Decreto mencionado pese a que figura con vencimiento al 31 de diciembre de 1994».

Toroides. Datos iniciales de diseño

Muchos colegas me han preguntado sobre las características de los toroides, especialmente en lo que se refiere a las instrucciones para la construcción de sus bobinados y cómo calcularlos para incluirlos en nuestros proyectos de equipos de radio de construcción propia. A continuación vamos a comentar brevemente los aspectos más importantes a la hora de escoger alguno de los toroides más utilizados en los diseños de radioaficionado.

El tipo de toroide debe ser escogido teniendo en cuenta la aplicación para la que vaya destinado y esto se sabrá según la referencia del toroide. El número se obtiene de la siguiente forma: FTxx-*nn*, donde FT significa que es un toroide de ferrita; «xx» indica las dimensiones, y «nn» indica el tipo de material del núcleo. A continuación se muestran las diferentes propiedades de algunos tipos de material. Hay otros datos físicos sobre los toroides, algunos de ellos se pueden obtener en el *Handbook* de ARRL u otros libros de radioaficionado. Las siguientes tablas están basadas en informaciones de Amidon y de ARRL, en ellas figura una pequeña selección de los tipos de toroides más utilizados en los circuitos de radioaficionado.

Utilizando los parámetros indicados en las tablas, podemos ver que por ejemplo un toroide T50-2 (que lo encontraremos en muchos montajes), puede ser utilizado en la gama de frecuencias de 1 a 30 MHz, tiene una permeabilidad (μ) de 10 y es de color rojo, sus dimensiones son DE (diámetro externo) 1,27 cm, DI (diámetro interno) 0,714 y el A (altura) de 0,448 cm.

¿Cuántas vueltas tenemos que dar?

Hay tres factores a considerar para proyectar un toroide: las dimensiones, el tipo de material y las vueltas de hilo que se necesitan.

Las dimensiones del toroide se escogerán en función de la potencia que deberá manejar. El tipo de mate-

Dimensión («xx»)	DE	DI	Altura
23	0.230	0.120	0.060
37	0.375	0.187	0.125
50	0.500	0.281	0.188
50A	0.500	0.321	0.250
50B	0.500	0.321	0.500
82	0.825	0.520	0.250
87A	0.870	0.540	0.500
114	1.142	0.750	0.295
114A	1.142	0.750	0.545
130	1.300	0.780	0.437
150	1.500	0.750	0.250
150A	1.500	0.750	0.500
193	1.930	1.250	0.750
200	2.000	1.250	0.550
240	2.400	1.400	0.500

Tabla 1. Dimensiones estandarizadas de los toroides «xx».

rial deberá estar de acuerdo con la gama de frecuencias de trabajo, y el único parámetro que variará será el número de vueltas. La relación entre el tipo de material y su dimensión se denomina factor *AI* (inductancia de 100 vueltas sobre el toroide). Este

factor se obtiene de la tabla 3 donde figuran los toroides más populares en nuestros montajes. El valor de la inductancia buscada y el factor *AI* se desarrolla en la siguiente ecuación:

$$N = 100 \sqrt{\frac{L}{AI}}$$

donde: *N* = número de vueltas; *L* = inductancia en microhenrios y *AI* = factor del núcleo en microhenrios por 100 vueltas.

Veamos un ejemplo. Necesitamos calcular el número de vueltas que se precisa para construir una inductancia de 6 μ H con un núcleo T50-2. En la anterior tabla observamos que el valor *AI* de este toroide es de 49. La solución será:

$$N = 100 \sqrt{\frac{6}{49}} = 100 \sqrt{0,122} = 100 \times 0,35 = 35 \text{ vueltas}$$

Aunque la ecuación matemática es

Tipo de material	Color	μ (μ H)	Frecuencia (MHz)
41	verde	75	-
3	gris	35	0.05-0.5
15	rojo/blanco	25	0.1-2
1	azul	20	0.5-5
2	rojo	10	1-30
6	amarillo	8	10-90
10	negro	6	60-150
12	verde/blanco	3	100-200
0	canela/tostado	1	150-300

Tabla 2. Propiedades del tipo del material del núcleo «nn».

Dimensiones del núcleo	Tipo de material del núcleo (mezcla)								
	26	3	15	1	2	6	10	12	0
12	-	60	50	48	20	17	12	7	3
16	-	61	55	44	22	19	13	8	3
20	-	90	65	52	27	22	16	10	3.5
37	275	120	90	80	40	30	25	15	4.9
50	320	175	135	100	49	40	31	18	6.4
68	420	195	180	115	57	47	32	21	7.5
94	590	248	200	160	84	70	58	32	10.6
130	785	350	250	200	110	96	-	-	-
200	895	425	-	250	120	100	-	-	-

Tabla 3. Valores del factor «AI».

*Apartado de correos 814. 25080 Lleida.

exacta, no hay que olvidar que en la práctica este tipo de núcleos toroidales de bajo coste tiene una cierta tolerancia que no tendrá importancia en circuitos de banda ancha, pero que nos puede dar alguna que otra sorpresa en circuitos sintonizados estrechos, osciladores, etc. En estos casos se podrá «jugar» separando o juntando ligeramente las vueltas de hilo en el

toroide o previniendo incluir en el circuito sintonizado una capacidad ajustable.

Se podría hablar muchísimo más de los toroides, pero la intención de este artículo ha sido tan sólo exponer algunos datos básicos de arranque para los que tengan intención de diseñar inductancias con este tipo de núcleos.

Adelante en el fascinante mundo de

la experimentación, os deseo feliz cacharreo y los mejores resultados.

73, Javier, EA3GCV

Bibliografía

- The ARRL Handbook.
- Amidon Associates. Hojas de características (12033 Otsego Street, North Hollywood, Calif. 91607, USA).

Montaje en kit

Receptor de 80/20 metros

Se trata de un pequeño receptor de bolsillo con las modalidades de CW y BLU, pensado para el principiante, para el radioaficionado que está de viaje o en vacaciones y para el radioescucha. Se presenta en kit, bien con circuito impreso y esquema, o bien con circuito impreso y todos los componentes.

Esquema. Para 80 metros trabaja como receptor superheterodino con el circuito integrado TCA 440 (preamplificador de RF, mezclador, oscilador, amplificador de FI, detector de producto, oscilador de batido y amplificador de audio).

En 20 metros es un superheterodino de doble conversión. El mezclador es un SO42P de funcionamiento simétrico, de manera que las frecuencias de entrada quedan eliminadas en su salida.

El filtro pasabanda y el oscilador se realiza con bobinas Neosid prefabricadas. El amplificador de FI y el oscilador de batido (OFB) se realiza con filtros cerámicos SFZ 455A y F.

El cambio de 80 a 20 metros se realiza automáticamente aplicando 12 V al convertidor. La antena queda conectada a la entrada del convertidor y la salida de éste a la entrada del receptor de 80 metros.

El circuito impreso incluye el control automático de ganancia (CAG) y el «S-meter» o indicador de potencia de la señal recibida.

Datos técnicos. Banda de recepción: 3,5 y 14 MHz; sensibilidad: 0,5 µV; ancho de banda: 4 kHz; potencia de audio: 2 W; alimentación: 12 V / 60 mA; y circuito impreso: 85 x 130 mm.

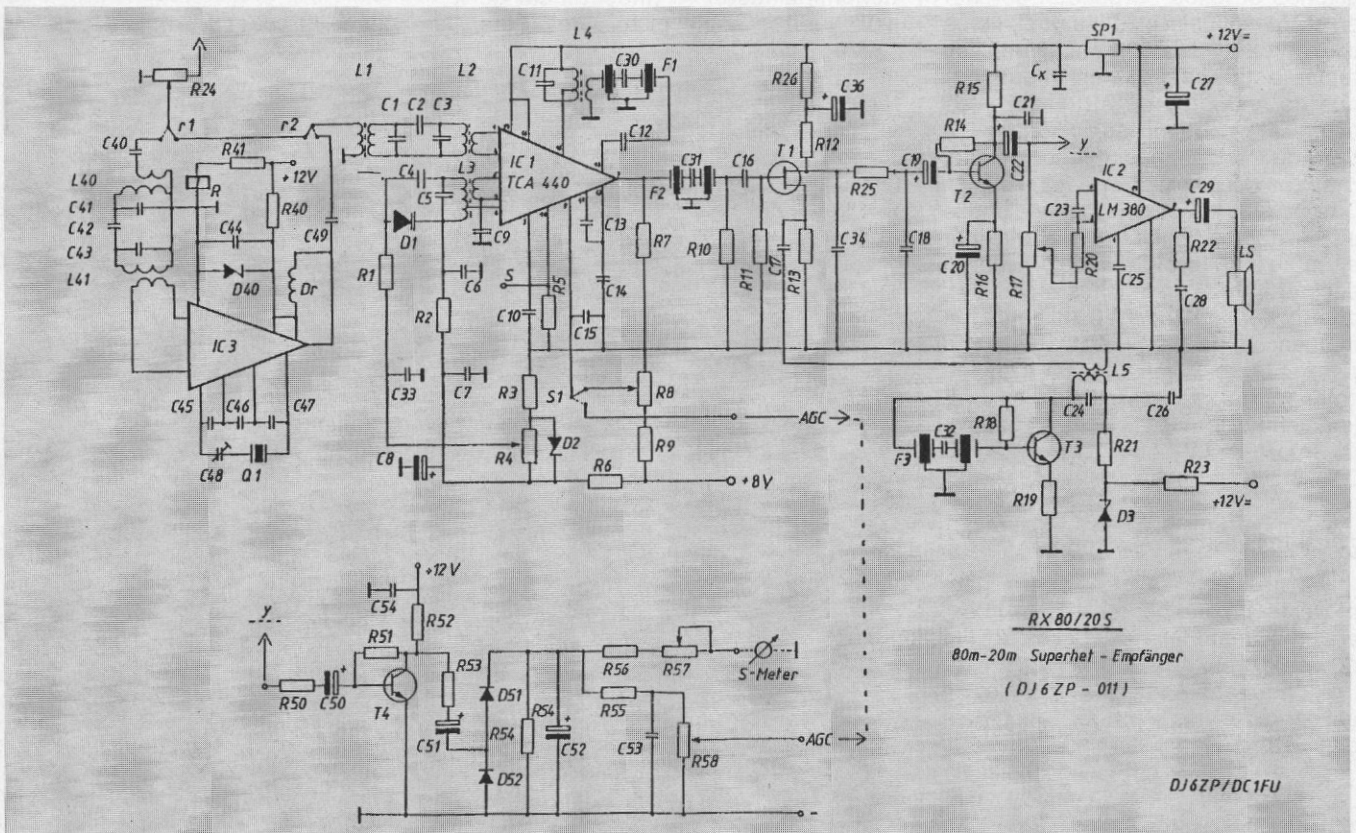
Información: en español, alemán, francés o inglés.

Precios. Kit del circuito impreso y todos los componentes: 120 DM más 8 DM de gastos de envío. Para el circuito impreso sólo, el precio es de 22 DM más 4 DM de gastos de envío.

Pedidos: Klaus Illgen, DC1FU, Volkserbergstrasse 27. D-6251 Niederneisen (Alemania).

Pago: cheque internacional o pago adelantado en cuenta corriente postal número 50 26 49-601 PGIroA Ffm.

Información facilitada por Nobert Illgen, DJ6ZP. Weinbergstr. 7. 65558 Burgschwalbach (Alemania)



Antena dipolo para 80 y 40 metros

El sistema irradiante que describimos hoy es esencialmente una antena en V invertida, pero tiene la ventaja de ocupar solamente la mitad de espacio que el mencionado dipolo, con lo que se soluciona el problema de las grandes dimensiones de las antenas que para la banda de los que recién se inician (80 metros) son necesarias. Asimismo es útil para la banda de 40 metros en CW permitida para principiantes, quedando además construida para su uso en fonía cuando se ascienda de categoría.

La relación de ondas estacionarias (ROE) una vez ajustada es mejor que 1,5 a 1 en ambas bandas.

La parte más compleja es la construcción de las bobinas, pero si se siguen los detalles constructivos no se topará con inconvenientes.

Deben construirse dos bobinas exactamente iguales sobre un tubo de acrílico o similar, de 28 mm de diámetro exterior y 27 cm de longitud. Se arrollarán 195 espiras de alambre esmaltado sintético de 1 mm de diámetro, a espiras juntas.

Una vez construidas las bobinas, las mismas serán alojadas dentro de tubos de plástico de 38 a 40 mm de diámetro exterior por 30 cm de longitud; completan esta parte dos tapones ciegos de plástico a los que se les practicará un agujero en el centro para dejar pasar un alambre de conexión. Dos tornillos de bronce pasantes de 3/16" fijarán todo en su lugar (figura 1) y servirán de medio de conexión y fijación del irradiante.

El alambre terminal de las bobinas se soldará al centro de los tornillos junto con un trozo de alambre de 3 mm de diámetro por 6 cm de longitud. A continuación se pasará este alambre por el agujero practicado en los tapones ciegos y se calzarán y pegarán con adhesivo para PVC. Los extremos de los alambres se enroscarán en sí mismo de tal manera de formar un ojal de 5 mm de diámetro, con ellos se sujetarán los cables de la antena mediante tornillos de broce de 3/16" o mejor aún se soldará la conexión; todas las perforaciones se sellarán para evitar la entrada de agua. Los detalles se muestran en las figuras 2 y 3.

Para el soporte central se utilizará un recorte de acrílico de 15 x 10 cm de longi-

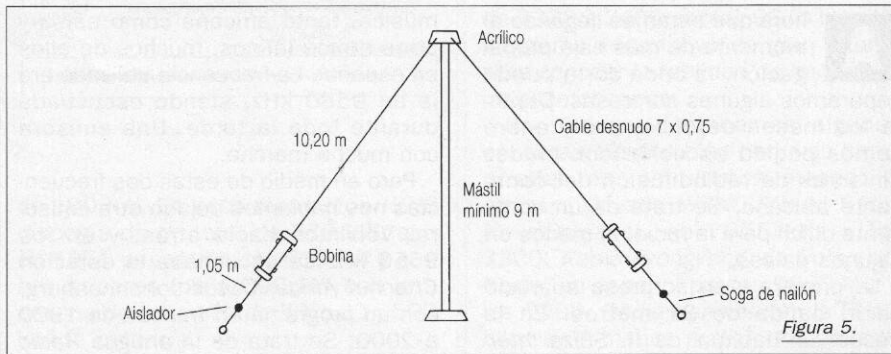


Figura 5.

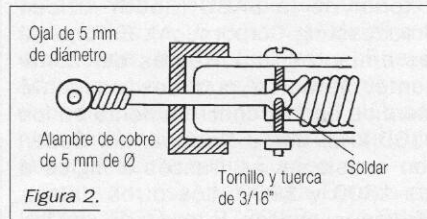


Figura 2.

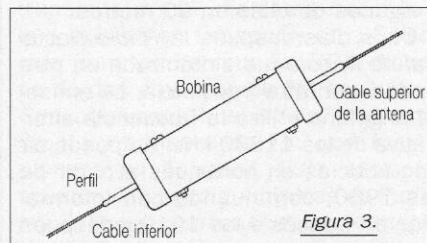


Figura 3.

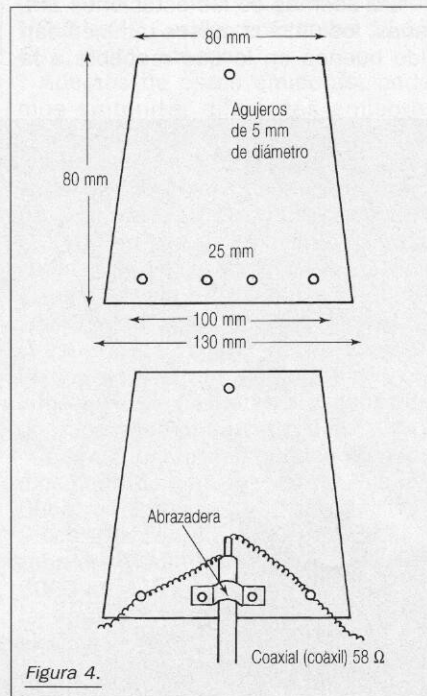


Figura 4.

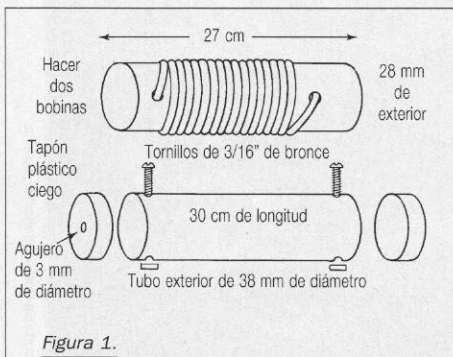


Figura 1.

tud por 1 cm de espesor que se cortará y perforará de acuerdo a las medidas de la figura 4, y se le agregará una abrazadera omega para sostener el cable coaxial, sujeta con tornillos de 3/16" y de 5/8" de longitud. Por último, se armará la antena conectando los tramos superiores de 10,20 m de cable de 7 x 0,75 al soporte de acrílico por un extremo y a la bobina por el otro.

Al otro extremo de la bobina se conectarán los tramos inferiores de cable de 10,5 m de longitud y a éstos los aisladores de porcelana o PVC. Estos aisladores se sujetarán con soga de nailón a postes o soportes según el lugar de ubicación de cada caso en particular.

Finalmente, se colgará el soporte de acrílico en lo alto de la torre o mástil que deberá tener 9 m de altura como mínimo.

El ajuste final es realmente fácil; se comenzará con la banda de 80 metros, que se ajustará a mínima ROE alargando o cortando el largo total de la antena. Se repetirá el mismo procedimiento para la banda de 40 metros. Se repetirán los pasos anteriores hasta lograr una mínima indicación de ondas reflejadas. Los ajustes que se practiquen en una banda no afectarán notablemente en la otra.

Materiales: 60 cm de caño de 38 a 40 mm de diámetro exterior. 53 cm de caño de 28 mm de diámetro exterior. Cuatro tapones ciegos de 30 a 40 mm de diámetro interior. 300 gramos o 40 m de alambre de cobre esmaltado sintético de 1 mm de diámetro. Un soporte de acrílico de 10 x 15 cm de longitud y de 10 mm de espesor. Cuatro tornillos de bronce de 3/16" x 1 3/4". Cuatro tornillos de bronce de 3/16" x 5/8". Cuatro tornillos de bronce de 3/16" x 1/2". 12 tuercas de bronce de 3/16". 24 arandelas de bronce de 3/16" de diámetro interior. Dos aisladores de porcelana o de PVC. Una abrazadera omega de 5/8". 24 metros de cable desnudo de 7 x 0,75. Cable coaxial de 58 Ω = cantidad suficiente. Adhesivo para PVC.

Alejandro Insua*, LU7ANP

*Lerma 241, P.B. Dpto. C. CP 1414 Capital Federal (Argentina).

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

Ahora que estamos llegando al momento de más baja propagación, la onda corta puede depararnos algunas sorpresas. Durante los meses de diciembre y enero hemos podido escuchar con nitidez emisoras de radiodifusión del continente africano. Se trata de un continente difícil para la radio, al menos en algunos países.

La primera gran sorpresa apareció en la banda de 31 metros. En la frecuencia habitual de *R. Suiza Internacional*, los 9535 kHz, se podía escuchar un noticiero en francés a las ocho de la tarde. Pero no era la emisora suiza... se trataba del programa en francés de la *Radio Nacional de Angola*. Hasta entonces la emisora angoleña había sido sintonizada a través de la banda tropical de 60 metros y siempre en malas condiciones. Nos sorprendió la buena calidad de recepción. Esto nos animó y pusimos en práctica un aspecto que quisiéramos resaltar en esta ocasión.

Se dice que cuando hay buena propagación con un país, hay muchas posibilidades que ocurra lo mismo con países de la misma zona. Así pues, si se podía escuchar Angola, quizá la propagación estaría abierta con otros países africanos. Y así fue...

Buscamos revistas de diferentes asociaciones y algún que otro libro para indagar las frecuencias que utilizan las emisoras africanas. Además, ya que la banda utilizada era la de 31 metros, lo mejor era probar diferentes frecuencias en la misma banda. Así poco a poco fueron apareciendo emisoras como *Trans World Radio* (TWR) desde Swazilandia por los 9520 kHz, con un programa en francés a las 19:30. Se trata de la conocida emisora religiosa que emite también desde otros países como Mónaco, Chipre, Sri Lanka, Guam y Antillas holandesas. En esta ocasión se podía oír el programa desde el pequeño reino africano de Swazilandia.

Pero seguíamos moviendo el dial. Y nos apareció la que sin duda es la mejor y más popular emisora africana: *Africa n.º 1*, que transmite desde Moyabi en Gabón. Emite los mejores informativos del continente y la mejor

música, tanto africana como salsa y otros ritmos latinos, muchos de ellos en español. La frecuencia utilizada era la de 9580 kHz, siendo escuchada durante toda la tarde. Una emisora con mucha marcha.

Pero en medio de estas dos frecuencias nos habíamos dejado otra emisora. Volvimos hacia atrás, y en los 9550 kHz se escuchaba la estación *Channel Africa*, desde Johannesburg, con un programa en francés de 1900 a 2000. Se trata de la antigua *Radio RSA*, *Radio South Africa*, el Servicio Exterior de la SABC (South African Broadcasting Corporation). Es una de las emisoras importantes del continente. También pudimos escuchar fuera de banda, concretamente en los 9165 kHz, *Radio Nacional del Sudán* con emisiones en francés e inglés a las 1800 y 1900. Los otros países africanos emiten la mayoría en las bandas tropicales, en los 60 metros, y algunas de ellas en 90 metros.

Unos días después la *Radio Nacional de Angola* fue sintonizada en otra banda y en otra frecuencia. La emisora angoleña utiliza la frecuencia alternativa de los 11830 kHz. Se puede oír con noticias en portugués a partir de las 1900, continuando con información en francés a las 1910 y después en idiomas locales africanos.

Pero además de las estaciones africanas, los últimos meses también han sido buenos en lo que respecta a la

propagación con el continente americano.

De América nos llegan una gran cantidad de emisoras. Las situadas más al sur son *Radio Nacional del Paraguay* y *Radiodifusión Argentina al Exterior*. La estación del Paraguay se puede sintonizar casi todas las noches por su habitual frecuencia de 9735 kHz, casi siempre a partir de las 2200. Y la RAE, desde Buenos Aires, utiliza cada noche tres frecuencias, dependiendo de la hora. En Barcelona se pueden sintonizar dos frecuencias correctamente: 9690 y 15345 kHz. La primera frecuencia es audible a partir de las 2300 y la frecuencia de los 19 metros se sintoniza desde las 2000 aproximadamente. Se trata de dos emisoras que nos mantienen unidos con la actualidad del Cono Sur americano y que nos traen la música típica de estos países tan unidos al nuestro.

Vamos subiendo un poco más y nos encontramos con otra importante emisora latinoamericana y de la cual recomendamos un espacio muy concreto: «Noticias Latinoamericanas para Europa», a las 2200 UTC. Se trata de una emisora que nació hace 63 años: la *HCJB, La Voz de los Andes*, que emite desde Quito en Ecuador. Veamos un pequeño informe de la estación ecuatoriana.

Esta emisora religiosa realizó su primer programa el día de Navidad de 1931 desde una pequeña cabaña, con

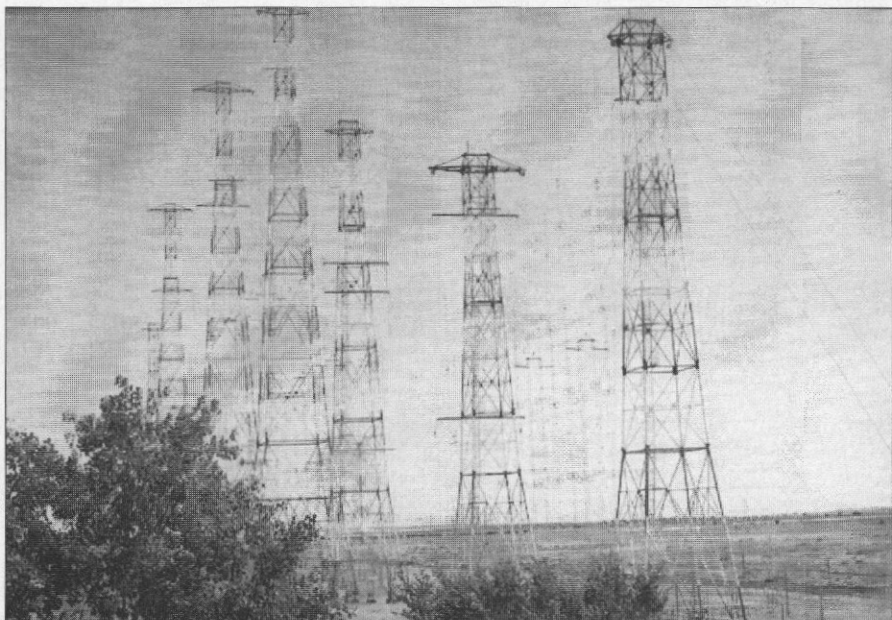
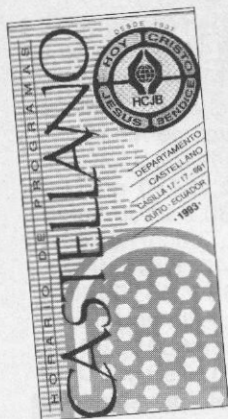


Foto cortesía Radio Exterior de España.

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



un pequeño transmisor de onda corta. En 1935 se habilitan unos pequeños estudios en el centro de Quito y comienzan las emisiones en inglés. Al mismo tiempo se realiza una compra de un transmisor para la banda de 73 metros.

Las primeras emisiones internacionales tuvieron lugar en 1940 con la puesta en servi-

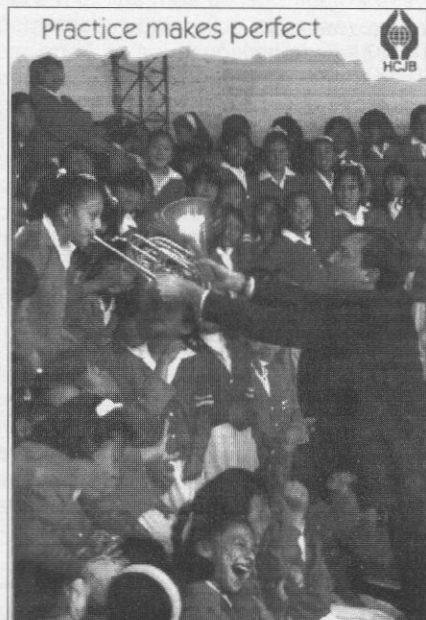
cio de un transmisor de 10 kW inaugurado por el presidente de Ecuador, don Arroyo del Río. En 1941 se amplían los idiomas de emisión a seis: castellano, inglés, quechua, ruso, sueco y portugués.

Tres años después se instaló la primera antena *quad* inventada y diseñada por Claude Moore (ingeniero de HCJB). Por cierto, las siglas HCJB son traducidas como «Hoy Cristo Jesús Bendice». En 1956 la programación es de 24 horas diarias, al cumplirse el 25 aniversario de la emisora.

Justo en 1963 se instala en Pifo (donde la emisora tiene instaladas sus antenas) una torre para sostenimiento de antenas de 44 m de altura y de una sola pieza.

En 1965 se inaugura la planta hidroeléctrica de Papallacta de 1,8 MW de potencia, que abastece de energía a la emisora HCJB, disponiendo además de un generador de emergencia.

El siguiente avance técnico se produce en los años 1967 y 1969, con la puesta en marcha de los transmisores



TO: *Francisco Rubio Cobo*

We wish to thank you for your reception report. We have found it correct and hereby acknowledge it with this verification card.

Date	Time UTC	Frequency-kHz
<i>11-12-1993</i>	<i>22.00-23.00</i>	<i>15270</i>

We appreciate your interest in our programs and invite you to write again.

Glen Volkhardt
Glen Volkhardt - Director of Broadcasting

"The warmth of Ecuadorian youth shines in the faces of these students."

A-1994 January-February

de 100 kW. En esos momentos HCJB disponía de un total de 370 kW, que en 1971 pasaron a ser 510 kW y que hoy superan los 1.000 kW con una decena de emisores de 50, 100 y 500 kW de potencia.

En 1981 se puso en marcha una antena multidireccional que junto con siete torres de 15 m permite dirigir sus emisiones hacia Europa y Rusia. Además, puso en marcha una antena especial de 24 elementos, cúbica, para la banda de 13 metros, dirigida especialmente hacia Europa.

Emite en español hacia Europa de 2200 a 2230 por 9770 kHz y de 2200 a 2300 por 11835 kHz. También transmite en 17 dialectos quechuas que existen en Ecuador y en 14 idiomas para todo el mundo. HCJB dispone de dos emisoras de FM en Quito y Guayaquil, dos hospitales, imprenta propia y emisora de TV, que fue la pionera en Ecuador. Esta emisora ecuatoriana, junto a emisoras de Panamá y Texas, pertenece a la cadena *World Radio Missionary Fellowship*, con sede en EEUU. La dirección de HCJB es la Casilla de Correos 17-17-691, Quito, Ecuador.

Además de estas emisoras, podemos sintonizar diferentes emisoras brasileñas. Entre éstas destacamos las siguientes, escuchadas en Barcelona: 9565 *Radio Universo de Curitiba*, Panamá; 9585 kHz *Radio CBN Globo*, Sao Paulo; 9645 *Radio Bandeirantes*, Sao Paulo; 9675 kHz *Radio Canção Nova*, Cachoeira Paulista; 11780 *Radio Nacional do Amazonia*, Brasilia; 11915 kHz *Radio Gaucha*, Porto Alegre. Sin duda un número importante de emisoras brasileñas las que aparecen en nuestro dial.

Y con la actualidad cubana no podemos dejar de escuchar *Radio Habana*, Cuba, de 2100 a 2300 por 11740 y 9820 kHz con su programa hacia la zona del Mediterráneo. A partir de las 0000 se puede oír por 9550 kHz con la emisión hacia las Américas. La emisora contraria, *Radio Martí*, un servicio de la VOA hacia Cuba, se puede oír en diferentes programas: 11740 kHz de 1700 a 1800, y por las

noches a partir de las 2200 por 9525 kHz.

Otra emisora difícil y que se anunció que dejaba de emitir por onda corta, es *La Voz de la OEA* (Organización de Estados Americanos). Continúan sus emisiones en español todos los días de 2330 a 2400 por los 9670 kHz. Un programa informativo de gran interés para conocer la realidad de los países latinoamericanos.

Por último, destacamos algunas emisoras que también han sido sintonizadas en los últimos meses: la emisora privada *WRNO* (World Radio New Orleans), en 7355 kHz a las 2300; *Radio Pyongyang*, de Corea del Norte, en español por los 9880 kHz a las 2200. *Radio Yerevan*, en la República de Armenia, realiza una emisión en español de 2345 a 2355 por los 9685 kHz; *Radio Australia* puede ser oída en 9645 kHz con buena señal, en inglés, con un informativo a las 2300; y *Radio Thailandia* entra con señal muy fuerte en Europa por los 9655 kHz con emisiones a las 2030 y a partir de las 2300 UTC. Buena suerte a todos en sus captaciones.

«En tu Onda»

Acaba de aparecer la primera edición del libro «En tu Onda». Se trata de un volumen de 480 páginas que incluyen todas las emisoras de radio internacionales que emiten en español; las emisoras españolas de onda media; una Guía de España en FM, que incluye todas las emisoras locales de FM españolas; y una serie de artículos dedicados a los radioescuchas y diexistas.

El libro ha sido editado por *Nuevo MAF Ediciones* de Manuel Castro, y ha contado con la colaboración de las dos asociaciones de radioescuchas españolas, la AER y la ADXB, y diferentes emisoras internacionales como *Radio Austria Internacional*, *Radio Exterior de España* y *Kol Israel*. Se trata pues del primer libro español para los diexistas. Sinceramente no puede faltar en la biblioteca de todos los diexistas. Han colaborado en él los principales especialistas no sólo de España sino también de América Latina. Este número 0 tiene el precio especial de 1.500 ptas. Se puede obtener enviando dicho importe al apartado postal de la ADXB.

Noticias DX

Taiwan. *La Voz de la China Libre*, Taipei, ha enviado un cuestionario a sus oyentes europeos para evaluar la calidad de su frecuencia de emisión en español hacia Europa. Se trata de

los 15270 kHz de 2100 a 2200. La realidad es que esta frecuencia es inaudible en Barcelona. Está tapada por otra emisora alemana. Esperemos que los oyentes escriban y de esta forma la emisora cambie la frecuencia. Actualmente la emisora de Taiwan puede oírse algunos días en su emisión hacia América de 2300 a 2400 por 11720 kHz. La dirección de la emisora es PO Box 24-38, Taipei, Taiwan, República de China.

Costa Rica. La *Radio para la Paz Internacional* reactivó la frecuencia de 6200 kHz en español de 1300 a 1700, los días laborables. El mismo transmisor que funciona antes de las 1300 en 12150 kHz, pasa después de las 1700 en 17905 kHz.

Rumania. Emisiones en español de *Radio Rumania Internacional*: 1930 a 2000 por 7145, 9665 y 11790 kHz; 2030 a 2130 por 7145, 9665 y 11790 kHz; 2200 a 2300 por 7105, 9510 y 11940; 0000 a 0100 por 5990, 6155, 9510, 9570 y 11940 kHz; 0300 a 0400 por 5990, 6155, 9510, 9570 y 11940 kHz.

Canadá. *Radio Canadá Internacional* cumple este mes su 50 aniversario. El día de Navidad de 1944 la estación emisora de Sackville, en New Brunswick, comenzó a emitir por onda corta con destino a Europa. El 25 de febrero de 1945 el Primer Ministro de Canadá, Mackenzie King, inauguró oficialmente el Servicio Internacional de la *Société Radio Canada*, que hoy se denomina *Radio Canadá Internacional (RCI)*.

En onda corta *Radio Canadá Internacional* emite en francés, inglés, español, árabe, creole, ruso, ucraniano y chino. En español emite de 2330 a 0000 por 9535, 11845 y 11940 kHz; 0030 a 0100 por 9535, 11845, 11940 y 13720 kHz; 0130 a 0200 por 9535, 11725 y 11845 kHz. Los sábados y domingos sólo emite de 0000 a 0100 por 9535, 11845 y 11940 kHz. Su dirección es: *Radio Canadá Internacional*, PO Box 6000, Montreal, Canadá H3C 3A8.

Felicidades a la emisora canadiense por los 50 Años en la onda corta.

Estados Unidos. Emisiones de *Radio Martí*, programa para Cuba, en español: 0000 a 0200 por 11910 y 15330 kHz; 0000 a 0600 por 9525 kHz; 0600 a 1200 por 6030 kHz; 1200 a 1400 por 9600 kHz; 1400 a 2300 por 11930 kHz; 1500 a 1800 por 11815 y 11740 kHz; 2300 a 0000 por 9525, 11950 y 15330 kHz. Las emisiones quedan cortadas desde 0400 a 1000 UTC los lunes.

Horarios de la emisora *WRNO*, Nueva Orleans, para Europa en inglés: 1400 a 2300 por 15420 kHz; 2300 a 0300 por 7355 kHz; 0300 a 0600 por 7395 kHz.

Croacia. *Radio Zagreb* transmite en onda corta su servicio local de las 2200 a 0645 por 4760, 5895 y 5920 kHz. Y de 0645 a 1900 por 5920, 9830 y 13640 kHz.

Emiratos Arabes Unidos. *Radio Dubai* emite en inglés hacia Europa y África de 1030 a 1100 por 13675,

15320, 15395 y 21605 kHz. De 1330 a 1400 por 13675, 15320, 15395 y 21605 kHz.

Alemania. Este es el esquema de la *Deutsche Welle* (La Voz de Alemania) en idioma español: 1100 a 1130 por 11945 y 15205 kHz; 1430 a 1500 sólo por satélite; 2030 a 2100 satélite Astra y Eutelsat, hacia Europa; 2300 a 0050 por 6040, 6145, 9640, 9700, 11810, 11865 y 15105 kHz; 0000 a 0050 sólo satélite hacia Europa; 0200 a 0250 por 6045, 6085, 9565, 9700, 9765, 11795 y 11810 kHz; 0400 a 0450 sólo por satélite.

Tailandia. *Radio Thailandia* se puede sintonizar perfectamente en Europa, a través de la planta transmisora de Udorn Thani que utiliza la *VOA*. Emite por 9655 kHz a las 2000 en alemán, 2015 francés, 2030 inglés y 2045 en thai. Y las 2330 también por 9655 kHz comienza su servicio general en inglés.

73, Francisco

Días de la Amistad Dixista

La Asociación DX Barcelona (ADXB), conjuntamente con la Asociación Española de Radioescucha (AER), y a propuesta de ésta última, reemprende una vez más las actividades anuales que años atrás se venían organizando con el nombre de Conferencias Españolas de Radioescucha y Dixismo.

En esta ocasión el nombre adoptado para estas jornadas es el de «Días de la Amistad Dixista» (DAD). La AER organiza este evento para 1995, mientras que la AER lo hará en 1996, y así sucesivamente.

Del 28 de abril al 1 de mayo de 1995 la cita es en el Albergue de Joventud Antoni Batlle, dependiente de la Generalitat de Catalunya, en la localidad de Deltebre. Se trata de una pequeña localidad situada en el Delta del Ebro, cerca de su desembocadura y el mar Mediterráneo, con grandes posibilidades para la escucha de emisoras y al mismo tiempo poder realizar visitas turísticas a los bellos parajes del Parque Natural del Delta de L'Ebre, el hábitat acuático más importante del Mediterráneo occidental, después de la Camarga francesa, y el segundo de España después del Parque Nacional de Doñana.

Para llegar a Deltebre puede hacerse por la autopista A-7, salida Amposta o Tortosa y por ferrocarril hasta la estación de Amposta-L'Aldea que se encuentra situada a 12 km de Deltebre. Esta última comunicación se puede realizar con autobuses de la línea Tortosa a Deltebre. Desde Barcelona existe línea directa de autobuses.

Calendario de Actividades

Viernes 28 de abril

16.00 h Recepción de los participantes.
20.30 h Cena en el albergue.

Sábado 29 de abril

09.00 h Desayuno en el albergue.
09.30 h Apertura oficial. Presentación de propuestas y Grupos de Trabajo.
14.00 h Comida.
16.00 h Ruta turística por el Delta del Ebro.
16.00 h Visita antenas Mont Caro. Optativa.
17.00 h Pase de vídeo. Sala exposiciones.
20.30 h Cena.

Domingo 30 de abril

09.00 h Desayuno.
09.30 h Grupos de trabajo. Reuniones.
14.00 h Comida junto al río Ebro... y visita en barco de su desembocadura.
20.30 h Cena.

Lunes 1 de mayo

09.00 h Desayuno.
10.00 h Conclusiones grupos de trabajo. Clausura jornadas.
14.00 h Comida en el albergue.
Se trata de un calendario provisional.

Cuota participación: 12.000.- ptas. Todo incluido durante los tres días: comidas, alojamiento y resto de actividades. Recordamos que se trata de un Albergue que cuenta con unas excelentes instalaciones y diversas salas para todo tipo de actividades, reuniones, TV y vídeo y exposiciones.

Las habitaciones son de 10 plazas, distribuidas en dos niveles, lo cual permite la separación de la mitad de esas plazas. Sólo debe llevarse saco de dormir o sábanas. Los baños y duchas son comunitarios (masculino y femenino).

Debe enviarse el dinero antes del 30 de marzo y será efectuada la reserva de la plaza. Pagos con talón nominativo a favor de la *Asociación DX Barcelona*, apartado 335, 08080 Barcelona.

Os esperamos a todos. Participa.

SITELEO s.l.
INFORMA



Esto es una liebre

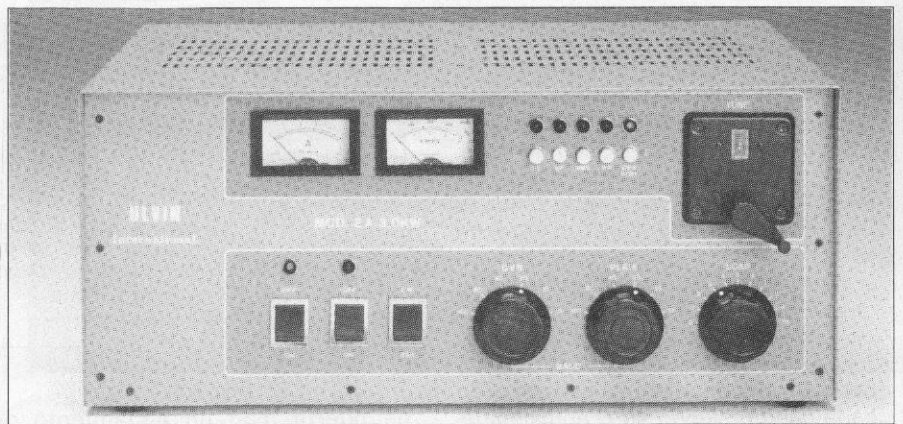
Amplificador lineal Tremendus III

Si alguna vez habéis tenido una reproducción de las Fallas de Valencia operando algún amplificador lineal, si os habéis quedado colgados en mitad de un concurso, si os han contestado en un *pile-up* que no se os entiende nada, o si para despediros de una buena rueda habéis tenido que pedir a vuestro vecino que pase el QTC, os será de cierto interés leer el presente artículo, perdonando no obstante la modestia del mismo.

Los problemas que pueden surgir al operar amplificadores lineales de potencia son variados. A mí en concreto lo que me ocurrió en su día fue que tras largos años de soñar con tener uno, cuando pude hacer realidad la idea, me encontré con que no rendía la potencia prometida, ni tan siquiera la mitad. Las gestiones realizadas ante el vendedor resultaron infructuosas para resolver la cuestión. Fue entonces cuando aprovechando la visita a Merca-Radio 1993, ví por primera vez el *Tremendus III* en el stand de *Ulvin, S.L.*

Me impresionaron tres cosas: la robustez y buena construcción, la potencia de 2.500 W RMS, la cual no decaía en los más de 30 minutos que permanecí delante de él, y las explicaciones de su diseñador, Angel Esteban Royo, el cual en ningún momento pronunció palabra alguna en desprestigio de los productos de la competencia. Algún tiempo después, desesperado por la no resolución de los problemas anteriormente expuestos, me vendí el que tenía, y le encargué un *Tremendus III*, el mismo modelo que yo había tenido la oportunidad de ver.

La primera sorpresa agradable que tuve fue la de que, a pesar de ser yo torpe para aprender el manejo de nuevos equipos, el del *Tremendus III* resultó muy sencillo. Las instrucciones son breves y precisas y ciertamente suficientes. En las mismas vienen una serie de parámetros para el ajuste en



cada una de las bandas, de 160 a 10 metros, en las que puede operar. La explicación es que cada equipo se ajusta individualmente uno por uno antes de su entrega al cliente, por lo que en los parámetros que recibiremos, ya se han tenido en cuenta las mínimas diferencias que pueden haber entre un equipo u otro, debido a las insignificantes variaciones de los componentes.

La primera impresión que causa el *Tremendus III* cuando lo tienes delante es la de la solidez, la robustez y la calidad. Cuando conmutamos el interruptor ON-OFF a ON, lo primero que se percibe es el chasquido del relé que protege a dicho interruptor, algo que no pueden decir los usuarios de una entrañable marca oriental.

Mientras calentamos los filamentos de la válvula cerámica Eimac 3CX1500 A7 (8877), podemos aprovechar para ajustar la salida de nuestro transceptor a unos 65 W, ya que si tenemos conectado el *Tremendus III* a una carga de 52 Ω , como cuando lo probé por primera vez, o si nuestro sistema radiante está ajustado por debajo de una relación de ROE de 2 a 1, es innecesario preajustar a baja potencia.

Una vez transcurrido un espacio de tiempo, entre 2 y 3 minutos, podemos proceder a accionar el interruptor OFF-ON rojo, el cual permite economizar 350 VA (volt-amperes) durante largas escuchas. A destacar que filtra 47 μ F

cuando lo habitual en estos casos es que filtren de 22 a 27.

Ajustamos los mandos BAND (DVR-PLATE) a la banda deseada, y el LOAD y el TUNE a los valores indicados en las instrucciones, oprimimos el botón RMS para obtener en el instrumento derecho la lectura de potencia real, y si tenemos seleccionado en el interruptor CW-SSB en CW, ya podemos accionar la portadora al tiempo que afinamos con el LOAD la máxima salida. Seguidamente si queremos salir al aire, bastará con reducir la potencia de excitación en nuestro transceptor hasta obtener la deseada. Los telegrafistas ya pueden operar sus manipuladores y los fonistas deberán conmutar el *Tremendus III* y el transceptor a SSB, y pulsar el botón P.P. si desean obtener la lectura de la potencia PEP. Naturalmente el botón OPR-STBY deberá estar en OPR, lo cual nos lo confirma el LED verde situado justo encima. Si deseamos saber la corriente de rejillas pulsaremos IG, y si queremos conocer el voltaje de placa, pulsaremos VP. Siempre controlaremos cómodamente la situación de los pulsadores mediante los respectivos LED situados encima de los mismos.

Las conexiones traseras son las clásicas en estos casos: entrada del latiguillo del transceptor, salida del cable de antena, ambos mediante conectores tipo PLL, y dos entradas tipo jack, una para el relé de conmu-

*Sant Pau de la Guardia.
08294 Bruc (Barcelona)

tación de la portadora y otro para el control por el ALC.

La válvula se refrigera mediante una turbina ubicada en el mismo zócalo de la lámpara, que rinde un caudal de 39 CFM, y con un ventilador situado en el panel trasero, que extrae el aire caliente del interior. De todo ello cabe decir que tras 48 horas continuas de concurso, la audición del ventilador y la turbina, ¡seguía sin molestar al oído!, y que la temperatura del *Tremendus III* era la del ambiente o poco más, vamos que si pones la mano encima no te quemas, por lo que en estos casos se recomienda a los concurseros que trabajen con el *Tremendus III*, que se provean de un fogón para freírse los huevos. Por cierto, la potencia de salida, como al principio del concurso, con una diferencia entre 160-80 y 20 metros de tan solo 200 W. Obsérvese en el cuadro de características técnicas la potencia a la que puede llegar este modelo y os daréis cuenta real de lo que significan en ese rango.

El π de entrada está sintonizado con bobinas independientes al centro de cada banda, siendo su Q aproximadamente de 2. El π de salida es robusto, con un conmutador de bandas que puede soportar intensidades de hasta 30 A, unas bobinas de tubo de cobre plateadas, diseñadas para un Q de 12 en todas las bandas, lo que confiere al *Tremendus III* un rendimiento superior al 70 %. Esta es la respuesta a porqué en el concurso rendía lo mismo al principio que ¡al cabo de 48 horas! Si no sois concurseros, imaginaos la de corriente que ahorraréis operando dentro de los límites de potencia de la licencia. Puesto que los productos de la competencia que yo conozco no suelen rendir más del 50 %, sobran más comentarios.

En la sintonía de placa, usa un condensador de vacío cuyo aislamiento está dependiendo de la capacidad usada, entre 5.000 y 10.000 V. La capacidad residual cuando está abierto es de 5 pF, por tanto en las bandas altas de 10 y 15 metros se consigue una sintonía perfecta, con su Q correspondiente. En las bandas bajas, su comportamiento es correcto ya que cuando está cerrado, su capacidad máxima es de 465 pF. Estos condensadores sólo se suelen usar en equipos profesionales.

El mando de sintonía TUNE es de gran precisión, permitiendo en el cambio de banda volver siempre a la misma posición. El condensador LOAD va de 37 a 1.600 pF, y su aislamiento es de hasta 2.000 V. Los condensadores de bloqueo, carga y desacople del paso final son del tipo pomo

Especificaciones del Tremendus III

Sintonía variable de entrada.	
Condensador de vacío	5/465 pF - 5.000 V.
Ventilador de alto caudal,	bajo ruido.
Retardo de entrada alta tensión,	choque de salida, servicio continuo de la fuente de alimentación, alta tensión.
Caja reforzada.	
Tubo	Eimac 3CX1500A7.
Enfriamiento	Aire forzado.
Frecuencia	1,8 - 30 MHz.
Potencia de salida	2.500 W / 5.000 W PEP.
Impedancia de entrada	50 Ω .
Impedancia de salida	50 Ω asimétrica, no exceder ROE 2:1.
Conectores entrada/salida	Tipo PL.
Tensión de placa	3.700 V.
Tensión de placa	2.600 V CW carga.
Tensión de placa	3.200 V SSB carga.
Tensión (voltaje)	110/220 V CA 50/60 Hz.
Medidor	Corriente de reja, salidas de potencia, tensión de placa y corriente de placa.
Dimensiones	510 x 355 x 215 mm.
Peso	40 kg neto.


de puerta, con un aislamiento de 5.000-7.000 V.

Completando la información dada anteriormente acerca de la instrumentación, el medidor de la parte izquierda del equipo nos informa siempre de la corriente de placa. Su iluminación es de color verde, por lo que en largas operaciones no resulta molesto para la vista. Tampoco resulta nada molesto para los demás cole-

gas de frecuencias próximas a la de trabajo, los 3 kHz de ancho de banda que ocupa nuestra transmisión en SSB, lo cual me fue confirmado por un amigo que tiene sus antenas a 10 km en línea recta de las mías, destacando además una modulación perfecta a pesar de la escasa distancia, con lo que se lleva el mismo audio que los del otro lado del hemisferio.

En resumen, el *Tremendus III* resulta ser un magnífico amplificador lineal, claramente superior a lo que había conocido hasta que lo adquirí. Aunque en principio la inversión es superior a algunos de los productos de la competencia, creo que vale la pena, dado su comportamiento y su rendimiento. Aunque ahora que lo conozco, me he dado cuenta de que en realidad su costo para mi estación es equivalente a los demás del mercado, puesto que la diferencia que he pagado de más, la voy a recuperar al no tener ya la necesidad de comprar un medidor de potencia, puesto que ya lo lleva incorporado.

Si el artículo os ha despertado la curiosidad de conocerlo, es probable que en vuestra zona exista algún colega que lo tenga y os lo pueda enseñar. Y si no es el caso, y alguna vez venís por la zona 3, en mi QTH tenéis vuestra casa, un amigo de vuestra afición... y ¡un *Tremendus III* para disfrutar un rato!

Para más información os podéis dirigir a *Ulvin, S.L.*, Ctra. de Logroño 83, 50620 Casetas (Zaragoza). Teléfono (976) 78 60 62. 

¡Para los amigos de la Radio!

Una recopilación de datos, fotografías y diseños históricos.

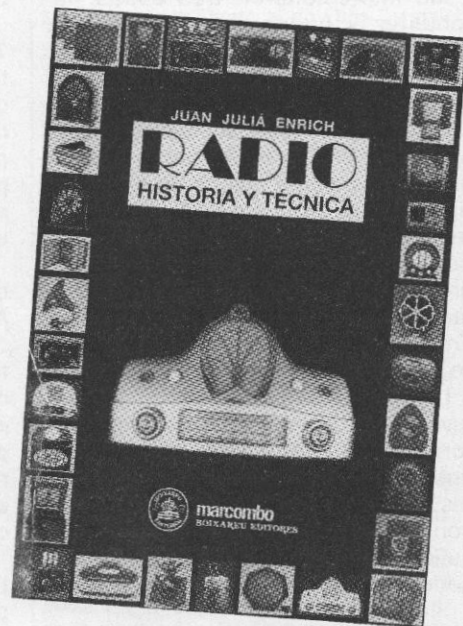
Con la adquisición del libro puede solicitar una cinta casete con una recopilación histórica de voces célebres.

336 páginas

21 x 30 cm

Poster profundamente ilustrado.

P.V.P. 6.500 ptas.



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

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

Mucha tinta es la que se ha gastado en estas últimas semanas de diciembre y enero en relación a la actividad del Dr. Sami Tarazi, ZC6B, desde Gaza, y lo que queda aún... Este modesto aprendiz del DX apuesta por una *Palestina en el aire* ya sea como ZC6, P2 u otro prefijo, esto último es lo menos importante.

Está próximo el día en que Palestina figure en la lista de países del DXCC, que la UIT le conceda una serie de prefijos y que conocidos DXers ávidos de gloria se disputen una licencia para ser los primeros en operar desde *territorio palestino*. Todo ello a pesar de que algún vecino siga insistiendo en la ilegalidad de la operación de ZC6B; que si este indicativo fue concedido hace cuarenta y seis años (en 1948), que si en la actualidad este prefijo no corresponde a Palestina, que si ahora pertenece a tal país... (La serie ZBZ-ZJZ está asignada al Reino Unido e Irlanda del Norte).

En trazo grueso, figura en mi *log*: ZC6B / 08-01-95 / 14:17 / 14,244.1 MHz / 59 x 59 / Dr. Sami Tarazi, PO Box 1008, Gaza. Este corto QSO me hizo retroceder unos años atrás: SØRASD / 18-10-87 / 14:50 / 14 MHz / Opr. Naama / EA2JG /. En una hoja de *log* de SØRASD figuran: EA5AN, EA5AT, EA6WV, EA2KL, EA3AOC, EA1GF, EA8BPX, EA4DPK, EA7TK, EA4BVE... ¡El tiempo no corre, vuela Dr. Arseli!

Resoluciones del DXAC

A continuación se relacionan los últimos acuerdos tomados por el Comité Consultivo de la ARRL (DX Advisory Committee).

Islas Australes y Marquesas: Se rechaza la petición de *nuevo país* para la lista de países del DXCC teniendo en cuenta que FO, Polinesia francesa, no es país DXCC según el Punto 1 de las reglas, por tanto no cabe la posibilidad de otros países separados para los dos archipiélagos. El resultado de la votación fue de 14 votos en contra y 2 a favor.

Isla Balleny: Casi por unanimidad, sólo un voto en contra de los catorce posibles, quedó desestimada la peti-



ción de *nuevo país* para esta isla que se considera parte de la Antártida.

Diploma DXCC/M: Los miembros del DXAC, siendo conscientes de la imposibilidad de poder constatar la realidad de los contactos desde estaciones móviles, coincidieron a la hora de dejar fuera un posible diploma/móvil, del actual conjunto de los diplomas del DXCC.

Los 100 más buscados por el personal del «Lynx DX Group»

Un año más y a pesar de que como muy bien dice mi estimado amigo Luis,

EA3ELM, «*encara que no te ho mereixes...*» me ha hecho llegar una copia de la lista de los cien países más solicitados por todos los miembros del *Lynx DX Group* menos uno (EA6WV) y que él se encarga personalmente de confeccionar una vez procesados todos los datos de las distintas listas personales remitidas.

De los diez primeros puestos de esta lista, seis países figuran en la *lista europea* de la *The DX Magazine*: A5, ZL8, KH5K, VK0, T31 y ZL9. En cambio en la *lista mundial* sólo son dos los países coincidentes: A5 y VK0.

La lista de los 100 más buscados



EA2KL, HKØJOK (Rubert Florez), HKØLED (Emili Dawkins) y EA3ELM. Rubert y Emili son los dos únicos radioaficionados de la isla de Providencia.

*Apartado de correos 1386. 07080 Palma de Mallorca.

por el personal del *Lynx DX Group*, en sus primeros diez puestos, son:

1	A5	Bután
2	ZL8	Isla Kermadec
3	KH5K	Kingman Reef
4	VK0	Isla Heard
5	T31	Kiribati Central
6	ZL9	Auckland/Campbell
7	KH4	Isla Midway
8	ZK3	Islas Tokelau
9	KH7	Isla Kure
10	KC6	Belau

P.D.: Estimado Luis ruego aceptes mis más sinceras disculpas... Te sobra razón...

«The DX Magazine», los países más solicitados de 1994

Los resultados de la encuesta realizada entre los suscriptores de la revista *The DX Magazine* y publicada en su número de Noviembre/Diciembre, son a nivel mundial los siguientes, en sus primeras diez posiciones:

1	A5	Bután
2	VU	Islas Andamán
3	5A	Libia
4	VK0	Isla Heard
5	7O	Yemen
6	3V	Túnez
7	FR/T	Tromelín
8	XZ	Myabmar
9	VU	Islas Lacadivas
10	VK0	Isla Macquarie

Para Europa los diez primeros son:

1	ZL8	Isla Kermadec
2	VK0	Isla Head
3	A5	Bután
4	VK0	Isla Macquarie
5	ZL9	Auckland/Campbell
6	VU	Islas Andamán
7	3D2	Conway Reef
8	VK0	Isla Palmyra
9	KH5K	Kingman Reef
10	T31	Kiribati Central



EA3ELM, HKØHEU y EA2KL. La estación de Richard (HKØHEU) es la que llega a Europa con mejores señales desde la isla de San Andrés.

De las listas destaca la «caída en picado» de Mellish Reef, que figura en la posición 34 de la lista del *Lynx DX Group* y en el puesto 61 en la *lista europea de The DX Magazine*, cuando siempre había figurado entre los diez primeros, no cabe duda del éxito de la última operación VK9MM.

XF4M, Revilla Gigedo final feliz, pero...

La mayoría de boletines de información DX de Europa y allende el gran

océano, se han hecho eco de las serias dificultades sufridas por el grupo de operadores de XF4M.

Una inoportuna avería en el equipo propulsor del *Felipe Angeles*, buque que transportaba al equipo de XF4M de regreso al continente una vez finalizada la expedición DX a Revilla Gigedo, provocó la alarma entre las familias de los operadores.

Después de veinte largas horas de permanencia a la deriva, y después de la llamada de la *US Coast Guard* ante

La «Top List»

(SSB)

Indicativo	Bandas								Total
	10 m	12 m	15 m	17 m	20 m	40 m	80 m	160 m	
EA4KD	286	164	305	173	322	244	174	37	1705
EA5AT	288	115	316	143	323	248	172	0	1605
EA3TT	295	0	309	0	325	29	186	64	1408
EA9IE	267	0	290	0	304	264	237	0	1362
EA7TV	247	127	261	120	266	156	135	42	1354
EA5BY	198	125	256	150	262	187	123	25	1326
EA5DX	172	106	249	148	264	156	162	33	1290
CT1DIZ	231	96	236	118	272	181	115	18	1267
EA2KL	195	59	258	74	281	202	176	3	1248
EA2AOM	180	135	246	89	264	141	106	31	1192
EA5ND	184	77	283	106	302	148	71	0	1171
EA7LM	221	16	213	30	262	191	181	1	1115
EA3CZM	241	12	260	22	264	178	135	1	1113
EA5CGU	229	26	250	15	277	139	149	0	1085
EA3ALD	206	0	199	0	290	177	132	68	1072
CT4IS	200	34	215	61	240	170	121	6	1047
EA3DUU	171	13	188	33	238	164	157	6	970
CT1AHU	191	17	199	67	266	114	90	5	949
EA3BER	255	3	265	10	277	64	39	22	935
EA3ELM	156	103	175	17	259	104	79	0	898
EA5DW	187	0	247	0	259	169	29	0	891
EA5PX	214	15	262	11	267	63	44	1	877
EA3CCN	175	4	205	9	189	119	77	83	861
EA7DHP	178	0	206	0	211	152	112	0	859
EA7FZH	209	0	266	0	257	88	34	0	854
EA7DGO	201	0	261	0	255	58	46	0	821
EA1AW	153	0	168	0	250	125	78	33	807
EA3BKI	178	0	214	1	253	86	44	16	792
EA3GBU	201	0	181	0	154	137	77	16	766
EA1BCK	103	0	212	5	229	107	47	1	704
EA3EJI	229	0	144	0	166	91	66	4	700
EA5AN	197	5	178	13	164	64	52	0	673
EA3BOX	162	0	163	0	178	87	82	0	672
EA7CD	154	3	165	1	153	96	72	0	644
EA1KR	191	0	207	0	202	23	11	0	634
EA9NN	95	44	144	69	144	40	40	0	576
EA1AX	127	45	134	67	151	22	26	2	574
EA3BNX	104	0	138	0	164	44	50	0	500
EA5GRC	56	29	116	13	96	82	70	26	488
EA7AZA	110	44	106	43	72	72	35	3	485
EA3BHK	137	5	135	4	135	41	20	1	478
EA5CTP	71	0	157	0	177	41	28	0	474
EA7ARK	184	19	79	21	101	31	23	5	463
EA3ESZ	78	12	156	1	139	22	8	0	416
EA3GCV	167	0	35	0	140	44	24	2	412
EA5GRL	12	19	100	30	128	78	12	2	381
EA3EQT	32	0	67	0	213	6	2	0	320
EA6SK	67	0	94	0	118	21	6	0	306
EA7GEK	55	0	117	0	62	23	13	0	270
EA3CKX	86	0	54	0	60	14	6	0	220
EA7ELE	49	0	99	0	58	0	0	0	206
EA3DNC	53	0	46	0	53	24	27	1	204
EA2CLU	43	14	69	6	27	28	11	1	199
EA4DJS	20	0	68	0	72	22	12	0	194
EA5GRV	4	0	21	1	32	24	2	0	84

©EA3ELM 12/94

la Comandancia de Revilla Gigedo, se produjo el rescate por parte de un buque de la Marina de México, devolviendo a los pasajeros y tripulación sanos y salvos a la isla.

La falta de equipo apropiado a bordo, la oscuridad, a la deriva en medio del océano, la falta de control de la situación a bordo del *Felipe Angeles* hicieron vivir angustiosos momentos, según manifestó OH2LVG quién añade: «Después de retornar a la isla, unos radioaficionados de La Paz iniciaron intensas gestiones con compañías y pilotos aéreos en un intento desesperado de sacarnos de la isla. Después de múltiples tentativas fallidas, la Armada mexicana solicitó ayuda militar. Una vez aprobada por el Ministerio de Defensa en México capital, fueron evacuados de la isla por avión que aterrizó en La Paz donde fueron recibidos por los radioaficionados, junto a sus familiares, en la misma pista, fue muy gratificante recibir ayuda y el apoyo de esta gente».

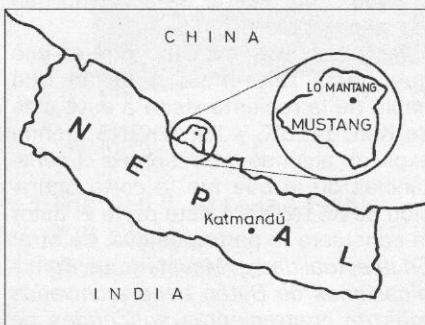
Mustang, un reino en el Himalaya

Varias han sido las llamadas recibidas en estas últimas semanas en demanda de datos sobre Mustang, que no hay que confundir con un modelo de vehículo de una multinacional americana ni con un caballo cimarrón...

Principado de Mustang, capital Lo Mantang (29° 10' N / 83° 55' E), altitud media 3.800 metros, pequeña ciudad rodeada de muros en donde vive un millar de habitantes, situada en uno de los altos valles tibetanos... y poco más he podido recoger de la enciclopedia que ocupa varios estantes en mi QTH.

Por ello no me ha quedado más remedio que acudir a otras fuentes para recopilar una serie de datos, que siguen a continuación.

Políticamente forma parte de Nepal, aunque goza de un estatus especial de autonomía. Gobernado por el Rajá Jigme Palbar Tandul, quién dispone de un pequeño ejército, para un mejor control del comercio interior y exterior así como de la recaudación de los



impuestos. El control de viajeros tanto al interior como al exterior forma parte de otra serie de atribuciones del Rajá.

En la década de los cincuenta fue separado del Tibet y convertido en estado independiente (1952). Más tarde y dentro del tratado que puso fin al conflicto del Tibet y con la creación de nuevas fronteras en el Himalaya, Mustang quedó incluido dentro del territorio de Nepal (1961).

Este mismo año el Rey de Nepal firmó el Acta de Abolición de los Rajás, la cual representaba la desaparición de estos pequeños territorios gobernados de forma feudal. Mustang quedó excluida de la mencionada acta.

Algunas informaciones hablan de un total aislamiento al exterior hasta 1992, sólo roto por algún grupo de *trekking* y a pesar de encontrarse en una de las rutas más frecuentadas hacia el Tíbet.

QSL vía...

1B/KUØJ	KUØJ	ER1AM	SP9HWN	P29VH	VK4CRR	UK80U	K9FD
1Z9B	AA6BB	ET3YU	YU1FW	P4ØMX	JR4PMX	UN7R	UL7RE
3D2CA	I4ALU	EU7SA	RC2SA	P4ØYL	JH4RHF	US5WE/USØP	SP5IUL
3D2OB	SM3CER	EW3LB	W3HMK	P49T	W3BXT	V2/G4DIY	G4DIY
3ZØCON	SP2TQW	EXØA	DF8WS	PA3EVJ	VE3MR	V26Y	W2KKZ
3ZØUN	SP8KEA	EXØV	DF8WS	PJ7/OH2LVG	KE7LZ	V31CK	XE1CI
4J3M	UD6DJ	EXØF	DL8FCU	PJ8X	KE7LZ	V31JY	KV5E
4K2BY	KF2KT	EY8WW	DL8WN	PJ9U	OH1VR	V31ML	N5FTR
4K8F	to UA9AB	EXØV	DF7RX	PPØF	PP1CZ	V31MP	W5ZPA
4LØG	RF6FM	FG5GZ	F6CLK	PYØFF	W9VA	V31RD	G4SMC
4L1AA	CT1CJJ	FK8FI	F6GZA	RØ/G3MHV	G3MHV	V31YK	W5JYK
4L5Ø	CT1CJJ	FK8GJ	F6CXJ	RØ/KA6ZYF	KA6ZYF	V47KEP	DL8WAA
4N6F	YU6FPQ	FK8GT	F6GZA	R3/G3MHV	G3MHV	V5/NØAFW	WA2FUJ
4N7ØAL	YU7AL	FP/KA1NCN	AA1AS	R3/KA6ZYF	KA6ZYF	V73GT	WF5T
4N7ØAT	DC3SZ	FR5ZU/T	VE2NW	R9/G3MHV	G3MHV	V85BG	G3JKX
4N7DW	YU7BJ	FS5PL	FG5BG	R9/KA6ZYF	KA6ZYF	V85KX	G3JKX
4U49UN	W8CZM	GB3Ø1ØTA	G3PMR	RAØA/K4EWG	K4EWG	VE3MJQ/9X5	VE2PR
5H3JA	AAØØB	GP5KM	G4TTX	RKØØXY	UAØKCL	VK1FF	WB2FFY
5H3JB	NK2T	HBØ/ØL1RNW	DL1RNW	RK4WVQ	AA4NU	VK6DX	AB4ZD
5H3JD	JK9MA	HBØ/HB9NL	HB9NL	RK9XWH	UZ9XWH	VP2EP	DL8WAA
5NØ/DL9GMM	DL9GMM	HCBJG	WA6ZEF	SØ1MZ	EA2JG	VP2EST	K87Y
5NØGC	F2YT	HH2LQ	KM6ØN	SØRASD	EA2JG	VP2VE	WA2NHA
5N1DMA	W4DVJ	HK/GØSHN	F6AJA	S21ZG	W4FRU	VP2VI	AB1U
5N3ALE	DJ2VZ	HL9BS	N2BSA	S61YC	AA5BT	VP5/AB5MF	AB5MF
5RØDL	JH8YZB	HL9DC	N7RO	SNØPR	SP6FER	VP5/W4BRE	W4BRE
5U7Y	JG3UPM	HP1XBH	W4YC	SNØUN	SP8KHT	VP5JM	W3HMK
5V7DB	DJ6SI	HP1XØD	N4NFM(94CB)	SV/WY3V	WB2RQW	VP8GAV	GMØLVI
5WØBL	JH2ABL	HSØZBJ	W8GIO	T3ØBH	ZL1AMO	VP9MZ	WB2YQH
5WØBY	JA2FBY	HV4NAC	IKØFVC	T3ØRT	VK4CRR	VQØQM	W4QM
5WØJA	JF2RZJ	HZ1AB	K8PYD	T31BA	DL2ZAD	VQØTP	N5TP
5X1F	WB1DQC	I1A/ØSG1	I1RBJ	T31BB	DF6FK	VS6WV	KØTLM
7Ø7JL	GØIAS	I1A/1PØ	I1RBJ	T32Z	N7YL	XR6T	CE6TC
7Ø7LA	GØIAS	IØØJ	IKØREH	T77BL	T7ØA	XU7VK	HAØHW
7Ø7RM	GØIAS	IS1A/ØS1A	I1RBJ	T91DNO	DL1DAZ	XX9AS	KU9C
9G1BJ	G4XTA	IS1A/1P	I1RBJ	T92A	S57MX	XX9TSX	G3SXW
9I3ØZIN	9J-Bureau	IØYJL	IKØPXD	T92X	KA9WON	Y11DZ	WA4JTK
9J2BØ	W6ØRD	IY4FGM	I4IKW	T99W	DL1QQ	YJØAAY	W6YA
9J2SZ	SP8DIP	IZ6ARI	I6LKB	TA1/K4UEE	K4UEE	YS1DRF	W2PD
9K2MU	WA4JTK	J68AC	WA2USA	TA2DS	WA3HUP	YS1XS	WD4PDZ
9K2YAZ	N2YAZ	J68BT	W8KTO	TA2ZI	WB6EQX	YW171LM	to WS4E
9K2ZC	KC4ELO	J68CW	WA6AHL	TJ1AG	F5RUQ	Z21BA	N5FTR
9M8BT	N5FTR	JWØGB	LA8PF	TL8NG	WA1ECA	Z31GX	YU5GBC
9Ø5AGD	SMØAGD	JWØH	LA5NM	TM2H	F5JCG	Z31PK	YU5XVD
9Ø5RP/9X	F5DN	JWØI	SP3ASN	TM4C	F6KAR	Z32DJ	YU5FK
9V1YC	AA5BT	KG6OK	N5OK	TM51PA	F5LGG	Z37GC	YU5GBC
9X5HG	DK2SC	KC6WP	JA1WPX	TM9RAT	F6KED	ZA/KA6ZYF	KA6ZYF
9Y4SF	WA4JTK	KG4JO	WI2T	TNØCW	DK7PE	ZA/Z32VK	YU5FCA
A22EX	N4CID	KG4ML	WB6VGI	TT8/F51XR	F5MXH	ZA1AJ	OK2PSZ
A35VI	K8VIR	KH2ØD/KHØ	JA1SGU	TU2ZR	SM3DMP	ZA1B	HB9BGN
A35XC	JE1DXC	KS2V/TI2	KB5IPQ	U5WF/UR9P	SP5IUL	ZA1J	I2MQP
BØØM	BV2KI	LA1Z/P	LA6LHA	UAØKAH	G4AYO	ZØBKJ	GØFQX
BZ1ØL	BY1ØH	LX9ØX	SP5SS	UAØØBA	UC2WP	ZØBØK	N8ABW
C35HG	W3HCW	LX9UN	LX1NJ	UAØQJG/Ø	UA1AGC	ZØBZ	VE3HO
CP4BT	DL9ØT	LY4ØMR	LY1BZB	UE9WML	KA6ZYF	ZF1CQ	WB8LA
CP4CR	IK2UVU	ØØ5/SP7LSE	SP7LSE	UE9WML/Ø	KA6ZYF	ZF2AH	WA6VNR
CP8XA	CP8AL	ØHØ/ØZ5IPA	ØZ5AAH	UE9WML/Ø	KA6ZYF	ZF2GT	NØTG
CR9WAG	DL8KWS	ØHØØDA	ØH2BDA	UE9WTL	G3MHV	ZF2SY	K2UFT
CS8EGW	CT1EGW	ØH1NØA/ØØ5	ØH1MRR	UE9WTL/Ø	G3MHV	ZL3KG	WB6EQX
CU9CNE	CU1AC	ØM5XX	ØK3CØR	UE9WTL/9	G3MHV	ZP7AA	ZP5AA
D2SA	F6FNU	ØM9SIAD	ØK3CCTA	UK7R	UA9AB	ZP9XB	PY5BI
D68TA	JA1IDY	ØQ5ØUSA	ØN4RAT	UK8A	UA9AB	ZZ7DX	PP5LL
EA8BYR	WA1ECA	ØS5GK	ØN5GK	UK8BA	ØN7GB	ZZ8SA	PW8NG
EØ5ØJS	LY1DS	ØS7YY	ØN7YY	UK8F	W3HMK		



Lista de Honor del CQ DX

CQ DX Honor Roll



CW

K2TQC.....327	9A2AA.....327	K9IW.....326	WA4JTI.....323	VE3HO.....319	K1HDO.....315	G3KMQ.....307	YU2TW.....299	HB9DDZ.....282
K1MEM.....327	N4KG.....327	I5XIM.....326	AG9S.....323	IT9TOH.....319	W3BBL.....315	N5FG.....307	W6YQ.....299	W2LZX.....279
W9DWO.....327	OK1MP.....327	K88DB.....326	N7RO.....323	W8XD.....319	N4AH.....315	N3DON.....306	N4OT.....296	HB9AFI.....278
N4MM.....327	W0IZ.....327	WA8DXA.....326	W7CNL.....323	WB4RUA.....319	K2JF.....314	N1HN.....305	W7IT.....296	KA3R.....277
K2FL.....327	PA8XPQ.....327	K8LJG.....325	K4IQJ.....323	F3TH.....318	AA2X.....314	WB4UBD.....305	OZ5UR.....295	KE5PO.....277
DL1PM.....327	W2FXA.....327	EA2IA.....325	NC9T.....322	AA5NK.....318	W5OG.....313	W8URM.....304	WB4DBB.....295	W3HQJ.....276
K3UA.....327	SM6CST.....327	IT9QDS.....325	W4OEL.....322	WB5MTV.....318	K2JLA.....312	N5HB.....304	YV5ANT.....294	WF9K.....276
K9BWQ.....327	N4JF.....327	W6DN.....325	DL3DXX.....322	N6AV.....318	WA2HZR.....311	G2FFO.....303	K0HQW.....294	G4MVA.....276
K9MM.....327	W2UE.....327	G4BWP.....325	ON4QX.....321	AA6AA.....317	K1VHS.....311	VE9RJ.....303	K7JYE.....292	YU7FW.....275
K2ENT.....327	W9WAQ.....327	W0HZ.....325	K9QVB.....321	KU8S.....317	OH3NM.....310	WB6OKK.....303	KB3X.....289	
K2OWE.....327	AA4KT.....327	I1JQJ.....325	DJ2PJ.....321	W4OEL.....317	VE7CNE.....310	WA4DAN.....301	WG5G/QRPP.....288	
K4CEB.....327	N6AR.....326	W7ULC.....324	K9AB.....320	N5FW.....316	IK2ILH.....310	HA5NK.....301	HB9DDZ.....286	
I4EAT.....327	YU1HA.....326	N7MC.....324	IT9ZGY.....320	N6CW.....316	KA7T.....310	WG5G/QRPP.....301	CT1YH.....284	
K6JG.....327	K8NA.....326	W8JLC.....324	W1WAI.....320	KA5TOF.....316	K4CXY.....309	KA2DUI.....300	K6HMJ.....284	
K6LEB.....327	WA4IUM.....326	I2QMU.....324	K4XO.....319	KB4HU.....316	VE7DX.....309	YU1TR.....300	KP4P.....283	
KD8V.....327	KZ4V.....326	W0SR.....323	N2KW.....319	K9TI.....315	K4JLD.....309	WB8YTM.....299	KF5PE.....282	

SSB

K4MZU.....327	KS0Z.....327	WB6OKK.....326	W5LLU.....324	K9AB.....320	K8YVI.....318	F1OZF.....311	KD5ZD.....302	IK2DUW.....287
K27QC.....327	W6EUF.....327	AG9S.....326	I8KCI.....324	G4ADD.....320	K8FVW.....318	E16FR.....311	WA8MEM.....302	IK88MW.....286
K2FL.....327	OE3WVB.....327	N4KG.....326	KB7VD.....324	OA4ED.....320	KQ9W.....317	N1ALR.....310	KD4YT.....302	N8B IQ.....284
W9DWO.....327	W2FXA.....327	WA4WTG.....326	KE5PO.....324	I4WZK.....320	WB6PSY.....317	I2MCP.....310	RA2YA.....301	KB5RF.....284
W9SS.....327	SM6CST.....327	W7OM.....326	IK0IOL.....324	I4SAT.....320	WB3CON.....317	I4CSP.....310	W2LZX.....301	KJ5LJ.....284
WA4IUM.....327	K6YRA.....327	WD8PUG.....326	K9HQM.....323	I8LEL.....320	9H4G.....317	W8AXI.....310	XE2DU.....301	CT1BWW.....284
DJ9ZB.....327	N4KG.....327	W2CC.....326	KC5P.....323	K4JLD.....320	ZL1BIL.....317	KA5RNH.....310	VE6PW.....301	NU4Y.....283
WB1DOC.....327	K3UA.....327	K2JLA.....326	K1HDO.....323	KD5ZL.....320	WA6DTG.....317	EA2AOM.....310	NO4J.....301	VE3IMO.....283
YU1AE.....327	OK1MP.....327	W6BCQ.....326	WD0GML.....323	WE2L.....320	I8IGS.....317	T1ZJP.....310	WP4AFA.....300	XE1ILI.....283
EA2IA.....327	W6DN.....327	VE2PJ.....326	WN5IJZ.....323	WS9V.....319	W3GG.....316	ZL1BOQ.....309	WA5SUE.....300	KE6CF.....283
K2ENT.....327	I2QMU.....327	VE2WY.....326	W7PF.....326	A18S.....319	XE1XM.....316	W3SOH.....309	YU2TW.....300	YC3OSE.....282
OZ5EV.....327	PA8XPQ.....327	I8LEL.....326	WW1N.....323	VE4AT.....319	KB3OQ.....316	I0SGF.....309	WT4T.....300	YV1JV.....282
KA3HXO.....327	N4JF.....327	WB4UBD.....326	YV5VB.....323	ON5KL.....319	LU7HJM.....316	N6AHV.....308	W7KSK.....300	VE4MT.....282
CX4HS.....327	K84HU.....327	IT9TGO.....326	K4SBH.....323	WA4DAN.....319	KV2S.....316	KP4P.....308	VE3FJE.....300	WA8QI.....281
F9RM.....327	KC4MJ.....327	AA4KT.....326	K0HQW.....323	AA6AA.....319	WA9RCQ.....315	XE1MD.....308	AB4UF.....300	VU2DVP.....281
I4EAT.....327	OE2EGL.....327	K7LAY.....326	XE1CI.....322	KB3X.....319	KB9OC.....315	WB8YTM.....308	WB4UHN.....300	W8/DL2SCA.....281
KB8DB.....327	SV1ADG.....327	PY4OY.....326	W5XQ.....322	KE4HX.....319	KB8O.....315	KP4EQF.....308	KB8NTY.....300	LU6FAZ.....281
VE3XN.....327	CX1TE.....327	PT2TF.....326	K2ARO.....322	K13L.....319	N3ARK.....315	N5HSF.....308	K5DUT.....299	KB5MRT.....281
YU1AB.....327	K5OVC.....327	W0SUF.....325	VE7DX.....322	KR9O.....319	N1SD.....315	W8URM.....307	I2ZGC.....299	WN6J.....281
VE1YX.....327	W4UNP.....327	IT9ZGY.....325	KA5TOF.....322	VE3HO.....319	KA4RAW.....315	N6AV.....306	NW5K.....299	NX0J.....280
N4MM.....327	T12CC.....327	KC8EU.....325	WB4PUD.....322	XE1MD.....319	IK7DBB.....314	W5DP.....306	WB6GFJ.....299	YU1TR.....280
N7RO.....327	WA4ECA.....327	N4KELM.....325	LZ1HA.....322	KB1JU.....319	KC2FC.....314	T1ZTEB.....306	AB4NS.....299	WN5K.....279
YS1GMV.....327	I0ZV.....327	KM2P.....325	K6WR.....322	CE7ZK.....319	WA5HWB.....314	VE3DLR.....306	VE3CKP.....299	KK4TR.....279
K9MM.....327	AA6BB.....326	LA7JO.....325	N5FG.....322	WB2ZJK.....319	K7TCL.....314	KX5V.....306	KJ9N.....298	KA0ZF.....279
K4XD.....327	K5TVC.....326	WB3DNA.....325	Z56AOO.....322	OE7SEL.....319	AB7AU.....314	KF8UN.....306	EA5RJ.....296	KQ4WD.....279
ZL1AGO.....327	I8ACB.....326	K6LEB.....325	WA3HUP.....321	WD0BNC.....319	HR1KAS.....313	XE1MDX.....305	HP1JC.....296	HA5NK.....279
KF7SH.....327	N6AR.....326	K8CSG.....325	K9HDZ.....321	K9QVB.....318	W6BFI.....313	VK3JF.....305	HP6AYV.....296	WUHKD.....279
ZS6L.....327	YU1HA.....326	IK8BQE.....325	K0GT.....321	KB5FU.....318	WD0DMN.....313	W6SHY.....305	VE3XO.....294	VE7HAM.....279
VK4LC.....327	WD8MGQ.....326	K7EHI.....325	K4MQG.....321	AA4AH.....318	F6BFI.....313	4X4JO.....305	KJ6CG.....294	VU2CVP.....278
YV5AIP.....327	XE1L.....326	W3GG.....325	T12HP.....321	G4GED.....318	W5GVP.....313	CT1EEB.....305	IT9VDQ.....293	EA3CWT.....278
ZL3NS.....327	K8LJG.....326	IT9TQH.....325	VE7WJ.....321	NJ8C.....318	N6PTI.....313	DL3DXX.....305	OA4QV.....293	KA4YK.....277
K9IW.....327	K8NA.....326	I4LCK.....325	I8XTX.....321	W6NLG.....318	PY2DBU.....313	N4KE.....304	AA2FN.....293	WN5MBS.....277
K6JG.....327	VE3MR.....326	K2JF.....324	I8YRK.....321	IK8GCS.....318	KD9CN.....313	K3LUE.....304	T12LA.....292	CT1AHU.....277
WA6OET.....327	VE3MRS.....326	WB5TED.....324	N5FW.....321	W6MFC.....318	EA3EQT.....313	WF9K.....304	K9EC.....292	VE2DRN.....277
WA4JTI.....327	WANKI.....326	W6BCQ.....324	K4PQV.....321	N5ORT.....318	K1VHS.....313	G4NXG/M.....304	K2EEK.....291	KQ4GC.....277
YV1AJ.....327	K24V.....326	W24I.....324	I4LCK.....321	N2VW.....318	W1LQO.....312	I6HOC.....304	N6ITW.....291	G0LRX.....277
YV1KZ.....327	VE3GMT.....326	W2FGY.....324	N2KW.....321	N2VW.....318	K4LR.....312	WB2NT.....303	YB1EX.....291	KC6AWX.....276
N6AHU.....327	K9BWQ.....326	I2EOW.....324	KS2I.....321	EA8TE.....318	I8INW.....312	WA1DHT.....303	CP5NU.....290	N44Y.....275
EA4DO.....327	IK8CNT.....326	W0SR.....324	KA9I.....321	K9TI.....318	K8CWO.....311	WA2FKF.....303	WA3KKO.....290	DK5WQ.....275
W9OKL.....327	W0YDB.....326	IK1GPG.....324	W7ULC.....321	K1UO.....318	K8NWD.....311	W3YEY.....302	I4UFH.....289	
9A2AA.....327	OZ3SK.....326	AA5NK.....324	W3AZD.....321	KF5AR.....318	ZS6BBY.....311	AC8A.....302	EA5GKE.....289	
KDBV.....327	W4EEE.....326	K8YVI.....324	W0ULU.....321	IBYV.....318	WA9IVU.....311	KB9LN.....302	T15RLJ.....287	
DL6KG.....327	A18M.....326	NC9T.....324	WB4DBB.....321	I1POR.....318	K3NEE.....311	AB4PY.....302	OK1AWZ.....287	
KZ2P.....327	W4UJ.....326	YV1CLM.....324	I0AMU.....320	VE2GZH.....318	IN3ANE.....311	N6RJY.....302	4X66F.....287	
DL9OH.....327	KE4VU.....326	YV5CWO.....324	K4CXY.....320	KU9I.....318	4N7ZZ.....311	WA9BDX.....302	KG6LF.....287	

El Reino de Mustang no forma parte de la Organización de las Naciones Unidas, no es miembro de la ITU ni de

otro tipo similar. A pesar de ello hay quien piensa que Mustang debe ser incluido en la lista de países del DXCC.

De momento a esperar una expedición DX, previa obtención de la correspondiente licencia y que después sea aceptada por la siempre todopoderosa ARRL... El Himalaya no sólo es complicado para coronar sus cimas, también para obtener licencias de radioaficionado, como muestra A5, Bután.

A51MOC, Bután

El paréntesis laboral de las pasadas Fiestas me ha permitido dedicar algo

más de tiempo a reparar un buen montón de papeles que se van acumulando por doquier y que la muy paciente XYL duda, en buena lógica, de su utilidad... por suerte esta vez no han ido a la papelera.

De todos ellos, me concentré en uno que hacía referencia a Bután que habla de la reciente visita a este país de Kan, JA1BK, y Jim, VK9NS, donde explican algunas interesantes circunstancias de lo que fue la corta operación de A51MOC. A esta parte el autor la considera la parte positiva. La otra: *En la actualidad el Ministerio de Comunicaciones de Bután tiene archivadas más de cuatrocientas solicitudes de*

SITELEO S.L.
INFORMA



Esto es una liebre

licencia... «¿Por favor, puedo ir a Bután a operar? es el párrafo más habitual... Difícil de conseguir si tenemos en cuenta que primero son los posibles operadores nacionales, antes que cualquier extranjero... Al menos cuatro o cinco de los llamados «grandes y bien conocidos DXer's» están involucrados en obtener algo positivo por sus propios medios... Hubiese sido mucho mejor unificar esfuerzos...

Esta vez estoy de acuerdo con el autor: Jim Smith, VK9NS. A esta última, la otra, él la define como la parte negativa.

Notas breves

Don, WB2DND, informa de la reciente concesión de tres nuevas licencias a operadores nacionales: A61AH, A61AN y A61AI. Don se ha comprometido para hacer los trámites correspondientes a la aceptación de las licencias para su validez en el diploma del DXCC. Véase *Apuntes de QSL*.

– Hasta finales de febrero –inició su actividad el pasado 17 de enero– estará activa la estación DP1KGI, desde la isla Ardley (63° 13' S / 58° 55' W) en la península Antártica, Antártida a



WINTER 1992 DXPEDITION
Ravansaari/Malyj Vysotskij Island



4J1FW

OPERATORS: Tomi OH6EI, Romeo 3W3RR/AH9M, Jukka OH8PF,
Victor XE1VIC, Jukka OH6LI, Andy UA3AB, Frank AA7FM/OH2LVG,
Kari OH6LK, Ed NT2X and George UY5XE

A WAMPY QSL

efectos del DXCC. El operador es Thomas, DL7VTS.

Otra estación que opera desde la Antártida es la estación hindú AT3D.

– El actual destino de Alex, PA3DZN, es Ruanda y ya dispone de la correspondiente licencia: 9X5EE. De momento está QRV en las bandas de 10, 15, 20 y 40 metros. El equipo es un TS-50 y una antena Cushcraft. Véase *Apuntes de QSL*.

– Karl, DK2WV, viaja de nuevo a Túnez y espera obtener permiso para operar como 3V8W. Referente a la estación del radioclub, 3V8BB, los últimos RS datan del pasado mes de diciembre.

– Willim, OE7KWT, quién recientemente estuvo activo desde Nepal con el indicativo 9N1WT, operó desde la estación de 9N1KY. Véase *Apuntes de QSL*.

Apuntes de QSL

A61AH, Al Mu Al Mohiri, PO Box 4800, Dubai, Unión de Emiratos Arabes.

A61AN, Nasr Fekri, PO Box 53656, Dubai, Unión de Emiratos Arabes.

BA1CY, Chou, PO Box 6111, Pekín, República Popular China.

CT1ESO es el *QSL manager* de las siguientes estaciones cubanas: CM6DE, CM6LP, CM6RJ, CO6AI, CO6DD, CO8AJ y CO8RC/7.

TL8UB, Urs, PO Box 7, Alindao, República Central Africana.

VK8BW vía ZL2RR, Barry Stewart, 1 Caversham Road, Wanganui, Nueva Zelanda.

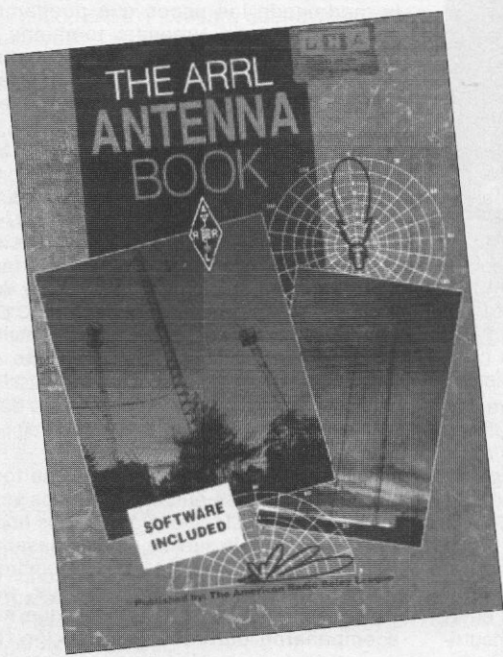
9N1WT vía OE7KWT, Wilhelm Wallenta, Peralterg 17, A-6020 Innsbruck, Austria.

9Q5BB vía EA4BB.

9X5EE vía PA3DLM, Tiny Mahoney Bockstael, Josef Haydnstr 17, NL-4536 BT Terneuzen, Holanda.

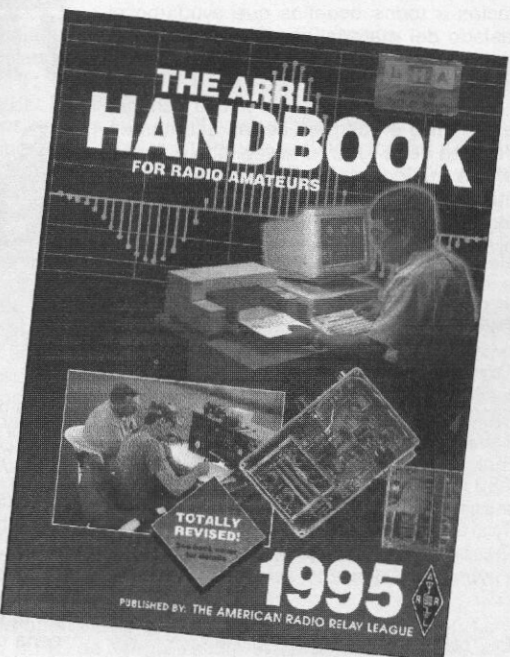
73 es MNI DX de Jaime, EA6WV

libros



En inglés

The ARRL Antenna Book
736 páginas
Incluye disquete



En inglés

The 1995 ARRL Handbook for Radio Amateurs
1.184 páginas
Más de 2.100 figuras

La expedición ED5MCA

Tras obtener los permisos necesarios, llegó el esperado día... A las 15:00 h del 11 de noviembre de 1994, fueron reuniéndose los miembros del *Idella DX Group* (IDXG) y de la *SL de URE Petrel* en el bar Alameda-Galvez de Petrel, punto de encuentro de todos ellos. A las 16:00 h la comitiva partía hacia la ciudad de Almansa con la ilusión de que todo saliera según las previsiones de la organización. A las 16:30 ya estábamos en la sede de la Policía Municipal de Almansa, para solicitar la llave de entrada al Castillo de Almansa y poco después la llegada al mismo se vio alegrada por la asistencia de los miembros de la *Asociación Romeo Víctor Eco* que iban a participar en esta expedición para poder ofrecer el Castillo de Almansa a todos los radioaficionados de 27 MHz que están participando en el diploma «Ruta de los Castillos» creado por esta asociación de CB.

Lo más penoso fue sin duda alguna el transporte de todos los materiales, equipos, antenas y comida, que hubieron de ser trasladados desde la entrada del castillo hasta la base de la Torre del Homenaje, la cual iba a ser la estancia del castillo donde iban a ser ubicados los equipos.

Todo el material, a excepción de los equipos y material «frágil», fueron izados por la muralla hasta la Torre del Homenaje con cuerdas de alpinista, salvando los más de 50 m que separaban la distancia. El resto del material fue subido por los expedicionarios hasta la citada torre.

Desde estas líneas queremos dar las gracias a todos aquellos que ayudaron al traslado del material, pues nos consta el tremendo esfuerzo que ello supuso para todos.

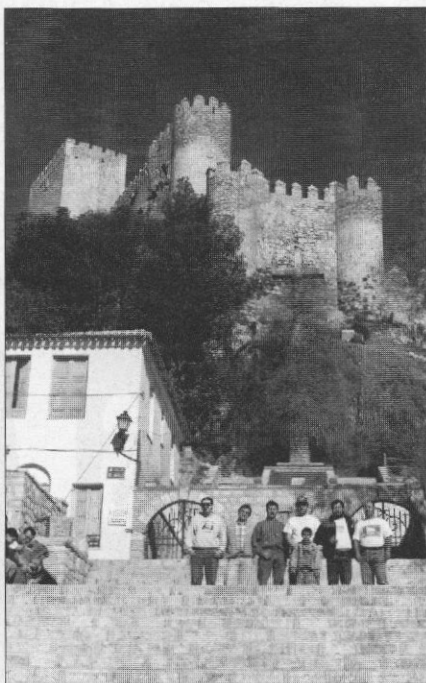
A las 18:00 h, ya con la noche echada, se comenzó el montaje de las antenas en la azotea de la torre, una vez todo el material fue subido por la escalera de caracol gótica que da acceso a la misma. Fueron montadas las siguientes antenas: vertical para 10 a 40 metros GP, dipolo para 80

metros en V invertida, colineal para 27 metros (VHF) y antena Sirio para 27 MHz.

Los equipos fueron instalados en la sala de la Torre del Homenaje, y se dispuso de los siguientes: Kenwood TS-50, Icom IC-728, IC-735, IC-737 y Super Star 3900, con alimentación de tres fuentes de 30 A y dos acopladores MFJ.

A las 19:30 h dio comienzo la operación de ED5MCA, que se mantuvo activa hasta las 12 horas del día 13 de noviembre, en todas las bandas de radioaficionados de 10 a 80 metros.

Queremos hacer constar que la falta de propagación en las horas nocturnas, en las bandas de 15 y 20 metros, nos hizo operar prácticamente en la banda de 40 metros, y algo en la de 80 metros, con lo cual las posibilidades de contactos DX quedaron bastante limitados.



La operación comenzó su singladura con la participación de todos aquellos que habían hecho posible el montaje de las antenas y equipos de ED5MCA y a lo largo de la tarde-noche del 11 de noviembre, nuevos miembros del IDXG y de la SL de URE de Petrel, fueron haciéndose presentes en el «shack» de ED5MCA.

Sobre las 22:30 h (EA), se hizo un alto en la operación para participar todos en la cena de ese día, que además de concurrida sirvió, una vez más, para dejar patente los buenos ratos que eventos de este calibre, lejos de nuestro QTH habitual, pueden dar de sí.

Las bandas más trabajadas la noche del día 11 al 12 fueron las de 40 y 80 metros, pues la propagación en la de 20, y como no, con más razón la de 15 metros, no eran propicias para establecer los comunicados.

Mientras, las estaciones CB, en una estancia anexa, daban cumplida medida a las estaciones de esta banda de 27 MHz, estableciendo un pequeño *pile-up* de todas las estaciones que querían estar en los primeros puestos de su *log*.

La noche resultó un poco larga, debido a que las condiciones climáticas de esta zona manchega, dado que nos encontramos ya en pleno mes de noviembre, no acompañaron con buenas temperaturas, que oscilaron alrededor de los 7 u 8° casi toda la noche, lo que unido a la falta de puertas y ventanas en la Torre, ya os podéis imaginar... hi.

Sin embargo, cuando el sol de la mañana del sábado día 12 hizo su presencia, ello nos hacía presagiar un día feliz de operación. ¡Nada más lejos de la realidad! Sobre las cuatro de la tarde, el cielo comenzó a oscurecerse y una pequeña borrasca cubrió por completo el cielo de Almansa, al tiempo que comenzaban a caer los primeros copos de nieve, hi.

Ya os podéis imaginar lo que a continuación aconteció. Después de la lluvia el tiempo cambió por completo, y se sumaron fuertes vientos que hicieron «las delicias de los expedicionarios»... El problema fue que dichos vientos ya no amainaron en toda la tarde-noche y la operación resultó muy penosa para todos, pues no había quien resistiera los embates del viento en la Torre del Homenaje, pues la temperatura durante la noche no pasó de los 3 o 4°. En estas condiciones, sobre las 2 de la madrugada los pocos que quedamos en el Castillo de Almansa, tomamos la determinación de irnos a dormir, y enfundados en nuestros sacos de dormir, intentamos pasar la noche de la mejor manera posible.

A las 8 de la mañana del domingo 13, una vez tomado un buen desayuno, se reanudó la operación en 40 metros, y gracias al cambio en la climatología, la operación resultó fluida de la mano de Fernando, EA5FYT, el cual montó muy buenos *pile-up* en esta banda, hasta que finalizó la operación al filo de las 12:00 EA. Mientras, el resto de nosotros comenzaba el desmontaje de las antenas y resto de equipos, con lo que a partir de las 12:30 se comenzó a bajar por la pared que da a la Torre todo aquello que no era «frágil» y que digamos no era poco.

Ya sobre las 13:30, y una vez que todo el equipamiento se encontraba en los vehículos, comenzó el regreso a nuestros hogares respectivos, lo cual se produjo pasadas las 14:00 del domingo 13 de noviembre.

Como resumen, comentaros que, aun con estas adversas condiciones que nos acompañaron durante la expedición, ha merecido la pena los buenos y malos momentos pasados durante esta expedición ED5MCA.

Idella DX Group*

* Apartado de correos 865.
03600 Elda (Alicante).

Datos estadísticos

Estaciones que operaron ED5MCA: EA5CZ, EA5JJ, EA5KW, EA5ND, EA5SJ, EA5SS, EA5WX, EA5BSX, EA5BVO, EA5FKF, EA5FYT, EA5GGL, EA5GNE, EA5GPA, EA5GRC y EA5GRX.

QSO realizados y distribución geográfica de los mismos:

Total QSO : 1.837

España 1.291; Resto Europa 426; Norteamérica 57; Sudamérica 14; África 16; Asia 28, y Oceanía 5 QSO.

QSO por modos

CW: 563. SSB: 1.274.

QSO por bandas:

3,5 MHz	477 QSO
7 MHz	1.036 QSO
14 MHz	182 QSO
21 MHz	112 QSO
28 MHz	30 QSO

Islote de Benidorm (EA5-2-2)

Indicativo utilizado: ED5BI. Duración: 3 días.

Fechas: del 16 al 18 de junio de 1989.

Operadores: EA5BCX, EA5BYP, EA5CFR, EA5DYG, EA5GGK y EA5GHC. Mánager: EA5BYP.

Bandas trabajadas: 2, 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Modos trabajados: SSB, CW y FM.

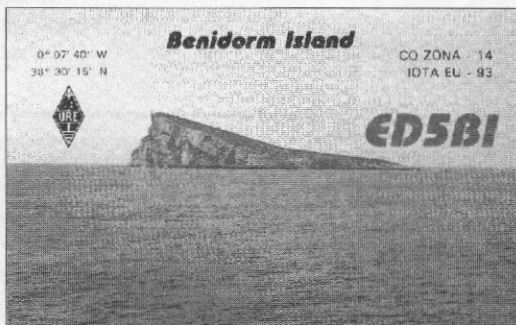
Equipos de HF: FT-757GX y Argonaut 509.

Antenas de HF: Yagi TH3 JR y Butternut.

Equipo y antena de VHF: TS-751E con Yagi de 16 elementos.

Era la primera ocasión que se activaba. En el agotador ascenso del material hasta la cúspide se invirtieron ocho horas y media. La estación estuvo activa unas 24 horas reales, lo que, en comparación con el tiempo de presencia en el islote, da una idea del tremendo esfuerzo que debió suponer el acarreo de equipos, antenas y demás utensilios y su posterior instalación.

A partir de esa expedición, en el prestigioso IOTA (Island on the air) aparece el grupo Islas Costa Blanca con la referencia EU-93 para todas ellas.



Elmo, EA5BYP, cuenta que tuvieron una fabulosa y aprovechada esporádica E durante el sábado día 17.

En su QSL, de doble portada y a todo color, se refleja una hermosa imagen de la isla fuertemente inclinada de norte a sur, con indicativo, número IOTA y símbolo de URE; al reverso, los datos técnicos, número IDEA, símbolo del *Tabarca DX Club* y agradecimientos a diversos organismos. En la otra hoja, dos fotos en blanco y negro con un ejemplar de pavo real la una, y con escenas de la operación la otra; además de la siguiente leyenda en castellano e inglés: «La isla Benidorm, situada en el Sureste de España, mar Mediterráneo frente a la costa de la ciudad de su mismo nombre, famosa por sus playas y turismo. Su situación geográfica es 0° 07' 40" W y 38° 30' 15" N, con una extensión de 63.700 m² y una altitud en su punto más alto de 75 m sobre el nivel del mar, lugar éste donde se instaló todo el material necesario para la expedición.

«La isla se encuentra deshabitada a excepción de una colonia de pavos reales, así como otras especies tropicales, lagartijas y miles de gaviotas».

Al reverso de ésta, una foto de cinco de sus operadores posan a la sombra de una tienda de campaña.

Isla de Sancti Petri (EA7-2-1)

Indicativo utilizado: ED7SPI. Duración: 2 días.

Fechas: 1 y 2 de julio de 1989.

Operadores: EA7TA, EA7AQO, EA7AVJ, EA7AZA, EA7BQU, EA7CZR, EA7DBP, EA7DZI, EA7DZL, EA7GFA y EA7GQZ.

Mánager: EA7DZL.

Bandas trabajadas: 2, 10, 15, 20, 40 y 80 metros y 70 cm.

Modos trabajados: SSB, CW y FM.

Equipos de HF: TS-520SE y FT-757GXII.

Antenas de HF: Vertical de 10 a 20 metros y dipolos.

Equipos de VHF y superiores: FT-480R, FT-780R y «transverter» con IC-260E para 1.296 MHz.

Antenas de VHF y superiores: Yagi 17 elementos y colineal (VHF),

Yagi 28 elementos (UHF) y Yagi 23 elementos circular para 1.296.

Generadores de 1.000 y 1.500 W.

Es la segunda actividad desde esta isla gaditana, tras la celebrada catorce meses antes con el mismo indicativo. Dos millas, más o menos, la separan de la costa.

El *Radio Club Cádiz*, concentrado en su sede, se traslada hasta el pueblo de Sancti Petri, a unos 42 km, desde donde parte hacia las 8 de la mañana en la embarcación *María* y el apoyo de una zodiac de Cruz Roja del Mar, rumbo a la isla a la que arriban en unos 40 minutos. A las 4 de la tarde comenzaba la actividad.

Una mala soldadura les impidió hacer QSO alguno en 1.296 MHz, a pesar de sus buenas intenciones de activar la isla en esta frecuencia y su magnífica organización para con la distribución de bandas y modos de sus operadores. Tan sólo, y ya es mucho, consiguieron escuchar en esta difícil banda de los 23, a estaciones como EA8XS (Las Palmas-IM28) y EA7PZ (Sevilla-IM67). La suerte les sonrió más en V-UHF, participando en el Concurso del Atlántico en el que se trabajaron los distritos 4, 5, 7, 8 y 9 y en donde, además, se celebró el primer QSO en 432 entre Cádiz (IM66) y Ceuta (IM75).

Alfonso, EA7GQZ, al menos por entonces presidente del Radio Club, destaca muy especialmente el compañerismo y buen humor del que hicieron gala todos los componentes de la actividad, junto con los miembros de Cruz Roja que se desplazaron con ellos. Igualmente agradece a diversos organismos, personajes y firmas comerciales su colaboración en la misma y, sobre todo, a quienes les contactaron.

En su QSL, también de doble portada como la anterior y casi idéntica que la utilizada en su 1ª expedición, excepto los medios técnicos y operadores, figura un historial de Sancti Petri publicada ya en otra ocasión en estas mismas páginas.

Isla de Iزارo (EA2-1-1)

Indicativo utilizado: ED2IZO. Duración: 5 días.

Fechas: del 21 al 25 de julio de 1989.

Operadores: EA2LZ, EA2ASR, EA2AXD y EA2BFF.

Mánager: EA2LZ.

Bandas trabajadas: 2, 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Modos trabajados: SSB y FM.

Equipos de HF: TS-440S y TS-120S.

Equipo de VHF: FT-480R.

Antenas: Dos dipolos F/4 en HF y vertical en VHF.

Tercera operación en esta isla desde la fundación del IDEA (Islas de España) y, salvo la primera, en el mes de julio como ya tienen por costumbre.

Se encuentra situada, como ya sabréis muchos, frente a las costas de Bermeo (Vizcaya), ayuntamiento al que pertenece. Localmente es también conocida como «de las Gaviotas» por el elevado número de estas aves que se reproducen y habitan en esta enorme mole rocosa. Se la llamó antiguamente «Isla Sagrada», según cuenta Jon, EA2LZ, debido a que estuvo habitada por frailes franciscanos en un convento del que quedan pocas huellas actualmente. Él mismo ha escrito mucho y bueno sobre ella.

En esta ocasión no pudieron hacer uso de los medios aéreos que les proporcionó en la anterior la Policía Autónoma Vasca, a causa de los muchos incendios forestales que asolaban por entonces a esa Comunidad. Sin embargo, la Cruz Roja del Mar en Bermeo se ocupó del transporte de los 300 kg material y de los cuatro operadores, por medio de un barco y dos zodiac. Era la primera vez que ascendían a Iزارo por mar.

Su hábitat en la isla fue una chabola construida con tablones; por tanto, se prescindió del transporte de tiendas y estuvieron, además, cómodamente instalados.

Durante la operación se abrió desde allí mismo y como ED2IZO el concurso B.I.B. de VHF (Bizkaiko Irratizaleen Batasuna), operada por el mismísimo campeón de años anteriores: el expedicionario EA2AXD, por lo que ese año, y como es lógico, no se lo pudo «llevar». Estuvo trabajando para los demás; cosa muy loable.

Ramón Ramírez González*, EA4AXT
Mánager Diploma IDEA -Islas de España-

*Apartado Postal 139. 28820 Coslada (Madrid).

Llámenos y encontrara la persona precisa
como para resolver cualquier consulta
(93) 589 29 77.

ICOM

Transceptores HF



180.000 Ptas*

• IC-707 •

- Compacto y fácil de usar
- Transceptor de toda banda todo modo con receptor de cobertura general
- 100W estables de potencia de salida y alta sensibilidad



• IC-7000 •

- Acoplador de antena de 2 etapas de 100 kHz
- Transmisor de ciclo con conector de antena

PORTATILES



65.000 Ptas*

• IC-S21 • • IC-S41 •

- Simple y de peso liviano
- Para operar, tan solo se necesitan 4 pilas (tipo AA)
- Memoria de repetidor
- Codificador de tono, rastreo de tonos, tono buscapersonas y silenciador por tono
- 100 canales de memoria no volátiles
- Rastros de alta velocidad

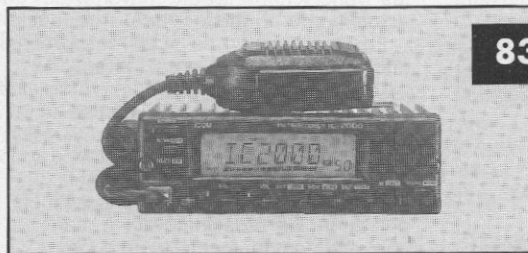


65.000 Ptas*

• IC-T21 • • IC-T41 •

- Recepción en doble banda y duplex completo entre bandas
- Consumo mínimo
- Rastros de alta velocidad
- Teclado con iluminación trasera
- 5 memorias de códigos DTMF
- Codificador de tono, rastreo de tono, tono buscapersonas y silenciador por tono

MOVILES



83.000 Ptas*

• IC-2000H •

- 50W de potencia estable de salida
- Gran rendimiento para 2 metros
- 1 canal de llamada y 60 canales de memoria más 6 canales de rastreo de bordes
- 2 memorias de uso inmediato
- Modo set para operar a la medida



• IC-2000 •

- Doble banda completa
- Controles y conmutación de banda
- Micrófono

ICOM Telecomunicaciones s.l.

"Edificio Can Castanyer" - Ctra. Gràcia a Manresa, km 14,750 - 08190 SANT CUGAT DEL VALLES - BARCELONA - ESPAÑA
Tel : Comercial : (93) 589 46 82 - Servicio técnico : (93) 589 29 77 - Fax : (93) 589 04 46

Les ofrecemos el conocimiento y la profesionalidad de un Servicio Técnico y laboratorio a la altura de la marca
(93) 589 46 82.

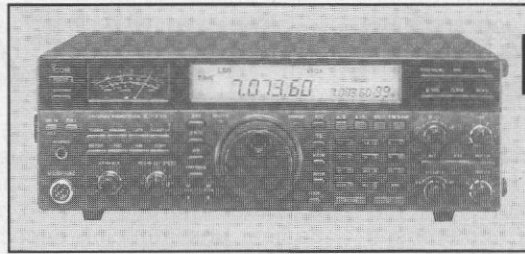
COMUNICACIONES



360.000 Ptas*

• 8 •

no con memorias en
lente receptor con
para uso en DX • Doble
selector automático



480.000 Ptas*

• IC-736 •

• Enchufar y emitir con la fuente de alimentación y acoplador internos • 100W de salida en todas las bandas de HF más la banda de 6M • MOS FET de potencia final para unas señales de transmisión limpias



65.000¹ Ptas*

99.000² Ptas*

• IC-W21¹ •

- Doble banda de fácil uso
- Rastreo de memorias y programado de alta velocidad
- Indicador de carga de la batería • 70 memorias, 32 en cada banda, 2 bordes de rastreo y 1 de almacenamiento automático de la frecuencia del repetidor • Reducción de potencia automática
- Capacidad para operar en una sola banda

• IC-W21ET² •

- Cuerpo compacto y de diseño
- Recepción simultánea de dos señales en la misma banda
- Tecla AT que permite el acceso a funciones preseleccionadas
- 2 niveles de iluminación de la pantalla • Control de potencia del repetidor
- Operable en medio ambientes extremos



50.000¹ Ptas*

62.000² Ptas*

• IC-2GXE¹ •

• IC-2GXET² •

- Construcción de larga duración • Modo de indicación de canales
- Función de remarcaje en DTMF • 40 canales de memoria no volátiles
- Rastreo programado, rastreo de memorias con la función de salto



140.000 Ptas*

• OH •

muy liviano de peso
dependientes para cada
opcional a distancia



251.000 Ptas*

• IC-2700H •

- Panel frontal separable con el kit opcional de separación • 1 control remoto completo y micrófono opcional sin cables • Controles y conmutadores distintos para cada banda

* IVA INCLUIDO

Amplia gama nueva generación !

Analizador de ROE y frecuencímetro (HF/VHF) MFJ-249

Tras haber diseñado y comercializado varios aparatos para la medida de la ROE de los sistemas de antena, MFJ Enterprises ofrece ahora el modelo MFJ-249 que realmente representa un notable avance tecnológico.

Fundamentalmente el MFJ-249 consiste en un generador de radiofrecuencia alimentado a pilas (seis unidades tipo AA o también con fuente de CA MFJ-1312B) unido a un contador digital de alta precisión. El generador abarca desde 1,8 hasta 170 MHz en seis márgenes/bandas y a la combinación anterior se le une un circuito detector o puente medidor de estacionarias, de manera que todo ello se utiliza para evidenciar la ROE de cualquier sistema de antena sin necesidad de causar interferencia (sin poner en marcha el transmisor). Por ejemplo, personalmente dispongo de una directiva multibanda capaz para las bandas comprendidas entre 40 y 10 metros. A través de la línea coaxial de transmisión que la alimenta, conecté el MFJ-249 o, en otras palabras, procedí a desconectar la línea de transmisión por el extremo del equipo y a conectarla al MFJ-249. El instrumento de este último se halla calibrado en ROE, de manera que una vez seleccionado el margen de frecuencias adecuado a cada banda, sintonicé cuidadosamente con el mando TUNE recorriendo la banda y pude observar con toda facilidad la caída de ROE al pasar por las resonancias de las sintonías de la antena.

El instrumento de medida se halla calibrado de manera que señala el cero cuando la ROE es igual a 1:1; la lectura a media escala representa una ROE de 2:1; a 3/4 de escala se halla la señalización 3:1 y el final de escala corresponde a una ROE infinita. Este tarado de la escala resulta muy cómodo, sobre todo en estos días de equi-

pos que comienzan a menguar su salida en cuanto la ROE se aproxima a 2:1; es obvio que ha sido necesario dedicar una atención especial a los procedimientos de lectura y medida de ROE adecuadas. Cuando un sistema de antena muestra una ROE superior a 2:1 en las circunstancias actuales, lo mejor es proceder a la revisión y reajuste del sistema.

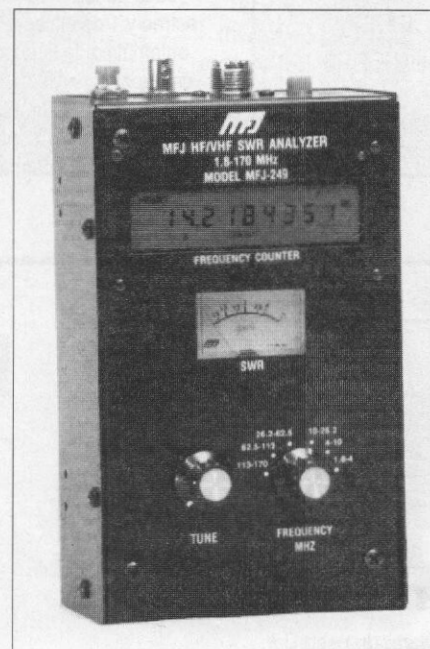
Creo que lo que más me sorprendió de mi directiva multibanda y su sistema de alimentación fue descubrir que existían resonancias (evidenciadas por la caída de ROE) en frecuencias insospechadas. Incluso en 6 metros el sistema llegó a mostrar una ROE de tan sólo 1,2:1**. En estas circunstancias tengo la seguridad de que el sistema cargaría en los seis metros, pero ¡precisarí de un programa informático extremadamente complejo si pretendiera averiguar el diagrama de radiación de la antena en este caso! Lo cierto es que en estas circunstancias uno se convierte en un radioaficionado «a la antigua usanza» y lo que trata es de escuchar y ver qué pasa con la antena no proyectada para la banda en cuestión pero en la que resuena el sistema. De cualquier manera resulta extremadamente sencillo recorrer las bandas y tomar lecturas de ROE que determinen la anchura de banda operativa en cada caso.

Comprobé la exactitud de las lecturas de visualizador contador de frecuencia y resultó ser muy preciso. Su resolución es de una décima de kilohercio (kHz) o, en otras palabras, proporciona una lectura de 14.222,5 kHz, por ejemplo. Y lo mismo en todas las demás bandas. Contrasté el contador con el conocido patrón de la WWV en varias bandas y las distintas lectu-

ras resultaron de una precisión asombrosa en un aparato de esta categoría.

El tamaño de las cifras del visualizador LED es algo superior a un cuarto de pulgada en altura y la lectura se obtiene sin complicaciones incluso a plena luz del sol, cuando se trabaja en el exterior.

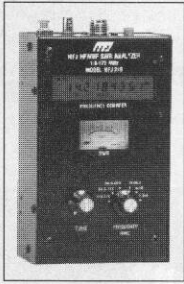
El MFJ-249 sirve igualmente como contador de frecuencia o frecuencímetro. Pasar de la función de medidor de ROE a frecuencímetro no lleva más allá de la pulsación de un par de teclas situadas en la parte superior del aparato. Existe un jack, también en la parte superior, dispuesto para la conexión de una antena captadora de señal (¡en mi caso utilicé un clip desdoblado como tal antena!). MFJ advierte que la sensibilidad del frecuencímetro es



Analizador MFJ-249. Las conexiones mencionadas en el texto se distinguen parcialmente en la parte superior del aparato. Justo sobre el instrumento de medida se halla el visualizador de frecuencia con LED. En la parte inferior aparecen el conmutador de bandas a la derecha y el mando de sintonía continua a la izquierda.

*1500 West Idaho Street, Silver City, NM 88061, USA.

**N. de T. Entiéndase bien, el sistema, compuesto de antena más longitud de línea de transmisión coaxial, cosa que seguramente no hubiera ocurrido si el MFJ-249 se hubiera conectado directamente a los terminales de la antena, allá arriba, en lugar de haberlo hecho al extremo final de la línea de transmisión.



del orden de 600 mV y que con señales muy débiles puede ser necesaria la utilización de una sonda amplificadora.

Los márgenes o bandas de frecuencia que cubre el aparato son: 1,8 a 4 MHz, 4 a 10 MHz, 10 a 26,2 MHz, 26,2 a 62,5 MHz, 62,5 a 113 MHz y de 113 a 170 MHz. Resulta realmente fascinante conectar este analizador al

extremo de la línea de transmisión coaxial de una antena multibanda y descubrir la cantidad de resonancias insospechadas que aparecen en el sistema. Quien lleva a cabo esta operación a buen seguro que se quedará realmente sorprendido.

Por supuesto que este analizador se puede utilizar también para el ajuste de los acopladores de antena. Con el conmutador coaxial modelo MFJ-1702 de la misma marca es posible elegir la conexión del analizador a la entrada del acoplador en lugar del propio transmisor. Bastará con sintonizar el analizador a la frecuencia deseada y

reajustar los mandos del acoplador hasta conseguir la lectura de ROE (relación de ondas estacionarias) 1:1 (MFJ advierte del peligro de tener el transmisor en marcha mientras se realizan estos ajustes ante la posibilidad de cualquier descuido).

El manual (en inglés, por supuesto) viene con todo detalle y es de fácil interpretación. Su fabricante: MFJ Enterprises Inc., 921 Luisville Road, Starkville, Mississippi 39759, EEUU.

Distribuidor en España: Sitelsa. Via Augusta 186. 08021 Barcelona. Teléfono (93) 414 01 92. Fax (93) 414 25 33.

Le interesa saber

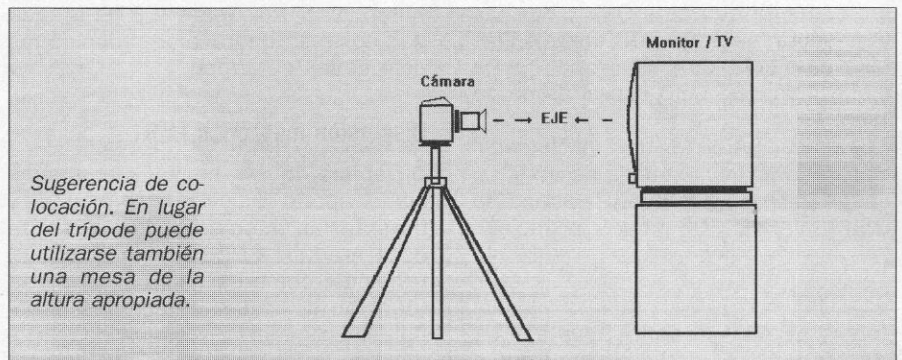
Fotografía desde su monitor de vídeo/TV

Para los afortunados colegas que disponen de equipos de facsímil, es fácil obtener copias de una imagen de la pantalla de su ordenador, pero cuando no disponemos de él y tenemos una buena imagen, por ejemplo de ese contacto que estamos realizando en TVA o de una buena «pasada» de un satélite, ¿cómo fotocopiar los resultados que estamos observando en la pantalla? Puede resultar bastante sencillo si se siguen algunas reglas. Éstas son: uso de un trípode u otro soporte, tener en cuenta la velocidad del obturador y evitar destellos y otras reflexiones en la pantalla.

Trípode. La máquina fotográfica se tiene que alinear cuidadosamente con la pantalla para evitar la distorsión de la imagen, apoyando la cámara fotográfica a la altura correcta y sujetándola para evitar que se mueva. Si se emplea una cámara que admita esta posibilidad, lo más recomendable sería quitar temporalmente la película y colocar un cristal traslúcido o un plástico transparente en su lugar. Entonces con el reverso de la cámara abierto, operar el obturador con la lente totalmente abierta. Así la imagen del vídeo se verá claramente (invertir por supuesto) y encuadrar, enfocar, etc. Recuerde que todas esas piezas son bastante delicadas y deben tratarse con el debido cuidado. No obstante, en las modernas cámaras Reflex, estos detalles se pueden ver desde el visor, sin necesidad de tocar ninguna pieza.

Velocidad del obturador. Recuerden que lo que vemos en la pantalla es un «barrido» de la misma, por lo que el obturador debe de estar abierto por 1/25 segundos o más. De otra forma no se vería la imagen completa. Con un obturador de plano focal (en cámaras SLR) esta velocidad puede necesitar tanto como 1/8 de segundo. La mejor técnica es hacer una serie de pruebas con distintas velocidades del obturador y elegir la más rápida que produzca un resultado aceptable.

Flash. Un monitor/pantalla de TV es luminoso en sí mismo, así que un destello no



sólo es innecesario sino que ocasionará además reflexiones y luz intensa que degradará la imagen. De hecho cualquier luz perdida puede causar problemas, así que es una buena idea trabajar con las cortinas bajadas y las luces del cuarto algo oscuras. Una tela o cartulina negra con un orificio para la lente de la cámara ayudará también a eliminar reflejos del propio cuerpo de la cámara o de las patas del trípode que puedan ocasionar luminosidad en la imagen.

Exposición. El uso de un medidor de exposición ayudará a usar la apertura y velocidad más adecuada. Se necesitará probablemente una apertura grande y velocidad del obturador aceptable, pero esto no será ningún problema. Como la profundidad de campo es muy pequeña, casi no producirá brillo. La mayoría de las lentes de las actuales máquinas fotográficas ejecutan mejor cuando la apertura es reducida (de f/2.8 a f/5.8 u 8); la exposición tendrá que alargarse para escoger lentamente la velocidad del obturador. De nuevo esto no será ningún problema con tal de que se fija la cámara firmemente.

Enfoque. Obviamente las cámaras de 35 mm del tipo SLR o Reflex son ideales, con la posibilidad de enfocar aproximadamente a unos 50 cm con una lente de nivel 50

mm para un monitor de 12". También las lentes de telefotos de tipo medio del orden de 135 mm, le dará una distancia confortable de funcionamiento. El resto de cámaras del tipo de enfoque fijo deben necesitar una lente suplementaria.

Película. Cualquiera película para blanco y negro o color de buena calidad es adecuada para obtener buenas fotos. Preparando razonablemente la exposición se conseguirán resultados aceptables con casi cualquier combinación. Las películas Polaroid también produce buenos resultados, aunque puede resultar algo más costoso si se van a realizar gran número de fotos. La impresión queda mejor en papel brillante de una calidad que pueda satisfacer lo recogido en los negativos.

Monitor. Obviamente una buena calidad del monitor/televisor, dará los resultados más satisfactorios. Enfoque correcto, contraste y brillo influirán en el resultado final. Y si se reciben los pasos completos de algún satélite de órbita polar, debe «detenerse» la imagen en pantalla para fotografiarla a «satélite parado...». El mismo cuidado debe considerarse si intentamos fotografiar a algún colega que tengamos en nuestra pantalla de TVA.

Colin Hall

Traducción libre de EA8HZ

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

A pocos meses de cumplir mi cuarto año escribiendo esta sección, nuevamente hago un llamamiento a todos los colaboradores habituales y futuros. En esta ocasión quiero recalcar la importancia en algunos casos de acompañar vuestra información con fotos de la instalación utilizada, antenas, equipos, etc. Recordar, una imagen vale más que mil palabras... Gracias anticipadas.

Miscelánea

Joan Miquel, EA3ADW, informa vía *Net VHF EA* de la puesta en marcha de la baliza F6KJD, desde JN26QE, en la frecuencia de 144,912 MHz. Asimismo comenta que está QRV todos los días sobre las 2000 UTC en 144,265 MHz para contactos vía Tropo, casi a diario mantiene QSO con el grupo de Jaén.

—Remco, PA3FYM, tras la consecución del DXCC en la banda de 50 MHz, nos manifiesta que la ARRL aceptó la QSL de EA8/DJ3OS para el mismo (?).

Actividad

Jorge, EB7EFA, desde Sevilla, nos comenta la actividad y planes futuros del grupo V-UHF formado por José Manuel, EA7HF; Luis, EA7GCF, y él mismo. Su fax dice así: «Aunque solemos trabajar desde nuestros *locators* habituales, con relativa frecuencia ponemos en el aire las cuadrículas IM68 e IM78 a las que nos desplazamos siempre que podemos. En este año 1995 pensamos trabajar los principales concursos de la temporada desde esas cuadrículas. Nuestras condiciones de trabajo serán: Kenwood TS-711E, Kenwood 9310, antena Yagi de 17 el. (reserva) y 2 x 14 elementos Hy-Gain, amplificador de 100 W. Como última actividad del año 1994, el día 11 de diciembre pusimos en el aire la cuadrícula IM68UA trabajando con Yagi de 17 el. y 70 W. Me desplazé allí, a 1.110 m de altitud, animado por la predicción meteorológica (fuerte anticiclón centrado en la península y desplazándose hacia Francia). Pensé que se podría abrir alguna Tropo hacia EA2 y F. En efecto así fue, pero muy débil y con mucho QSB.

Pude trabajar a EA2EI en IN93AI (máxima QRB con 700 km), escuché EA8, F6, y dos EA2 más; trabajé nuevamente a EB1EVP en IN63LD (muy activo siempre) y alguna estación CT1. Las cuadrículas trabajadas fueron: IN70, IN71, IN63, IN80, IN60, IN52, IN93 e IM89. En uno de los contactos realizados, en concreto con CT1DMK, éste me pidió con mucho énfasis que informase a los colegas españoles de que se encuentra activo los fines de semana desde IN50QP.

»Personalmente, y en el período 20-11-1993 al 12-12-1994, tengo trabajadas 19 cuadrículas y una máxima distancia de 1.352 km con EA8ACW en IL28GC».

Para finalizar, Jorge (EB7EFA) dice que nos mantendrá informados de las actividades del grupo.

Dispersión meteórica (MS)

Diciembre del 94, como estaba anunciado, aportó la lluvia de Gemínidas y durante las mismas el Concurso de esta modalidad patrocinado por el BCC que, como es habitual, atrajo la atención de varias estaciones españolas. En general, y según comentarios en el *Net Europeo de VHF*, la actividad fue masiva y las condiciones normales para esta lluvia. Prueba de ello, Guy, DL8EBW, con su grupo multioperador completó 50 QSO (recordemos que el pasado año fueron 39 QSO). Dick, PA3FJY, trabajando

FAROE AMATEUR RADIO STATION
CO ZONE 14 LOCATOR: IP 62 OA ITU ZONE

OY3JE

JAN EGHOLM
P.O. BOX 3033
FR-110 TORSHAVN
FAROE ISLANDS

QSO WITH	CONFIRMING 2-WAYS QSO					
	DAY	MONTH	YEAR	UTC	MHZ	RST
EA2AWD	10	06	93	2055	144	51

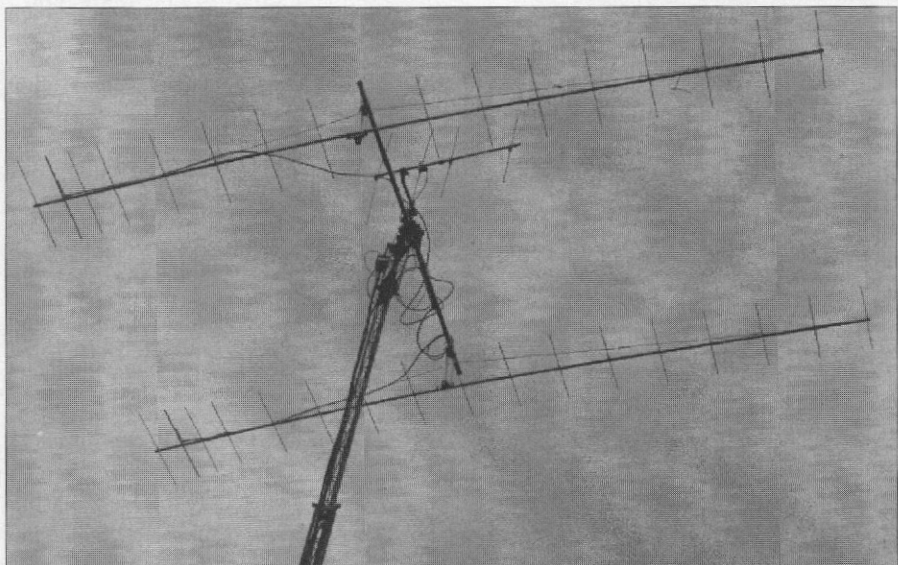
11 PSE QSL 26 TXN QSL VY 73 997

QSL confirmatoria del primer QSO OY-EA vía Es en la banda de 144 MHz. El afortunado poseedor es Jesús, EA2AWD.

sólo parcialmente completó 20 QSO. En el panorama EA han enviado información de sus resultados las siguientes estaciones: EA3DUY, EA3DXU, EA3TI, EB3WZ y EA3MD, de las cuales damos repaso seguidamente, asimismo se adjuntan las listas de lo trabajado por algunas de ellas.

—José María, EA3DXU, debido a problemas técnicos solamente trabajó unas 8 horas durante los días 10 y 11 de diciembre, que al coincidir con el comienzo de la lluvia ofrecieron abundantes pero cortas reflexiones. En ese período de tiempo completó 12 QSO, con lo que de haber podido trabajar el concurso «full time» le habría aproximado ¡a los 40 QSO!

—Joan Miquel, EA3ADW, informó vía *Net de VHF EA* que Tony, EA3DUY, completó 13 QSO y Ramón, EA3TI, 6 QSO en BLU.



Luna QRP: PA3FJY dos Yagi 17 elementos, 7,20 m de «boom» y 350 W (QSO EA2LU).

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

-Juanjo, EB3WZ, comenta en su fax: «Al tener algunos días de vacaciones me he podido dedicar al concurso del BCC. Personalmente creo que la experiencia ha sido muy positiva, ya que, por un lado, he podido escuchar durante muchas horas (en las que he grabado los «burst» más largos hasta ahora escuchados durante mi corta experiencia en MS) y, por otro, ir depurando poco a poco el sistema operativo. Aparte del ruido en 144,100 MHz que sólo me permitía escuchar entre 15° y 20° Az, las modulaciones en FM y finalmente la avería del previo del mástil (suerte que quedaba el del lineal) completé cuatro QSO. Esto es lo que han dado de sí las Gemínidas.»

-Jordi, EA3MD, informa en su carta: «Montamos conjuntamente con el amigo Ramón, EA3AQJ, una estación en Begues, a 30 km al sur de Barcelona a una altura de 560 m s.n.m. Desde este QTH (JN01WH) no teníamos experiencias anteriores en MS, quedando muy satisfechos con los resultados obtenidos (18 QSO) ya que nos pasaron excelentes controles. Se escucharon cantidad de estaciones que estaban en concurso, por lo que el éxito del mismo parece asegurado. Los mejores días fueron el 13 y 14 de diciembre.»

»La estación utilizada fue: Kenwood TS-790, 2 x 4CX250 y antena Yagi de 17 elementos Tonna.»

Rebote lunar (EME)

Pasado el concurso de la ARRL, la actividad volvió a sus niveles normales, aunque con un renovado «staff» de interesantes estaciones nuevas que mantiene vivo el interés en esta modalidad, al menos en la banda de 144 MHz. Por otro lado, a nivel EA hemos tenido un nuevo estreno vía RL y primero desde EA9 que nos relatará uno de sus protagonistas: Javi, EA9AI. También se incluyen los comentarios y QSO realizados por algunas de las estaciones activas.

-José María, EA3DXU, dice en su fax: «Diciembre ha sido un buen mes que me ha permitido cosechar un buen número de estaciones iniciales en 144 MHz y una en 432 MHz. La relación para 144 MHz es la siguiente: 9-12 JW0BY #166, 11-12 SV1BTR #167, 18-12 CT1WW #168, 26-12 G3ZIG #169, SV1AAF (random), WP4G #170, 27-12 PA3FJY #171. En la banda de 432 MHz: 23-12 JA9BOH #55.»

-Magín, EA3UM, ampliando la información aparecida en el número anterior, comenta en su fax: «En la segunda parte del concurso de la ARRL no hubieron incidencias dignas de mención, salvo el contacto con

RESUMEN ACTIVIDAD VIA DISPERSION METEORICA LLUVIA: GEMINIDAS

ESTACION: EA3DXU		QTH LOCATOR: JN11CM								
FECHA	UTC	INDICATIVO	LOC	C/E	C/R	BURST	PING	MODO	QSO	
10-12	0546	DJ9YE	—	27	27			CW	R BCC	
10-12	0630	PA3FJY	—	27	27			CW	R BCC	
10-12	0726	DL8EBWP	—	38	27			CW	R BCC	
10-12	0745	DJ3MY	—	27	28			CW	R BCC	
10-12	2352	DL5MAE	—	37	27			CW	R BCC	
10-12	2359	DL9CEY	—	27	27			CW	R BCC	
11-12	0010	PA2TAB	—	27	37			CW	R BCC	
11-12	0046	DG1MHY	—	27	38			CW	R BCC	
11-12	0629	DJ2QV	—	37	28			CW	R BCC	
11-12	0739	DL7VO	—	26	27			CW	R BCC	
11-12	0859	DL8CMM	—	26	27			CW	R BCC	
11-12	2333	DL1MAJ	—	27	28			CW	R BCC	

ESTACION: EB3WZ		QTH LOCATOR: JN01WN								
FECHA	UTC	INDICATIVO	LOC	C/E	C/R	BURST	PING	MODO	QSO	
10-12	0500	DL2DXA	—	27	27	4	13	CW	NC cita	
10-12	0600	9A4FW	JN95				4	CW	NC cita	
10-12	0700	9A4EW	JN95	27		1	7	CW	NC cita	
11-12	0500	DL2DXA	—	27	27	4	17	CW	C cita	
11-12	2100	G3IMV	IO91	27	27			CW	C cita	
12-12	0000	G0CUZ	IO82					CW	NC cita	
12-12	0400	DL9GJW	JO54					CW	nada	
12-12	0600	SP2OFW	JO93					CW	nada	
12-12	2100	DL8EBWP	—	27	27			CW	R BCC	
12-12	2200	DL5MAE	—	35	27			CW	R BCC	
13-12	0500	OZ8ZS	JO55	26	—			SSB	NC cita	
14-12	0600	PA3FJY	—	35	27			CW	R BCC	
14-12	2100	DL1MAJ	—	37	27			CW	R BCC	

ESTACION: EA3MD		QTH LOCATOR: JN01WH								
FECHA	UTC	INDICATIVO	LOC	C/E	C/R	BURST	PING	MODO	QSO	
10-12	0415	DL8EBW	—	27	28			CW	R BCC	
10-12	0532	YU7MS	—	27	28			CW	R BCC	
10-12	0625	DL2DZA	—	27	27			CW	R BCC	
10-12	0740	PA3FJY	—	38	27			CW	R BCC	
11-12	2150	DL9YEY	—	38	38			CW	R BCC	
11-12	2235	DH6JT	—	27	27			CW	R BCC	
11-12	2310	DH2OA	—	27	27			CW	R BCC	
12-12	2045	DL8CMM	—	38	27			CW	R BCC	
12-12	2245	PA3BIY	—	27	27			CW	R BCC	
13-12	2110	OK2KRY	—	38	27			CW	R BCC	
13-12	2150	DG1MHY	—	38	48			CW	R BCC	
13-12	2300	PA3FOC	—	38	28			CW	R BCC	
13-12	2325	DL5MAE	—	38	28			CW	R BCC	
14-12	2110	DL1MAG	—	38	38			CW	R BCC	
14-12	2130	DL3LBK	—	27	26			CW	R BCC	
14-12	2247	IN3KFQ	—	27	27			CW	R BCC	
14-12	2305	9A5YCL	—	27	27			CW	R BCC	
14-12	2340	PA2DWS	—	38	28			CW	R BCC	

CX9BT que tras cita previa no se hizo presente (1296.100), y cuando bajé a 1296.010 y lancé un CQ, inmediatamente me salió él, llamándome (?). (N. del R. Según conversación telefónica con Manolo, CX9BT, no tenía ni idea de esa cita). Como conclusión comentar que no trabajé demasiado en la primera parte, o está claro que los 23 cm tiene un grupo de gente muy contado, que fácilmente llegas al techo de las posibilidades de tu instalación y cada QSO más supone sangre y sudor. HI. Por lo tanto, quiero decir que me aburrí bastante en esa segunda parte, aunque eso sí, amplí mi lista de iniciales a 71. Las estaciones trabajadas fueron: 26-11 DL0SHF, F1SDR, W7GBI. 27-11 I2COR, DJ9YW,

F2TU, K2UYH, CX9BT, WD5AGO y VE4MA.»

Haciendo rebote lunar con más ganas que medios. (Escrito de Javi, EA9AI). Hace cuestión de unas semanas me telefoneó el amigo José María, EA3DXU, para proponerme una cita en *meteor-scatter* durante la lluvia de las Gemínidas, la cual concretamos y se llevó a cabo con buen resultado. Además me preguntó si quería probar a hacer una cita para EME (144 MHz) a lo que le contesté que sí. La concertamos para los días 9 y 10 de diciembre, pero debido un gripazo por mi parte no pude hacer nada de nada quedando retrasada para el día 17-12-94 de 0530 a 0630 UTC en la puesta de luna (sobre unos 270° a 294°

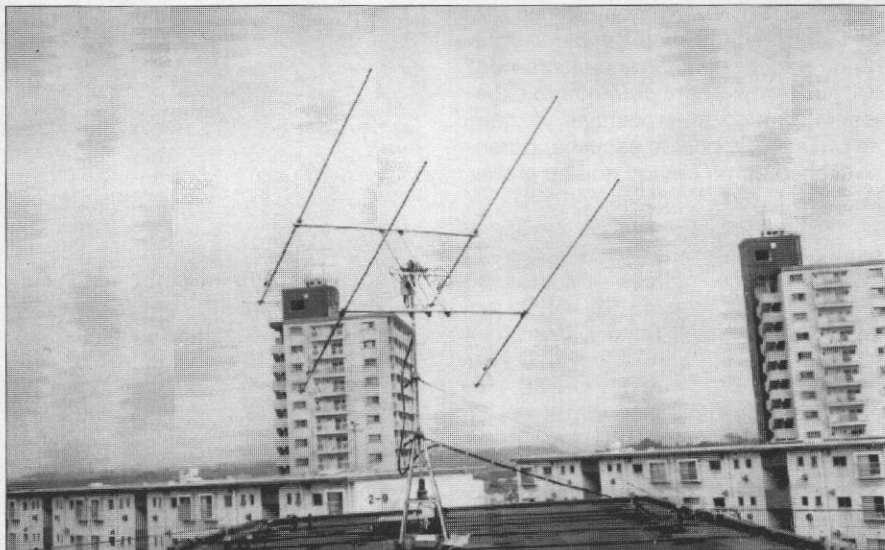
de Az). Comentando con el grupo de entusiastas de la radio que hay por Ceuta y campo de Gibraltar que son, entre otros, los amigos Rafael, EA9UG; Juan Lucas, EA7TL, y Miguel Angel, EA7DBH, decidimos calcular y concretar los materiales a utilizar para la «Gran Cita». He de aclarar que en cuanto se lo dije a Rafael se puso contentísimo y nos aportó una gran dosis de moral (cosa importante en estos tipos de experiencias) y estaba dispuesto a todo. Pero vamos a acercarnos más al momento crucial.

Llegamos al día 16-12, ya de mañana me llamó Rafael que había hablado con Enrique, EA9KB, para dejarnos el lineal Tono MR-250W, después de comer fui a recogerlo junto con una fuente de alimentación de unos 50 A. Pasaban las horas y aún no tenía preparados los latiguillos con los conectores Ns.

Mientras tanto Juan Lucas y Miguel Angel tomaban el barco de las 2030 (EA), y una vez llegados al puerto de Ceuta fueron en busca de Rafa hasta que terminase de trabajar.

Pasó el tiempo y ya nos encontramos en mi casa, recogimos todos los bártulos (equipos, antenas, etc.) de camino al sitio desde donde se iba a realizar la operación. Nos pasamos por el cuartelillo de la Guardia Civil (GC) para notificarles que íbamos a estar toda la noche y parte de la mañana por allí, pero quiero resaltar que el señor D. Angel García-Valdecasas (inspector de Telecomunicaciones) ya se había personado para poner en conocimiento de la GC de nuestra presencia en el lugar y a quien le damos nuestras gracias por su colaboración. Realmente el sitio donde estaríamos es algo conflictivo y peligroso.

Por fin llegamos al lugar. Empezamos a sacar el mástil, las antenas, mientras Rafa preparaba el generador, Juan Lucas se peleaba con los conectores Ns (si son poco fáciles de poner, imaginaros a plena noche, aunque teníamos luz y todo), los amigos Javi, EA9CW, y José María, EA9AD, también estaban ayudándonos a ensamblar los elementos, etc. Miguel Angel y yo nos dedicábamos a poner los equipos, conmutadores, fuente de alimentación y lineal, etc. Como hacía un poco (que poco, ¡una rasca que te asustas!) de frío el soldador no calentaba lo suficiente para soldar los dichosos conectores, por lo que propuse ir a un edificio cercano (unos 900 m) que resultó ser ni más ni menos que el tanatorio municipal colindando con el cementerio de Santa Catalina, ¿quién dice que no hay solución para todo? Hablamos con el guarda y nos dijo que podíamos

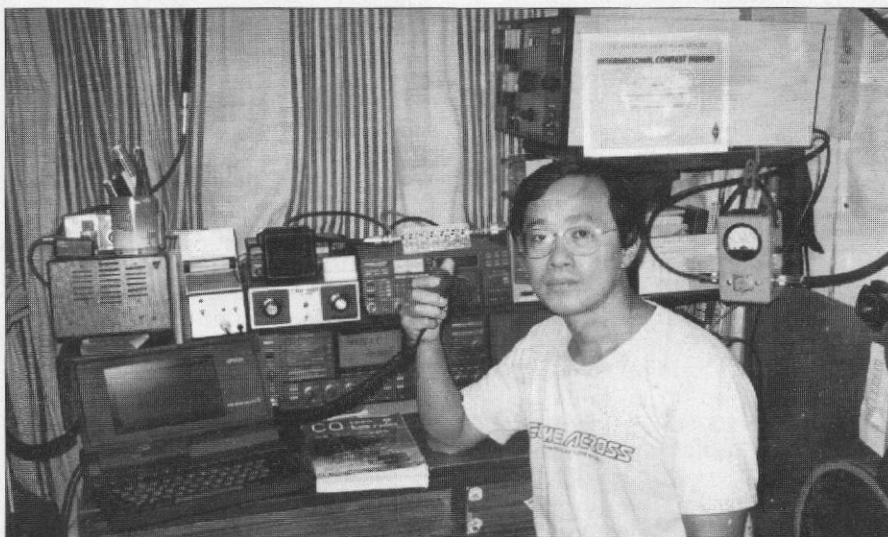


Antenas para RL de JA4KLX/1: 4 Yagi de 15 elementos CC 215WB.

utilizar un enchufe que había al lado de unas máquinas de tabaco y refrescos. Bueno allí fue todo estupendo, excepto una de las veces que estábamos soldando un conector, sonó un ruido como si de un gemido (chillido o algo parecido) se tratara. Juan Lucas, Miguel Angel y yo, que eramos los que estábamos liados con el soldador, pegamos un salto que ni te cuento. Al ver que era la máquina nos tranquilizamos y continuamos con la labor. Ya listos los cables coaxiales volvimos a los vehículos y a continuación nos pusimos a montar las antenas 2 de 9 elementos Tonna F9FT (pero atención al caso, eran para trabajar a través de satélites, con lo cual donde iban bien eran en 145.900). En un tubo de unos 4,20 m, una la pusimos lo más alta y la otra, según un cálculo que hizo

Juan, debía ir unos 3 m separada de la otra, pero se nos quedaba muy pegada al suelo con lo que la pusimos a 2,70 m de la otra. Colocamos el enfasador, el previo MV-144S de SSB *Electronic*, izamos las antenas y nos dirigimos a conectarlas en el coche donde estaban los equipos, comprobando que tenían 1.4 de ROE con 25 W. La verdad es que al menos yo creí que nos iba a dar más problemas, por ser para todos la primera vez que enfasábamos unas antenas.

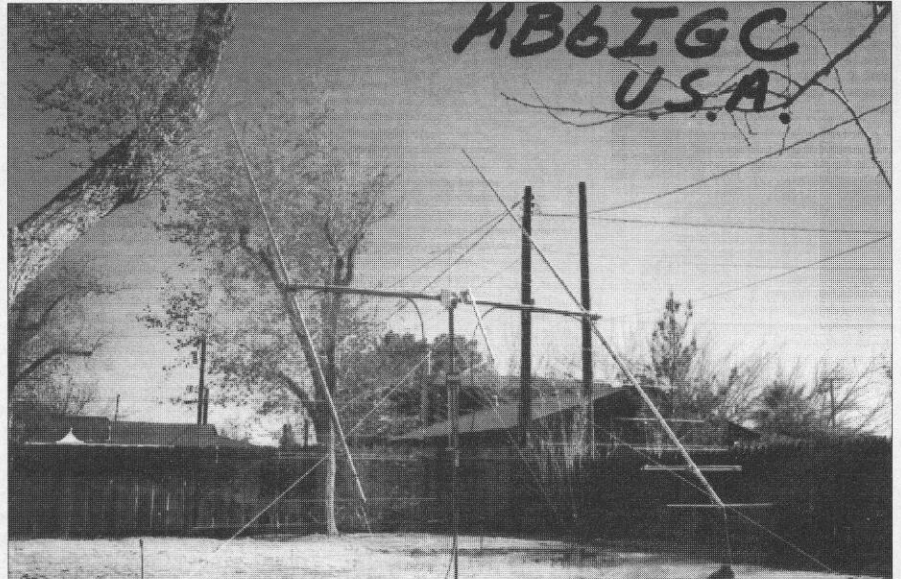
Por otro lado, ya montadas las antenas y los equipos, como aún quedaba tiempo para la cita y estábamos cansados nos relajamos un poco. Una hora antes ya estábamos merodeando los 144.086 donde fue la cita. Llegada la hora escuchamos el primer período (de dos minutos) sin lograr oír



Hiro, JA4KLX/1, en su cuarto de radio para RL: Icom IC-970D y amplificador Henry de 800 W 200 A.

nada realmente (aunque más de uno, también yo oía EA9AI de W5UN por todos lados), cuando nos tocó transmitir pasamos los dos indicativos... Períodos tras períodos no escuchábamos nada (incluso llegamos a no transmitir en un período por si hubiera habido alguna confusión en los períodos de Tx y Rx). Pero llegó el gran momento, sobre las 0605 UTC escuchamos no con facilidad a W5UN llamándonos (nos pareció que nos pasaba control pero no estábamos seguros) con lo que le pasamos nosotros W5UN de EA9AI más O de control. Al siguiente período escuchamos EA9AI de W5UN O, cuando nos tocó transmitir le pasamos RO, al siguiente recibimos por su parte otra vez O y le volvimos a pasar RO. Hubo después un período que no recibimos nada, llegamos a preguntarnos si él nos había pasado O y nosotros RO y si era válido el QSO (casi conformándonos en cierto modo al poder escucharlo y él a nosotros) cuando llegó el siguiente período (para él de Tx) recibimos Rs, le pasamos Rs también, siguiendo él con RRR 73 73, esto fue ya el remate, chillidos de alegría, sonrisas de oreja a oreja, en una palabra ¡euforia! Le transmitimos 73, y él nos volvió a transmitir RRR 73 73, hasta perderle durante su período de Tx. Por fin, ¡el primer QSO EME 144 MHz desde EA9!

Conclusiones: observamos que realmente no es tan imposible hacer un QSO vía RL (EME) con una instalación de cualquier estación. He de decir una cosa que se me olvidó antes: estando en transmisión observamos que la fuente se ponía en 10 V de los 13,8 V que debería darnos, y que sólo consumía 15 A (si el equipo TR-751E estaba en máxima unos 25 W para la excitación del lineal). ¿Realmente cuantos vatios nos estaba dando el amplificador lineal? Aproximadamente como mucho unos 70 W de salida, teniendo en cuenta que también estaba conectado el TR-751E. La verdad es que casi estábamos al límite de poder realizar el QSO (imaginarnos 2 de 9 elementos para satélite y unos 70



Luna QRP: KB6IGC dos Yagi 12 elementos, 6 m de «boom» y 425 W (QSO EA2LU).

W nada más), pero lo bueno del caso es que al final se hizo el primer QSO para todos nosotros y que sin tener experiencia en esta modalidad pudimos hacerlo con más ganas que medios como digo al principio.

Asimismo nos percatamos de que aunque se recibiera con un TS-850SAT (con los filtros de 500 Hz) nos hubiera mejorado un montón un filtro digital o un filtro de audio, cosa a tener en cuenta en posteriores ocasiones.

Tal vez y seguro que para muchos (sobre todo los que llevan bastante tiempo haciendo contactos en esta modalidad) la cosa no tenga tanta relevancia, pero al menos para nosotros ha sido una experiencia extraordinaria que realmente no la cambiaríamos por nada. Una cosa que nos ha favorecido bastante es que todos somos operadores activos de CW, y aunque sea en HF, que no tiene nada o poco que ver con estas frecuencias, pienso que da una gran agilidad a la hora de recibir las señales tan bajitas que se pueden escuchar en esta modalidad. Otra cosa aparte es que este comentario del QSO, sepáis que no lo hacemos por darnosla de entendidos, ni nada de eso, simplemente para que el que tenga algo de interés en realizar algún tipo de experiencia en este campo de la radioafición se anime aún más y se ponga manos a la obra, ya veis que con ganas y algo de medios se puede lograr un resultado positivo. Aunque cabe destacar que W5UN tiene 24 antenas y 1,5 kW, o sea que puso mucho de su parte para este QSO.

Alguien pensará que sólo se puede hacer contactos con estaciones de este potencial, considero que no es

así ya que incluso a la vista está de que con dos antenas de 16 el. y 1 kW (ej. PAØJMV) y una sola Yagi de unos 17 el. y quizás 0,5 kW o menos se han logrado QSO, además si no probáramos no podríamos decir seguros que hace falta 8, 24 o 32 antenas para hacer QSO vía RL.

Por último, agradecer a todos en general por interesarnos en nuestra actividad y en particular a los que hicieron posible este primer contacto vía EME desde EA9 (Ceuta, IM75IV), no digo nombres porque siempre se quedaría alguien en el tintero y no es mi/nuestra intención, solamente *gracias* por todo y como se suele decir: ¡Nos vemos en la Luna!

Punto final

Agradezco a todos la información recibida y tomad nota que la fecha tope para la recepción de material para la revista de Abril 1995, será el día 20 de Febrero. 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

Agenda VHF

Febrero 5	Moderadas condiciones para Rebote Lunar.
Febrero 4-5	1400-1400 UTC, 3 ^{er} período Concurso EWM 95.
Febrero 11-12	1400-1400 UTC, 4 ^o período Concurso EWM 95.
Febrero 19	Moderadas condiciones para Rebote Lunar.

SITELEO S.L.
ADVIERTE



Esto es un gato



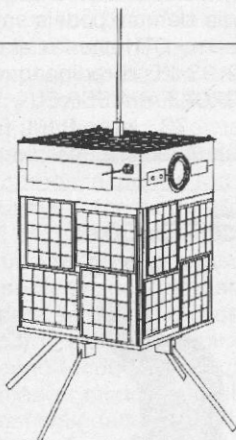
DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR. PG	AN. ME	MOV. M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	94 362.303543	26.6502	290.8469	0.6024517	239.2864	48.4317	2.058841	-4.0E-6 8678
UOS/0-11	94 362.050770	97.7808	7.6562	0.0012487	14.5055	345.6503	14.692881	1.2E-6 57877
RS-10/11	94 363.539163	82.9233	184.4505	0.0010824	196.6152	163.4642	13.723464	2.7E-7 37670
RS-12/13	94 362.081069	82.9220	227.6513	0.0028164	291.2297	68.5843	13.740522	4.6E-7 19527
OSCAR-13	94 359.455211	57.6425	212.9941	0.7252695	357.9387	0.3797	2.097187	2.9E-6 5002
UOSAT-14	94 360.242020	98.5815	82.3189	0.0011391	351.8601	8.2386	14.298692	2.5E-7 25703
PAC/0-16	94 364.208859	98.5910	87.6821	0.0011586	341.1391	18.9362	14.299235	5.0E-8 25761
DOV/0-17	94 360.225882	98.5910	84.1439	0.0011736	351.7149	8.3841	14.300639	3.4E-7 25706
WEB/0-18	94 364.192932	98.5901	88.0448	0.0012227	340.5210	19.5507	14.300367	1.3E-7 25763
LUS/0-19	94 360.729529	98.5931	84.9366	0.0012688	349.6811	10.4102	14.301357	2.5E-7 25715
FUJ/0-20	94 364.220918	99.0619	119.2779	0.0539750	255.6286	98.4327	12.832291	-1.1E-7 22927
OSCAR-21	94 354.090650	82.9407	5.1282	0.0034373	288.0955	71.6458	13.745492	9.3E-7 19512
OSCAR-22	94 364.152239	98.4133	74.4924	0.0008654	65.2551	294.9534	14.369520	4.8E-7 18122
KIT/0-23	94 364.094297	66.0779	229.8002	0.0013913	241.2790	118.6829	12.862899	-3.7E-7 11198
ARSENE	94 354.832041	2.2328	90.8459	0.2910364	199.5607	145.6727	1.422030	-9.8E-7 385
KIT/0-25	94 364.197887	98.6330	77.9519	0.0010360	348.0472	12.0465	14.280814	-8.0E-8 3375
IOSAT-26	94 360.237990	98.6374	74.0142	0.0009759	14.0258	346.1189	14.277529	2.5E-7 6509
OSCAR-27	94 364.195881	98.6366	77.8557	0.0008724	2.5345	357.5880	14.276467	-2.0E-8 6565
POSAT-28	94 360.213193	98.6341	74.0370	0.0010561	359.9147	0.2026	14.280573	2.8E-7 6510
MIR	94 364.246118	51.6491	284.5863	0.0001987	102.3474	257.7740	15.584091	3.8E-5 50657
RS-15	94 361.791505	64.7969	172.2340	0.0224189	305.4085	10.0588	11.192364	-4.2E-7 19

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.030-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.809,145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.826 435.025	2401.500	
RS-10/11		145.865-145.905 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	2400.711-749	Modo S/Anal	2400.325,2400.664
RS-15		145.858-145.898 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	29.352,29.399 (CW)
PAC/0-16	PACSAT	145.900,920,940,960	437.0513 USB	FM Manch/1200PSK	437.026,2401.142
DOV/0-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud AX.25	FSK ASCII o VOZ
WEB/0-18		No tiene	437.104,437.075	1200Baud PSK	Imágenes
LUS/0-19	LUSAT1	145.840,860,880,900	437.125,437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ/0-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
.....	8JIJBS	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 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/0-23	HLO1	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT/0-25	HLO2	145.980, 145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875,900,925,950	435.822 SSB	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 o FM	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! El RS-15 es un nuevo satélite ruso.

Bienvenidos al OSCAR 13

Pablo Cruz*, EA8HZ

O magino que te has iniciado en el mundo de los satélites, que ya conoces un montón de cosas del DOVE (OSCAR 17); del AO-21 (OSCAR 21 o RS-14); del laboratorio espacial MIR. Incluso has tenido la oportunidad de captar la señal en radiopaquete de alguno de ellos. Hasta tienes realizados contactos vía RS-10 o RS-12. Eres un experto y se lo haces saber a los amiguetes del club, donde se está constituyendo una sección dedicada a este tipo de comunicados.

De pronto, vuelves un poco la vista atrás y te das cuenta de que existen otros satélites que llevan bastante tiempo en el aire; han sido y siguen siendo excelentes medios de comunicación, pero resultaban un tanto complicados de trabajar. Señales bastante pobres en banda lateral única; antenas direccionales muy elaboradas, rotores de acimut y elevación... en fin, todas esas «dificultades» que nos hacían dejar para más adelante tan interesantes experiencias.

Y te decides a intentarlo, sólo o en compañía de ese grupo de trabajo del club. Primer paso, obligatorio en cualquier tipo de experiencias: recopilar información. Intentaré ayudarte a conseguirla.

El OSCAR 13 se lanzó al espacio el 15 de junio de 1988 por la NASA con el número de catálogo 19216 y la designación internacional de: 1988 051 B correspondiente a un lanzamiento de AMSAT Fase 3-C, según proyecto de AMSAT-NA (Jan King, W3GEY) y AMSAT-DL (Karl Meinzer, DJ4ZC). Su expectativa de vida se esperaba que fuera del orden de los cinco años. Han pasado casi *siete* y sigue prestando sus servicios como el primer día, o tal vez mejor. Parece que le sucede como a los buenos vinos, que mejoran con el paso del tiempo. El lanzamiento fue realizado a las 11 horas, 19 minutos, 4 segundos y 33 centésimas (hora UTC) a bordo de un cohete *Ariane-4* por la Agencia Espacial Europea (ESA) desde su base habitual en Kourou, Guayana francesa. Pesaba 92 kilos más 50 kg de fuel y su costo fue del orden de los 385.000 \$US. Sus paneles solares le permiten cargar una potencia máxima de 50 W. Dispone de varios transpondedores y balizas que emiten en modos B, JL y S. En la figura 1 se puede apreciar su estructura.

Su período orbital es de 686,7 minutos, es decir, permanece a nuestro alcance más de *once horas* diarias, con un perigeo de 2.545 km y apogeo de 36.265 km, que le hace describir la órbita elíptica que se puede apreciar en el grabado de la figura 2.

Las funciones primordiales del OSCAR-13 son las típicas de un transpondedor, una especie de repetidor espacial que detallaremos más adelante. Por su mediación se pueden conseguir espectaculares contactos DX de muchos miles de kilómetros utilizando pequeñas potencias en frecuencias de VHF, UHF y SHF. Sus modalidades de trabajo son las siguientes.

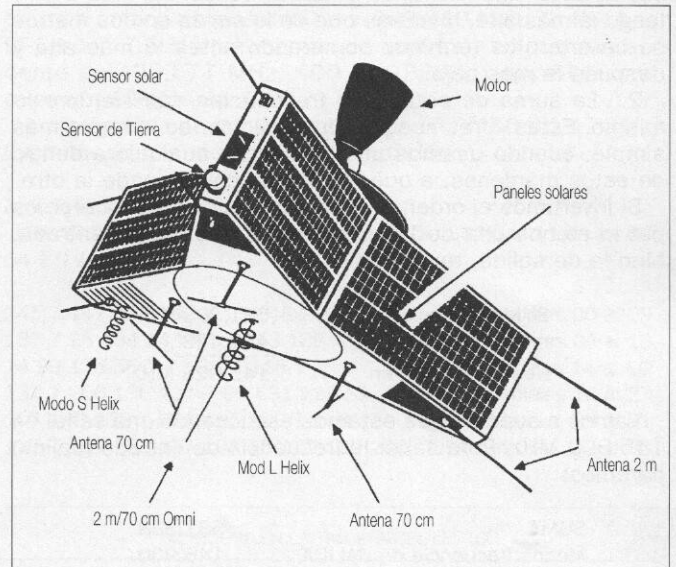


Figura 1. Estructura del OSCAR 13. Obsérvese la disposición de las antenas.

Modo B

El llamado modo B (analógico) es el más usado por gran cantidad de colegas en todo el mundo. El enlace ascendente (uplink); es decir, nuestra señal de emisión en LSB/CW la realizamos en 70 centímetros, dentro del margen comprendido entre 435,423 y 435,573 MHz, mientras que recibimos el enlace descendente (downlink) en dos metros en USB/CW entre 145,975 y 145,825 MHz. Recuerden que este transpondedor *invierte* la señal de salida (*subimos* en LSB y *recibimos* en USB). Esta modalidad puede

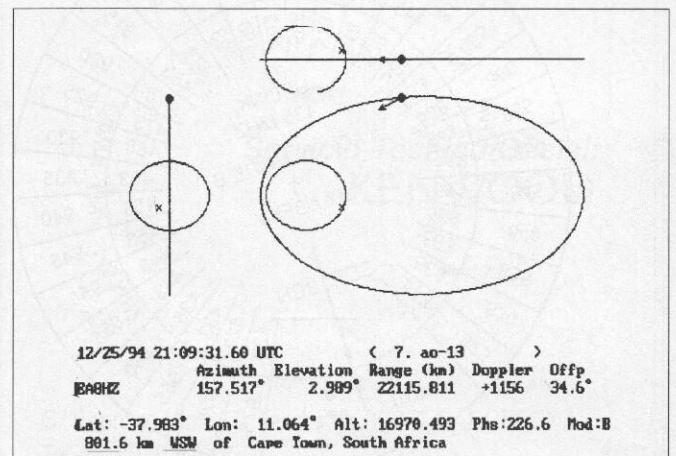


Figura 2. Órbita elíptica del OSCAR 13 vista desde EA8HZ.

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

ser utilizada durante todo el tiempo que se encuentre visible.

A muchos principiantes les resulta un tanto complicado el cálculo exacto de las frecuencias. Un ejemplo nos ayudará a comprenderlo:

ENTRADA desde	435,423	hasta	435,573	(margen: 150 kHz)
SALIDA desde	145,975	hasta	145,825	(margen: 150 kHz)
SUMAS	581,398		581,398	

Obsérvense algunos detalles fundamentales:

1.º Las frecuencias de entrada se detallan de abajo arriba, es decir, mencionando antes la frecuencia más baja y luego la más alta, mientras que en la salida en dos metros se invierten los términos nombrando antes la más alta y después la más baja.

2.º La suma de estas dos frecuencias dan siempre lo mismo. Estas cifras nos permiten calcular de la forma más simple, cuando usamos una frecuencia cualquiera dentro de estos márgenes, a qué frecuencia corresponde la otra.

Si invertimos el orden, puesto que siempre conoceremos por lo menos una de las frecuencias, bien la de entrada, bien la de salida, tenemos:

SUMA (fija)	581,398
menos ENTRADA	453,473
Nos da SALIDA en	145,925 MHz

Vamos a suponer que estamos escuchando una señal en 145,900 MHz. Para saber la frecuencia de entrada (uplink) haremos:

SUMA	581.398
Menos frecuencia de SALIDA	145.900
Frecuencia de ENTRADA en	435.498

Considero que estas explicaciones son más que suficientes para comprender el sistema. No obstante, como nuestros «sabios oficiales» están permanentemente discutiendo la forma de trabajar menos, nos han facilitado diferentes procedimientos con los que podemos averiguarlo de forma todavía más sencilla.

El colega N3FKV publicó en el volumen 17 número 4 *The AMSAT Journal* correspondiente al pasado Julio/Agosto 94

el gráfico representado en la figura 3, cuyas instrucciones de montaje son las siguientes:

–Fotocopie y pegue esta hoja en una cartulina blanca. Recorte los dos círculos y separe cuidadosamente uno de los círculos interiores. Coloque *exactamente* el círculo pequeño dentro del círculo grande del primero, taladrando el centro con un alfiler.

–Sintonice la baliza del AO-13 en modo B y anote la frecuencia (debe estar en los alrededores de 145,812 MHz). Fije esta frecuencia usando la flecha marcada como «SET BCN». Ahora puede seleccionar la frecuencia del enlace descendente (downlink) y podrá leer fácilmente la frecuencia del enlace ascendente (uplink). Ingenioso, ¿verdad? N3FKV permite la libre reproducción, por lo que puedes divulgarlo, si lo deseas.

El efecto Doppler debe estar dentro de un margen de un kilohercio, que debe tenerse en cuenta en la sintonía fina, pero como la órbita es muy larga, no será necesario reajustar esta sintonía durante bastante rato. Ahora podrá realizar su QSO *muy fácil* sin retocar las frecuencias hasta que el cambio por efecto Doppler así lo aconseje.

Modo S

El modo S define la utilización de un transpondedor con enlace ascendente en 1,2 GHz y enlace descendente en 2,4 GHz. El OSCAR 13 constituye una excepción que consiste en realizar el enlace ascendente en 70 centímetros y recibir en 23 centímetros. Tampoco invierte la señal, por lo que usamos únicamente USB/CW en modo analógico.

Todos los demás detalles que hemos comentado en el modo B son válidos aquí, salvo las frecuencias, que son las siguientes:

ENTRADA desde	435,602	hasta	435,636	(margen: 34 kHz)
SALIDA desde	2400,749	hasta	2400,715	(margen: 34 kHz)
SUMAS	2836,351		2836,351	

Modos J/L

Aunque no suele aparecer esta información en las revistas, este satélite dispone también de las modalidades «J» y «L», si bien con acceso limitado a las cercanías del apogeo

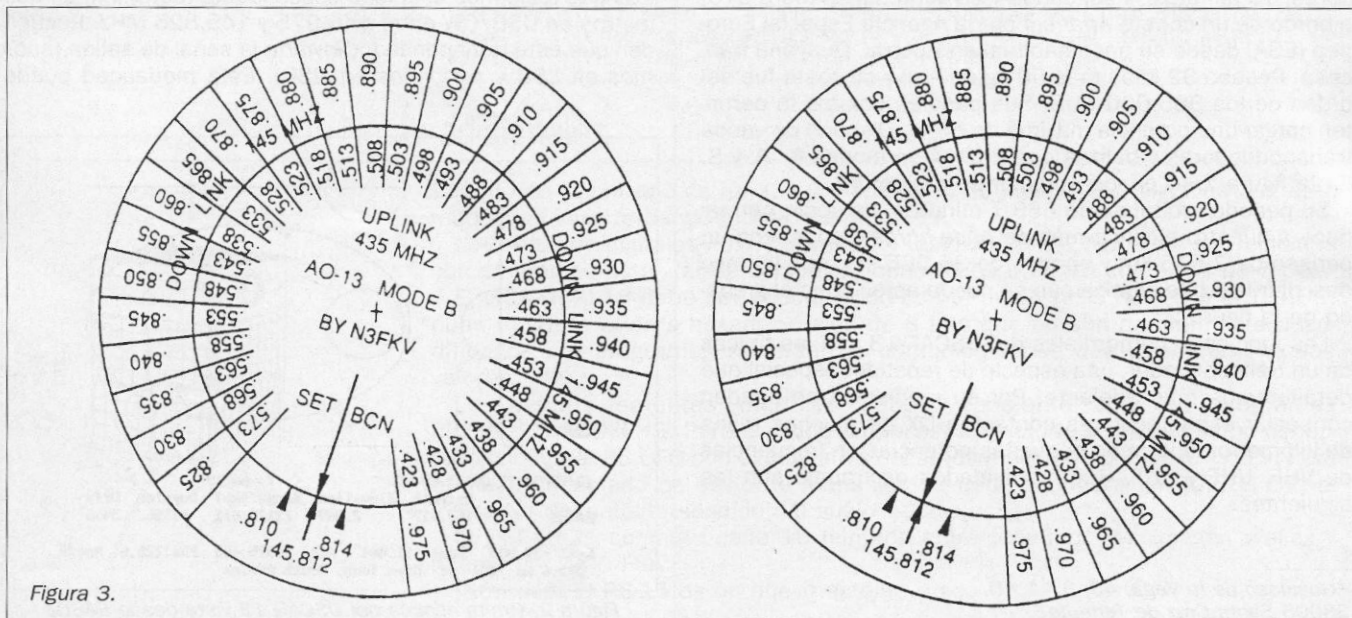


Figura 3.

(unas dos horas por órbita). En la reunión de IARU en España, Abril/90, se recomendó que las siguientes frecuencias de trabajo *no* fueran usadas para trabajar estaciones de la misma Región I.

Modo J

ENTRADA desde 144,423 hasta 144,473 MHz (margen: 50 kHz)
SALIDA desde 435,990 hasta 435,940 MHz (margen: 50 kHz)

Modo L

ENTRADA desde 1269,351 hasta 1269,641 MHz (margen: 290 kHz)
SALIDA desde 436,005 hasta 435,715 MHz (margen: 290 kHz)

Balizas/telemetría

Se dispone de un total de cinco balizas que emiten en las siguientes frecuencias:

145,812 MHz (baliza general)

145,985 MHz (baliza de sistema)

435,652 MHz (baliza en modo JL). Se suele escuchar sobre 435,657, 2.400,325 y 2.400,664 MHz (balizas en modo S).

La primera de ellas se escucha perfectamente en CW, si bien en la frecuencia de 145,810 MHz. Opera continuamente, proporcionando textos con mensajes y datos de telemetría. El típico «gráfico de queso» de la figura 4 nos muestra las señales que se transmiten en los minutos en que se divide la hora.

¿Será necesario a estas alturas decir cómo se realiza un QSO vía satélite? Si es así, me permito recomendarte que empieces por algo más sencillito. Sólo a título orientativo para los más expertos incluyo los siguientes detalles.

Antenas

La experiencia demuestra que las más apropiadas son las Yagi cruzadas con polarización circular, sin descartar las helicoidales, tanto para dos metros como para setenta centímetros y la inestimable ayuda de *buenos preamplificadores* montados directamente en el mástil. En cuanto a los rotores, son muy útiles tanto en acimut como en elevación. Sin embargo se podría prescindir de este último direccionando la antena a una altitud media, en torno a los 45°, con lo que podemos cubrir una buena parte de la «pasada», perdiendo algo de efectividad.

Potencia

En el modo B, el AO-13 entrega una potencia máxima de 50 W PEP, con un promedio de 12,5 W a una distancia «media» del orden de 20.000 km. El efecto Doppler es máximo en el perigeo (5,1 kHz). La potencia máxima que se nos sugiere debemos emplear no debe superar los 500 W EIRP (27 dBW). Ya hemos hablado en otras ocasiones cómo se calcula la potencia EIRP, por lo que no insistiremos.

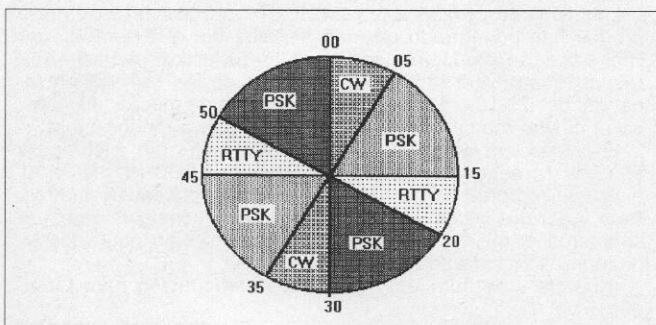


Figura 4. Tiempos de utilización de la baliza.

En modo S la potencia de emisión del satélite es de sólo 1,25 W. El máximo efecto Doppler es de 49,6 kHz y nuestra potencia en transmisión es igual a la sugerida para el modo B.

En «L» emplea la misma potencia que en «B» y el máximo efecto Doppler es de 14,6 kHz, pero nuestra potencia en Tx debe ser bastante superior: entre 4 y 8 kW EIRP (36-39 dBW), mientras que en el modo J es de 800 W (29 dBW).

Otros detalles

Inicialmente estaba previsto un cuarto transpondedor: el RUDAK-I, no operativo. Debería trabajar en modo L, tipo digital, con enlace ascendente en 1.269,710 MHz, 2.400 bps BPSK con 7,5 kHz de margen de captura y enlace descendente en 435,677 MHz, 400 bps BPSK, compatible con telemetría. Potencia: 6 W.

La telemetría se puede capturar en RTTY, 50 Bd, 170 Hz. Exponemos una muestra a continuación:

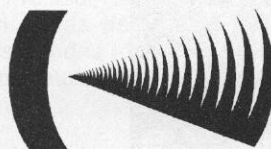
Z HI. THIS IS AMSAT OSCAR 13
01.47.27.3827
64 2 0 1 16 226 0

EXPLICACIÓN

Día 3827 es 11 de Jul 88

245 7 147 132 192 7 138 48 200 126 Telemetría canales 00 al 09
137 7 96 134 143 47 7 143 138 7 Telemetría canales 0A al 13
14 99 136 56 7 7 135 7 116 7 Telemetría canales 14 al 1D
137 7 206 136 134 7 69 131 138 35 Telemetría canales 1E al 27
107 140 138 7 226 137 129 7 178 134 Telemetría can. 28 al 31
122 7 111 133 137 137 15 122 129 206 Telemetría can. 32 al 3C

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR



KEYWORK
Comunicacions, S.A.L.

*Especialistas en
Radiocomunicación*

Servicio Técnico Oficial:
KENWOOD

C/ Espronceda 367, Tenda 3 • 08027 BARCELONA
Tel./Fax 349 87 17

AMSAT

Y todo esto, ¿quién lo paga...? Me atrevo a recordarte que AMSAT fue fundada el 3 de marzo de 1969 en Washington DC bajo el nombre de Radio AMateur SATEllite Corporation, cuya dirección actual es: PO Box 27, Washington D.C. 20044, USA.



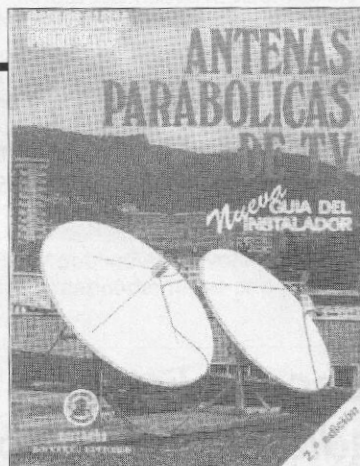
AMSAT es una asociación de ámbito mundial dedicada al estudio y práctica de la modalidad de comunicaciones por vía satélite, al amparo de la IARU (International Amateur Radio Union), que investiga, promueve y sostiene los socios de la IARU y cuyos resultados son los satélites de radioaficionados que orbitan la Tierra.

En la actualidad está muy avanzada la puesta a punto del más avanzado de los satélites de radioaficionados construidos para nuestro uso y disfrute. El *Fase 3-D*, del que nos ocuparemos en un próximo artículo.

Entretanto, nuestro cordial saludo desde Tenerife.

Bibliografía

- The AMSAT Journal, Volumen 17, núm. 4, Julio/Agosto 1994.
- The Satellite Experimenter's Handbook, por Martin Davidoff, K2UBC.
- A Beginner's Guide to OSCAR-13, por Keith Berglund, WB5ZDP, coordinador de área de AMSAT.



ANTENAS PARABOLICAS DE TV

128 páginas. 16 x 21 cm. PVP: 1.900 ptas.
MARCOMBO, S.A.

Extracto del índice

Generalidades - Antenas y satélites - La antena parabólica - Unidad exterior - Unidad interior - Montaje de una antena fija individual - Montaje de una antena polar - Unidades físicas utilizadas en la instalación de antenas - Atenuadores - Ejemplo desarrollado de una instalación individual - Ejemplo desarrollado de una instalación colectiva - Instrumentación de medida que usa el instalador - Trámites y permisos necesarios para instalar una antena - Frecuencia de TV y radio.

Para pedidos utilice la HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA

RS-15, nuevo satélite en órbita

La estación oficial de Rusia (Radio Sputnik Coordinating Group), RS3A, ha difundido un mensaje que, traducido, dice:

«Moscow, Reporter Oficial: El 26 de diciembre de 1994, a las 0300 UTC, se ha efectuado el lanzamiento del satélite de Radioaficionados RS-15 desde el centro espacial de Baykonur. El RS-15 ha viajado a bordo de un vehículo «Rokot», un cohete tipo misil conocido como SS-19, cuya nueva denominación es «Briz».

«El satélite tiene forma esférica, mide aproximadamente un metro de diámetro y su peso es de 70 kg. Se usó la misma forma que el RS-3 y el RS-8. Su placa va dotada de un transpondedor analógico; dos radiobalizas y un sistema de control de señales en CW (2 Kb), además de sistemas de telemetría y control remoto. El satélite no lleva sistemas de estabilización ni orientación.

«Todo el diseño de la placa y sus componentes electrónicos ha sido realizado por un grupo de radioaficionados de Kaluga (180 km al sudoeste de Moscú) bajo la supervisión de Aleksander Papkov. Todo el proceso fue organizado por el laboratorio aerocósmico NILAK POSTO, en Moscú, dirigido por Valentin Yamnikov. Los controles completos del RS-15 así como los de los RS-10/11 y RS-12/13 fueron implementados en la placa por RS3A, estación control de Moscú con cabecera en Leonid Maksakov.

«El transpondedor y plan de bandas del RS-15 es el siguiente:
Uplink (enlace ascendente): 145.858 - 145.898. Aproximadamente 100 W IERP.

Downlink (enlace descendente) 29.354 - 29.394, Sobre 5 W.
Baliza 1: 29,352.5 MHz. 0,4/1,2 W
Baliza 2: 29,398.7 MHz. 0,4/1,2 W.

Datos orbitales:

Órbita número: 3

Apogeo: 2.165 km

Perigeo: 1.885 km

Período: 127,45 minutos.

Inclinación: 64,59°.

Tiempo de nodo ascendente: 8:56:17 UTC.

Longitud de nodo ascendente: 54.243° Oeste.

«Más información sobre el RS-15 se dará cuando se completen todos los sistemas. Por favor, enviar controles y comentarios a la estación de control (RS3A) por cualquiera de las siguientes vías:

Apartado de correos 59, Moscow 105122, Russia.

Fax: 7+095-916-2949

Internet E-mail: rsgroup@olymp.msk.su

Packet: RS3A@RS3A.MSK.RUS.EU.

«73 de RS-grup. ¡Sus controles serán bienvenidos. Un presente especial para los 10 primeros QSO!».

Hasta aquí la versión oficial. A continuación se ha producido una verdadera avalancha de información de todo tipo desde los distintos centros de seguimiento de satélites. AMSAT-NA ha enviado diversos mensajes, entre los que destacamos los números 359.02, del 25 de diciembre, en el que anunciaba el acontecimiento dedicado especialmente a conmemorar los 100 años del descubrimiento de la radio por A.S. Popov en Rusia... y el 361.03 fechado el 27 del mismo mes confirmando y facilitando los primeros datos keplerianos del «99915» número de identificación provisional asignado hasta tanto las autoridades competentes proporcionen la designación Internacional.

El primer QSO con este nuevo satélite ruso ha sido realizado por N2NRD con K6GZ a las 2225 UTC del 26 de diciembre. Ambos han confirmado que las señales son excelentes. Las «pasadas» se producirán cada dos horas aproximadamente y recomiendan evitar la posible confusión de las señales procedentes del RS-10/11, que trabaja en la misma modalidad y casi en el mismo margen de frecuencias, aunque a menor altura.

El colega lanzaroteño Ricard, EA8BVU, quién se encontraba en esos momentos en compañía de Werner, EB8CHG, me comunicó que, catorce horas antes, ya habían conseguido contactarlo, y por dos veces. ¡Ahí es nada! No sólo consiguieron estos contactos el mismo día de su lanzamiento, sino que además podrían estar entre los diez primeros QSO.

¡Nuestra más humilde y respetuosa felicitación para todos ellos!

Pablo Cruz, EA8HZ

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

Por ahora bandas bajas

Se denominan «bandas bajas», en altas frecuencias, a las bandas de 1,8 y 3,5 MHz. Los 40 y 30 metros (7 y 10 MHz) son ya unas frecuencias medias, y también se puede decir que las «bandas altas» son las que van desde los 14 a los 30 MHz.

Está claro que este tipo de explicaciones no es necesario para el 99,9 % de nuestros radioaficionados; pero ocurre que las denominadas «bandas bajas» tienen un comportamiento *invernal* y *nocturno* muy interesante y con posibilidades que a veces el nuevo aficionado a la radio está lejos de sospechar. Estas bandas son precisamente las que mejor se desenvuelven cuando el Sol está cerca del horizonte, o por debajo de él, o se encuentra en un periodo de bajas manchas solares... ¡justo lo que ocurre en estos momentos!

No hay sino que sintonizar los 40 y 80 metros, desde media tarde, para escuchar la gran «vitalidad» que tienen estas bandas, precisamente cuando las otras, 20 a 10 metros, prácticamente parecen no existir o que los receptores no funcionan. Más de un radioaficionado, por estos lares, ha desmontado antena y coaxial buscando un cortocircuito o interrupción porque su equipo estos días en esas bandas se ha quedado «sordo». Esto es verídico. Y miren que llevamos tiempo machacando estos temas. ¿Es que no leen CQ?

A que debemos atenernos estos meses

Bandas altas (10-12-15-17-20 metros). Bueno, pues recuerden que las bandas altas, de día tienen poco alcance o están cerradas. De noche no existen. Pocas excepciones.

Bandas medias (30-40 metros). Al atardecer aperturas en dirección Este y Sureste, que se vuelven hacia el Sur y Sureste al ponerse el sol. Realmente queda abierta hacia todas partes hasta pasada la medianoche oficial (una hora menos por el Sol y otra hora menos en Canarias). Pasada la media-

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1995	18	18	17	16	15	15	14	12	11	12	12	11
1996	10	9	9	6	6	6	7	7	8	9	10	11
1997	12	13	15	17	19	21	24	27	30	34	37	41
1998	45	49	53	57	61	64	68	71	74	77	80	83
1999	87	90	92	95	98	100	101	103	104	106	106	107
2000	108	108	108	108	107	107	107	107	107	107	106	106

noche se abren condiciones hacia el Oeste y las condiciones son buenas hasta la salida siguiente de sol (digamos las 7 de la mañana).

Bandas bajas (80-160 metros). En horas totalmente nocturnas es una banda con excelentes posibilidades de DX especialmente en QRO (aunque no me guste) ya que así lo exige el alto nivel de ruidos estáticos. Los DX aparecerán en los segmentos muy altos (3.780-3.800 BLI) y muy bajos de la banda (3.500-3.520 telegrafía) especialmente entre medianoche y la siguiente salida de sol. Precisamente, por su rebote fácil en capas débilmente ionizadas son las bandas ideales para los contactos puramente domésticos (0-2.500 km).

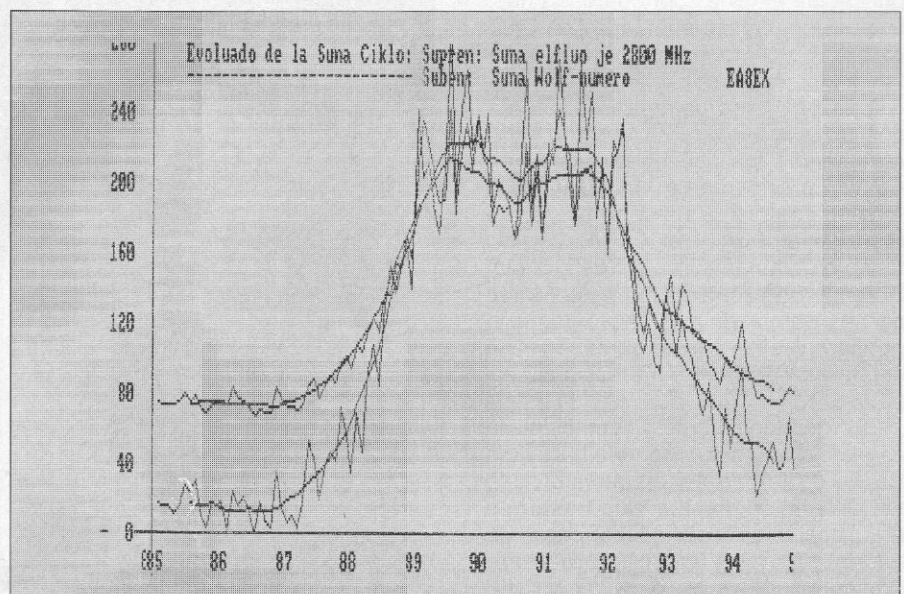
Evolución de la propagación

Tal cual van las cosas, según los últimos datos recibidos, estamos casi en

el fondo del pozo, lo que ocurre es que por el sistema de medias suavizadas, habrá que esperar hasta agosto-septiembre para conocer las medias suavizadas correspondientes a este mes. Las medias suavizadas nos permiten deducir con precisión cuando *la línea media de tendencias*, hace la inflexión y comienza el nuevo ciclo. Sin embargo es probable que existan bajas puntuales ya medidas que no serán sobrepasadas, a la baja, por la media suavizada.

El pasado noviembre hubo muchos días en que el flujo solar era de 78-79 y el número de Wolf estaba en 11. Con estos valores tan bajos se nos hace difícil pensar en las previsiones de que el mínimo ocurrirá para abril-junio del próximo año (medias mensuales) o desde abril a diciembre para la línea suavizada.

A título de curiosidad indicamos en el cuadro adjunto las medias mensua-



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

les esperadas para el número de Wolf en los próximos años. Podemos ver como el mínimo se cuece en los meses ya citados y el despegue se inicia a fines de 1997, con valores medios en 1999 y los máximos durante el primer cuatrimestre del año 2000. En todo caso no parece que vaya a ser un ciclo especialmente importante, y por lo menos hará que la afición no decaiga.

Rebote lunar: El peor día para intentarlo es el 8 del actual, ya que la distancia a la Luna será de 404.434 km. Su paralaje no llega al medio grado. El mejor día es el 23, a las 2 de la madrugada, en que la distancia habrá «bajado» a 370.201 km. Estará la luna en cuarto menguante y es así cuando presenta un aspecto precioso al telescopio, incluso a unos simples prismáticos.

Franja gris: Se inicia el crepúsculo matutino astronómico a las 6:20 y sale el Sol a las 7:49. Por la tarde el sol se pone a las 18:55 y el crepúsculo astronómico dura hasta las 20:18. (El crepúsculo astronómico, más preciso que el náutico o que el civil, tiene en cuenta incluso los efectos del índice de refracción del aire, por lo que estimamos que es dentro del mismo cuando la franja gris presenta mayor utilidad para el aficionado).

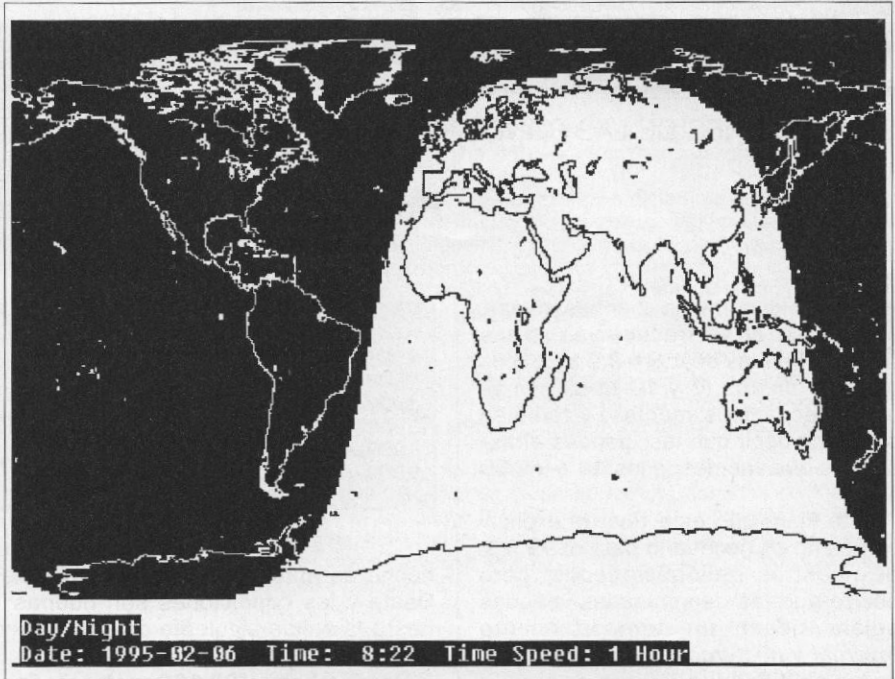
Adjuntamos dos ilustraciones que permiten ver la diferencia de la franja gris del amanecer respecto a la del atardecer, cambiando radicalmente los países «alineados».

Correspondencia

Acuso recibo de varias cartas. Lamentablemente no tengo tiempo, de verdad que no, para mantener correspondencia privada sobre estos temas, que exigen unos buenos ratos de dedicación. Comentaremos las más significativas.

- EC1DKT me comenta su interés por programas para el Amstrad CPC-464. Todos los que he publicado en CQ son precisamente para él, ya que funcionalmente, a nivel software, es idéntico al 664 y al CPC6128. No tengo programas para libro de guardia. Si tengo un excelente tutor de Morse que es completísimo. El programa lo publicaré (si los «mandamases» me dejan) en CQ *Radio Amateur* próximamente.

El ordenador, para transmitir, no lo conecto a la emisora (podría hacerlo a través de terminales especiales que tiene la emisora en su lado trasero, o bien con un adecuado conector de micrófono modificado para este menester). No sirve para recibir. En



telegrafía, salvo el sistema coherente desarrollado por Kantronics, creo que no hay mejor decodificador que el cerebro humano. Sólo es cuestión de práctica.

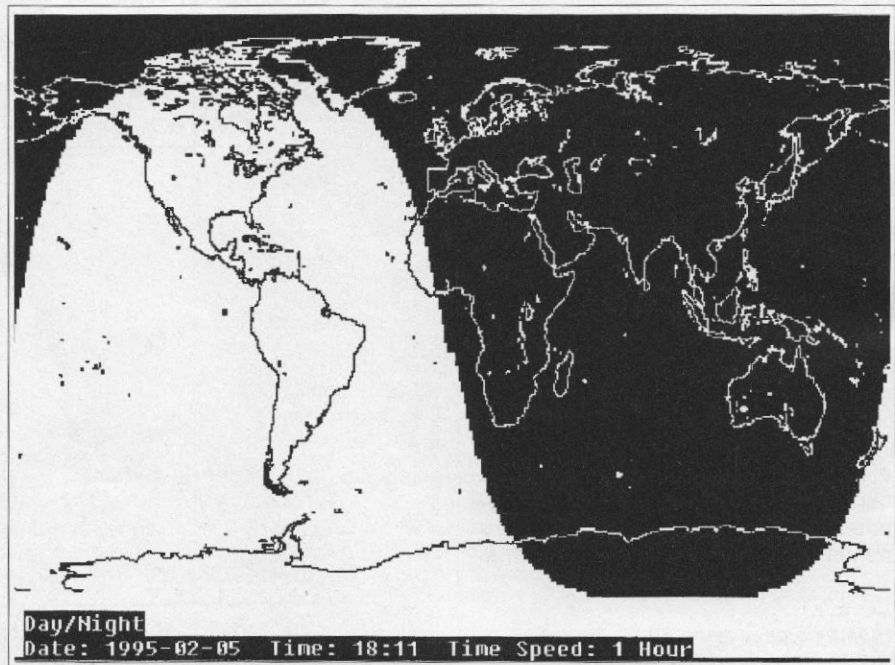
La URE tiene unos programas eficaces para libro de guardia y telegrafía, pero es para «los otros ordenadores», por lo que —dada la edad de los nuestros— es previsible —y deseable— ir pensando ya en «ir a otra cosita superior» que, por ahora, *no* sea el Pentium (tengo entendido que —al margen del famoso error de la calculadora— sirve

como horno de microondas para calentar la comida de una casa de familia). Bueno, la gente a veces exagera. Quizás para un par de personas.

Un 486DX (cualquiera de sus variantes, pero especialmente la de 50 MHz con 4 a 8 megas de RAM) va como un avión.

- Un amigo cebeísta, Antonio Garrido Barrajón, nos pide información sobre temas de propagación para aplicar a la banda ciudadana (CB).

Por supuesto, creemos que CQ es un medio donde puede ir encontrando



poco a poco muchas cosas aprovechables para la CB; pero si quiere más información para «devorarla» de golpe, le recomiendo el *Radio Handbook*, la *Guía Internacional del Radioaficionado*, o el *Manual del Radioaficionado Moderno* todos ellos de Marcombo. No son obras dedicadas especialmente a la Propagación; pero la divulgación del tema es suficiente e interesante a efectos del aficionado. Programas informáticos sobre propagación hemos publicado en *CQ Radio Amateur* bastantes, y todos ellos sencillos y prácticos. Los más conocidos son MINIMUF, MUFZONE, HAM Companion. DX Edge, etc.

Lo que más varía, de unos a otros, es la «amigabilidad» para entenderlos a introducir datos, y la presentación de resultados en la pantalla. Los valores obtenidos en unos y otros son muy similares pero varían desde los que apenas ponen unas cifras en la pantalla (que viene siendo lo más práctico), hasta los que hacen verdaderas virguerías navideñas en la presentación, con gráficas tridimensionales, mapas, etc.

De todas formas, por ahora, en CB, lo más que va a abundar en el contacto al otro lado del ecuador magnético (transecuatorial), o dicho en otras palabras los famosos España-Italia contra América del Sur, con Canarias por el camino. Pero eso sólo en los alrededores de mediodía y primeras horas de la tarde. Después se terminó todo.

• Don Rosendo Solís, de Murcia, aficionado a la informática solicita información para hacer un programa sobre propagación:

Si se trata de «meter» un programa, en esta revista hemos publicado varios y buenos (consultar a la redacción que dispone de un índice temático y puede localizar los números con más facilidad que este modesto servidor de ustedes). Pero si se trata de *desarrollar* un nuevo programa, entonces el tema es diferente. En el próximo número daremos unos consejos para ir programando algunos módulos, y metiendo unas pequeñas bases de datos, que, una vez conjuntadas podrán ser un programa «casero» de propagación. Por supuesto, al no poder contar con radiosondeos y otros sistemas sofisticados, habremos de llevar las cuentas «por el sistema de la vieja», en nuestro caso «del viejo... sistema GEA» que al contar con recursos informáticos se vuelve muy interesante porque ya no es preciso utilizar ábacos, tablas y monogramas que al principio desconcertaban un poco al neófito.

73, Francisco José, EA8EX

LA PROPAGACION DE FEBRERO

El Sol se encuentra a unos 10° de latitud Sur, por lo que es pleno verano en el cinturón tropical, especialmente al Sur del ecuador.

La actividad solar más recientemente estudiada por la NOAA indica una fase de muy baja actividad, con pequeños episodios puntuales pero que no llegan a cambiar la tónica general.

El valor probable de la media suavizada para este mes será del orden de un Wolf de 25 y un flujo solar de 85. Oficialmente, por lo tanto, estamos dentro de la fase solar denominada *baja* (Wolf de 0-30). En 40-80 pueden encontrarse condiciones de propagación extraordinarias especialmente en contactos cruzados entre hemisferios y particularmente a través de la franja gris.

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

Hemisferio Norte: Aperturas poco frecuentes. Al amanecer podrán ser en dirección Este, a mediodía Norte/Sur pasando el chorro transecuatorial y al atardecer en dirección Sur-Oeste y Oeste. Frecuentes contactos entre Sudamérica y países nórdicos. *Centro y Sudamérica:* Mejores condiciones, en particular en dirección Norte/Sur, con un pico significativo a media tarde.

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

Hemisferio Norte: Condiciones muy pobres en general, salvo -evidentemente- en dirección Sur. No obstante antes de mediodía la dirección privilegiada será el Este y Sureste. En las primeras horas de la tarde cualquier dirección y finalmente al Suroeste a la caída de sol. *Centro y Sudamérica:* Condiciones buenas desde unas dos horas antes de mediodía y hasta media tarde. Dada la baja ionización no son probables las aperturas de salto corto, ni tampoco en las bandas de 28 o 144 MHz.

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

Hemisferio Norte: Contactos desde unas horas después de la salida de sol y hasta prácticamente dos tras su puesta. Pero estará cerrada muchas veces. *Centro y Sudamérica:* Propagación abierta durante los mismos periodos punta citados anteriormente (dos horas después de la salida y dos horas después de la puesta de sol).

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

Hemisferio Norte: Como banda nocturna, en época primaveral, tendrá una brillante actividad en las horas de oscuridad (desde el ocaso al orto solar), con buenas posibilidades de DX ya que el nivel de ruidos estáticos en este hemisferio no es aún demasiado alto. Puede haber *skip* nocturno a nivel local pero podrán hacerse contactos desde unos 600-700 km en adelante. Realmente abierta desde las 5 o 6 de la tarde hasta las 11 del día siguiente. *Centro y Sudamérica:* Buenas condiciones de DX, especialmente en horas de total oscuridad donde los ruidos estáticos serán menores. Los radioaficionados con receptores dotados de auténticos limitadores de ruidos podrán ampliar su cosecha en las horas crepusculares, e incluso con el Padre Sol plenamente visible.

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

Hemisferio Norte: Se podrán contactar buenos DX en la noche, dado que los estáticos no serán demasiado elevados. La importancia del DX será en menor cuantía a medida que los países se vayan acercando al ecuador (Canarias, Centroamérica), aunque debe aprovecharse los comprendidos entre las dos franjas grises (atardecer-amanecer). *Centro y Sudamérica:* Durante la noche y con países del hemisferio Norte siguientes decantarán las mejores posibilidades. También son posibles buenos DX sin salir del hemisferio Sur. De día alcances limitados a unos 200 km máximo con grandes interferencias por ruidos estáticos.

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

En general: Condiciones nulas, de día. Alcances largos de noche, salvo en las primeras horas de la madrugada y distancias hasta unos 1.000-2.500 km. Los países tropicales siguen con los alcances «domésticos» desde media tarde y hasta la siguiente salida de sol (radiodifusión tropical). En el hemisferio Sur no tendrán utilidad práctica alguna.

DISPERSION METEORICA

Mes en el que sólo se espera una lluvia, procedente de la radiante de la constelación del Auriga (situada entre Géminis y Perseo) e incluso no es siquiera significativa: *a Aurígidas*. Días 5-11. A.R. 75°. Decl. +41°. Caen lentas a un ritmo de sólo 10 a 12 por hora, en forma de bólidos; es decir, por no quemarse totalmente muchos aerolitos llegan a la Tierra.

La estrella α de la constelación del Auriga (en latín Auriga se denomina al conductor de un carro tirado por caballos, por ejemplo la Cuadriga) es una estrella de primera magnitud, fácilmente visible a simple vista, y antiguamente se la denominó la «Capella», que es la más brillante de la treintena de estrellas que comprende esa constelación.

Un mes no muy atractivo. Menos mal que los radioaficionados siempre tenemos algo en que entretenernos. Por ejemplo, en las islas Canarias, se están celebrando las monumentales Fiestas del Carnaval, por lo que nos tememos que aquí los «bólidos» serán muy numerosos, de «ascensión recta» nada (se caminará en forma de «S») y en cuanto al ritmo de «caídas» (que algunos aprovecharán para hacer sus «contactos»), sigue creciendo respecto a años anteriores.

Con este motivo y en gran parte debido a la resonancia del gran Concurso de Carnavales en Tenerife, anualmente se desplazan a este archipiélago radioaficionados de muy diversas partes del mundo (Europa y Centro y Norteamérica especialmente) dispuestos a pasar unas divertidas fiestas de Carnaval, a todo ritmo, en pleno invierno pero con temperaturas semitropicales.

Tablas de propagación

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

Periodo de validez: **FEBRERO, MARZO y ABRIL.**

Previsión Núm. Wolf: **35** (media suavizada).

Índice A medio: **13-14.**

Estado general: **Propagación baja.**

Abreviaturas: **MIN = Mínima Frecuencia Util, en megahercios.**

FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo, en megahercios.

MFU = Máxima Frecuencia Util, en megahercios.

(R) = Frecuencia de trabajo recomendada.

(A) = Frecuencia de trabajo alternativa.

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

A **MAR CARIBE** (Países ribereños: Antillas, Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela).

Rumbo medio directo: **280°** (E 1/4 N). Inv. **55°** (NE 1/4 E). Dist. med. **8.000 km.**

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU (R)	(A)	(L)
00-02	19-21	00-02	8	8	15	14	10 7
02-04	21-23	02-04	6	7	13	7	14 3.5
04-06	23-01	04-06	5	10	14	10	14 7
06-08	01-03	06-08-S	7	8	13	10	7 3.5
08-10	03-05	08-10	9	10	18	14	10 7
10-12	05-07-S	10-12	9	15	23	14	21 7
12-14	07-09	12-14	10	19	26	21	14 7
14-16	09-11	14-16	10	22	27	21	28 14
16-18	11-13	16-18-P	10	23	27	21	28 14
18-20	13-15	18-20	10	20	26	21	14 7
20-22	15-17	20-22	10	16	23	14	21 7
22-24	17-19-P	22-24	8	12	20	14	10 7

A **SUDESTE DE AFRICA** (Kenia, Tanzania, Zona 37)

Rumbo medio: **125°** (SE). Inv. **325°** (NO 1/4 N). Dist. med. **7.500 km.**

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU (R)	(A)	(L)
00-02	03-05	00-02	5	8	11	7	10 3.5
02-04	05-07-S	02-04	7	7	13	10	14 7
04-06	07-09	04-06	8	12	19	14	21 7
06-08	09-11	06-08-S	10	16	23	14	21 7
08-10	11-13	08-10	10	20	27	21	28 14
10-12	13-15	10-12	11	23	29	21	28 14
12-14	15-17	12-14	10	24	29	21	28 14
14-16	17-19-P	14-16	10	24	28	21	28 14
16-18	19-21-P	16-18-P	9	21	25	21	14 7
18-20	21-23	18-20	8	16	21	14	21 7
20-22	23-01	20-22	7	11	17	14	10 7
22-24	01-03	22-24	5	6	11	7	10 3.5

A **ESTADOS UNIDOS Y CANADA** (Costa Este)

Rumbo medio: **300°** (NW 1/4 W). Inv. **65°** (ENE). Dist. med. **6.500 km.**

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU (R)	(A)	(L)
00-02	19-21	00-02	7	7	14	14	10 7
02-04	21-23	02-04	5	7	11	7	10 3.5
04-06	23-01	04-06	5	7	12	7	14 3.5
06-08	01-03	06-08-S	7	8	12	7	14 3.5
08-10	03-05	08-10	9	9	17	14	10 7
10-12	05-07-S	10-12	10	12	21	14	21 7
12-14	07-09-S	12-14	10	17	25	21	14 7
14-16	09-11	14-16	10	20	26	21	14 10
16-18	11-13	16-18-P	9	22	26	21	14 7
18-20	13-15	18-20	9	20	25	21	14 7
20-22	15-17-P	20-22	9	17	23	14	21 7
22-24	17-19-P	22-24	8	12	19	14	21 7

A **ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADA** (Costa Oeste)

Rumbo medio: **320°** (NW 1/4 N). Inv. **45°** (NE). Dist. med. **10.000 km.**

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

A **ORIENTE MEDIO** (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)

Rumbo medio: **90°** (E). Inv. **300°** (NO 1/4 O). Dist. med. **3.600 km.**

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU (R)	(A)	(L)
00-02	02-04	00-02	4	8	10	7	10 3.5
02-04	04-06	02-04	6	7	12	7	14 3.5
04-06	06-08-S	04-06	7	12	18	14	10 7
06-08	08-10	06-08-S	8	17	22	14	21 7
08-10	10-12	08-10	9	20	25	21	14 7
10-12	12-14	10-12	10	23	27	21	28 14
12-14	14-16	12-14	10	23	27	21	28 14
14-16	16-18-P	14-16	10	21	27	21	28 14
16-18	18-20	16-18-P	9	18	24	14	21 7
18-20	20-22	18-20	8	14	20	14	21 7
20-22	22-24	20-22	7	9	15	14	10 7
22-24	00-02	22-24	5	6	9	7	10 3.5

A **PACIFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA**

Rumbo medio: **3°** (N). Inv. **358°** (N). Dist. med. **17.000 km.**

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

A **SUDAMERICA** (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay).

Rumbo medio: **225°** (SW). Inv. **45°** (NE). Dist. med. **11.000 km.**

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas	
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU (R)	(A)	(L)
00-02	20-22	00-02	8	9	16	7	14 3.5
02-04	22-24	02-04	6	7	13	7	14 3.5
04-06	00-02	04-06	5	11	14	7	14 3.5
06-08	02-04	06-08-S	7	11	17	14	10 7
08-10	04-06-S	08-10	8	16	21	14	21 7
10-12	06-08	10-12	9	21	25	21	14 7
12-14	08-10	12-14	10	24	28	21	28 14
14-16	10-12	14-16	11	24	30	28	21 14
16-18	12-14	16-18-P	11	23	30	28	21 14
18-20	14-16	18-20	11	20	28	21	28 14
20-22	16-18	20-22	11	16	25	14	21 7
22-24	18-20-P	22-24	10	12	21	14	21 7

A **LEJANO ORIENTE** (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio: **50°** (NE 1/4 E). Inv. **320°** (NO 1/4 N). Dist. med. **11.600 km.**

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

NOTA:

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

ULTIMOS DETALLES (mes de febrero)

Propagación superior a la media, días: **1 al 5 y 10 al 28.**

Propagación inferior a la media, días: **6 al 9.**

Probables disturbios: días **15-16.**

Mi reencuentro con Léon Deloy y su estación: «Francesa 8-AB» (1921-1925)

MI REENCUENTRO CON LEÓN DELOY
y su estación: "Francesa 8 AB"
(1921-1925)

70 años después de 1923, el año en el que F8AB realizó las primeras comunicaciones transatlánticas en la historia de la radioafición, vine a Niza para buscar y conocer la "cuna" europea del DX.

Parte I: El primer QSO entre Europa y América

Por: EA-4-DO

Cuando, en mi interés por recuperar los hechos y testimonios de la primera mitad de nuestro siglo comencé a buscar revistas y libros antiguos, encontré que el aficionado francés, Léon Deloy, F8AB, había sido escuchado desde Niza en los Estados Unidos durante 1922, consiguiendo finalmente realizar la primera comunicación bilateral con Norteamérica al año siguiente en las proximidades de los 100 metros [1,2].
Como DXista amante de las bandas bajas, aquel gran acontecimiento, que marcó el comienzo de las comunicaciones transatlánticas y podríamos decir también que de la onda corta, causó en mí una admiración y curiosidad tal, que me han traído hasta Niza para tratar de conocer en el propio terreno, cómo, cuando y desde dónde había sido posible.

PROMENADE DES ANGLAIS
8000 NICE - TEL. 91.23.23
TELEX: 470.90 - TELEFAX: 91.23.00.50
COMPAGNIE DE VOYAGE
D'ART FRANCE

70 años después de 1923, el año en el que F8AB realizó las primeras comunicaciones transatlánticas en la historia de la radioafición, estuve en Niza para buscar y conocer la «cuna» europea del DX.

Parte I: El primer QSO entre Europa y América

Isidoro Ruiz-Ramos*, EA4DO

Cuando, en mi interés por recuperar los hechos y testimonios de la primera mitad de nuestro siglo comencé a buscar revistas y libros antiguos, encontré que el aficionado francés, Léon Deloy, F8AB, había sido escuchado desde Niza en Estados Unidos durante 1922, consiguiendo finalmente realizar la primera comunicación bilateral con Norteamérica al año siguiente en las proximidades de los 100 metros [1,2].

Como DXista amante de las bandas bajas, aquel gran acontecimiento, que marcó el comienzo de las comunicaciones transatlánticas y podríamos decir también que de la *onda corta*, causó en mí una admiración y curiosidad tal, que me han traído hasta Niza para tratar de conocer en el propio terreno, cómo, cuándo y desde dónde había sido posible.

En mi estudio de la historia española de la radioafición, además de consultar un buen número de publicaciones nuestras también tuve oportunidad de leer ciertas revistas y boletines extranjeros, y así, los comentarios del *Experimental Wireless* inglés, y del *Journal des 8* francés, de los primeros años veinte, me han llevado a un conocimiento más profundo de las pruebas y resultados que se obtuvieron entonces desde la estación *Francesa 8AB*.

Las propias palabras escritas por Deloy sobre aquella forma que tenían de *hacer radio*, me han impulsado a partir hacia esta ciudad de Niza en busca de la casa o lugar

desde donde la F8AB consiguió cruzar el Atlántico hace algo más de setenta años.

Mis investigaciones al respecto me habían puesto en conocimiento de que vivió en el número 55 del bulevar del Monte Boron o *Montboron* como se escribía entonces [3], en una bonita y típica casa residencial de la Riviera francesa cuya fotografía vi publicada en una revista de Febrero de 1924 [4]. Inicialmente desconocía si después de tantos años aún existiría en Niza el bulevar donde habitó Deloy y también, aunque con una pequeña esperanza, supuse que aquella histórica casa, patrimonio de la radioafición mundial, habría desaparecido para construir en su lugar uno de los lujosos edificios de pisos que configuran actualmente el paisaje urbano de la cosmopolita ciudad de Niza.

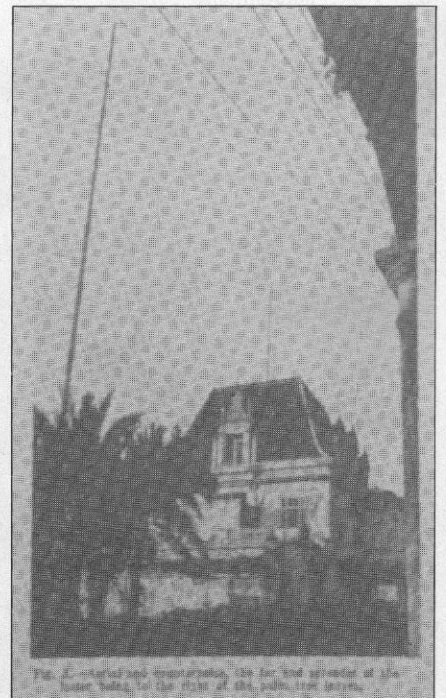
El estudio del plano de la capital de la Costa Azul me llevó fácilmente a localizar el Monte Boron y a imaginar la magnífica situación, con apertura sobre el mar hacia el oeste, que tuvo 8AB para realizar su hazaña. Después, el recorrido detenido sobre el papel por las calles de aquella zona, inmediatamente me reveló que, todavía hoy... ¡el bulevar del Monte Boron, existe!

Ya estamos en Niza... *El Promenade des Anglais*, con el legendario *Hotel Negresco* al que Deloy con seguridad fue en diversidad de ocasiones, y al fondo, tras el puerto deportivo con el *ferry* a Córcega, cubierto de grandes edificios y antiguas mansiones, divisamos el *Mont Boron* desde donde 8AB llevó a cabo la primera comunicación en onda corta con América.

Al aproximarnos, entre las pocas casas de principio de siglo que aún quedan salpica-

das entre los grandes edificios, trato detenidamente de reconocer la silueta que vi fotografiada en 1923 [4] y allí, desde lejos, al parecer, aún continúa en pie la cuna europea de los grandes DX.

Inmediatamente nos encaminamos hacia *El Boulevard du Mont Boron* que recorre paralelo al mar por la ladera de la montaña, pero... ¿Por dónde llegar al número 55?



Antena y casa de Léon Deloy, 8AB, en 1923. (Del «Experimental Wireless» -Feb. 1924).

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



¡Aunque quizás esté por el final, entraremos por el principio de la calle!

La panorámica que se divisa sobre la bahía de Niza teniendo al fondo los Alpes, obliga a detenerse a un autobús cargado de japoneses que, en un turístico *punto de vista*, se agrupan para contemplar y fotografiar durante unos minutos los últimos rayos de sol que, camino hacia América e indicando la ruta de las ondas de Deloy, desaparece lentamente tras una de las ciudades más atractivas del Mediterráneo.

Abandonando al grupo con sus cámaras continuamos por el bulevar y, un poco más adelante, me emociona poder ya contemplar el edificio donde tuvieron lugar los grandes acontecimientos que históricamente me habían traído hasta él.

Me aproximo con mi hijo para que conozca cómo y dónde se llevaron a cabo los primeros grandes DX de la historia, y al echar en falta los mástiles de la antena de 8AB, con la que había conseguido sus grandes éxitos experimentando las ondas cortas, vemos que estos han sido sustituidos por una pequeña parábola sobre la ventana donde quizás Deloy llevó a cabo sus pruebas y que actualmente permite, no solo

escuchar las señales procedentes del espacio, sino también fácilmente verlas. ¡Cómo podría imaginarlo en 1923 cuando comenzaba a hacer realidad sus fantásticos sueños!

En la penumbra del anoche, tras la puerta de la verja que rodea la casa, allí estaba Léon Deloy, con lentes, bigote, corbata y sombrero, en una fotografía atornillada a una placa de mármol blanco colocada por la REF, recordando que... *en aquella casa, el 28 de noviembre de 1923, tuvo lugar la primera comunicación en onda corta por un pionero de los radioaficionados, Léon Deloy -F8AB-, con el aficionado americano de Detroit, Schnell -1MO-. A pesar de nuestro interés por conocer in situ las vivencias de Deloy, ponemos como excusa lo avanzado de la hora para, al día siguiente, con todo el tiempo por delante, tener que volver nuevamente a aquella casa cargada de historia que me ha atraído especialmente.*

En mi nuevo reencuentro con Deloy aceptó encantado su invitación para, tras pasando el umbral de su casa y entrando en el *túnel del tiempo*, sentirnos transportados como en una fantástica expedición al pasado... por ejemplo a 1922.

Estamos en la noche del 20 al 21 de diciembre de 1922 y subimos la escalera que nos conduce a la habitación en la que se encuentra el *poste émetteur*. En el fondo,



Casa de Léon Deloy -F8AB- Blvd. Mont Boron 55. Niza.

Le numéro et son supplément : 1 fr. 50

15 MARS 1924

N° 1

JOURNAL DES 8

Parussons CHAQUE SEMAINE sous forme de numéro régulier ou sous forme de supplément

ORGANE DE LIAISON ENTRE LES AMATEURS FRANÇAIS & ÉTRANGERS


s'adresser à l'Administration et à la réception des lettres dans les bureaux ci-dessous


ABONNEMENTS : France (pour un an) 25 fr. Étranger (pour un an) 30 fr.	ADMINISTRATION : Imprimerie VEUCLIN RUGLES (Eure)	ANNONCES & RECLAMES à forfait INSERTIONS TECHNIQUES gratuites pour les abonnés
---	--	---

Le "Journal des 8" paraît **CHAQUE SAMEDI**

sous forme de n° régulier, les 1^{er} et 3^{es} samedis du mois et sous forme de SUPPLÉMENT les 2^{es} et 4^{es} samedis, donnant ainsi à tous ses abonnés, tous renseignements de "Dernière heure"

Faites savoir par la voie du "Journal des 8" la date et les caractéristiques de vos essais, de vos résultats, de votre écoute.


 Dans chaque numéro, vous trouverez
 le schéma détaillé d'un **POSTE ÉMETTEUR** d'Amateur
 et tous renseignements indispensables aux "8" et aux futurs "8"


 On s'abonne, sans frais, par l'envoi d'un chèque postal à :
Georges VEUCLIN, (Imprimerie du Journal des 8), à RUGLES (Eure).
 Compte Chèques Postaux, Rouen 7952.

Primer número del «Journal des 8» aparecido en Francia el 15 de marzo de 1924.

un joven está sentado ante una mesa llena de cajas algo misteriosas y coronadas por lámparas de vacío. Las lámparas trío a las que la guerra acababa de generalizar su empleo y que desde hace dos o tres años se han puesto a disposición del público. El joven, con un casco telefónico sobre su cabeza gira lentamente los botones de ajuste. Al alcance de su mano, un bloc de papel y un lápiz están dispuestos para registrar los mensajes radiotelegráficos que tal vez va a recibir... Se trata de un aficionado a la radioelectricidad, la *radio* como se tiene ya costumbre de decir, y utilizando un pequeño receptor de onda corta por él construido se esfuerza en participar en eso que han llamado *Concurso transatlántico* [5].

Desde hace algunos meses, y desde hace bastante más tiempo en Estados Unidos, algunos particulares, aficionados, han sido autorizados para efectuar emisiones radioeléctricas de carácter no comercial, de una potencia limitada, utilizando para ello ondas cortas de una longitud inferior a los 200 metros [5].

Gracias al gran número de emisoras en funcionamiento en Estados Unidos y gracias al número, también muy elevado de aficionados que tratan de escucharles en este lado del Atlántico, se ha advertido que de cuando en cuando algunos mensajes podían franquear el océano con éxito a pesar de la débil potencia radiada. Algunos niegan estos resultados y piensan que son debidos a una confusión con emisiones bastante próximas o bien a una especie de alucinación colectiva [5].

Por eso se ha constituido un Comité para



El «Hotel Negresco» de Niza, en los años que Deloy llevaba a cabo sus primeras comunicaciones transatlánticas.

preparar de una forma sistemática la organización de emisiones efectuadas al otro lado del Atlántico, a unas horas determinadas, preferentemente de noche, ya que hasta el momento ha sido especialmente después de del ocaso del sol cuando se ha comprobado el fenómeno. Se les escuchará en Europa, y como es necesario aumentar el interés de la operación por un estimulante destinado a crear una emulación sana entre los participantes, se han bautizado a los ensayos, *Concurso transatlántico*, y se les ha dotado de premios que consisten en materiales eléctricos o radioeléctricos, que recompensarán a aquellos que hayan anotado el mayor número de mensajes. La siguiente semana corresponderá a algunas estaciones de la vieja Europa el emitir y a los americanos a escuchar. Una primera serie de ensayos tuvo lugar sin éxito en febrero de 1921, y después, una segunda, en diciembre de 1921, en el curso de la cual algunas estaciones americanas pudieron ser recibidas especialmente en Gran Bretaña [5]. Entre los trabajos desarrollados durante aquella segunda serie de pruebas, cabe destacar las observaciones realizadas desde Inglaterra por el aficionado americano Paul F. Godley [1], 2ZE, en relación a la absorción de las ondas electromagnéticas por efecto de la luz lunar. En las experiencias de recepción transatlántica, a principios de 1922, Godley pudo observar que las transmisiones norteamericanas en onda corta no pudieron recogerse en Europa las noches de luna, y que las noches oscuras fueron escuchadas admirablemente diversas estaciones de Estados Unidos [6].

Pero centrande de nuevo la atención en nuestro aficionado, vemos que alarga la mano hacia su lápiz. En el casco telefónico un silbido acompasado al ritmo de las letras del alfabeto Morse le permite, después de algunos titubeos, leer el indicativo de una pequeña estación de la costa Este de Estados Unidos. Después, al cabo de un momento, anota la contraseña, conservada en secreto por dicha estación merced a la cual podrá probar con seguridad el origen del mensaje. En las primeras horas del día enviará esa prueba al Comité que recoge los

resultados y los transmitirá a Estados Unidos por la gran estación emisora de Saint-Assis. Todos los participantes en el Concurso podrán escuchar además las emisiones de esta estación y conocer así el resultado de la cosecha nocturna [5].

Tras revivir estas primeras experiencias transatlánticas volvemos de nuevo al *túnel del tiempo* para trasladarnos, en nuestra expedición a través de la historia, a sólo un par de años o tres más adelante...

Hemos llegado a la primavera de 1925, entre la multitud de hilos de conexiones: enchufes de porcelana, reóstatos, condensadores, palancas de cuchillas, lámparas, altavoces con membrana de papel, bobinas de nido de abeja y otros componentes radioeléctricos de la *Telegrafía Sin Hilos (TSH)*, colocados técnicamente sobre las poyatas que recorren las paredes de la habitación donde Léon Deloy lleva a cabo las pruebas con su estación, *Francesa 8AB*, nos preparamos para dialogar con su operador sobre lo que ha sido y es ahora la radioafición a mediados de los años veinte.

Para comenzar cómodamente nuestra charla junto al balcón, por el que distinguimos con claridad los hilos de la antena entre las palmeras del jardín y el azul del Mediterráneo, el Sr. Deloy nos acerca unas ligeras sillas de madera a la mesa del transmisor bajo la que se encuentran las baterías que iluminan tenuemente los filamentos de sus dos lámparas.

— ¿Desde cuándo se interesa por la radioelectricidad?

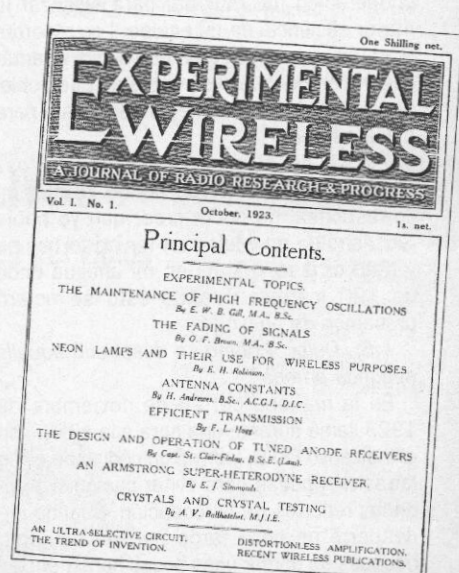
He estado siempre muy interesado en el estudio de las ondas cortas inalámbricas. Mi licencia para transmitir me da el derecho de utilizar muchas ondas hasta los 1.500 metros y el primer transmisor que construí trabajaba en esa onda [2,7]. El siguiente trabajaba en una onda más corta y así hasta que seguí hasta los 100 metros. Siempre que disminuí la longitud de onda incrementé el alcance de mi estación, lo cual era bastante contrario a lo que la gente esperaba hace unos años [4].

— Ud. que trabajó en las ondas de 1.500 metros y otras inferiores, ¿Qué ocurre por aquellas frecuencias?

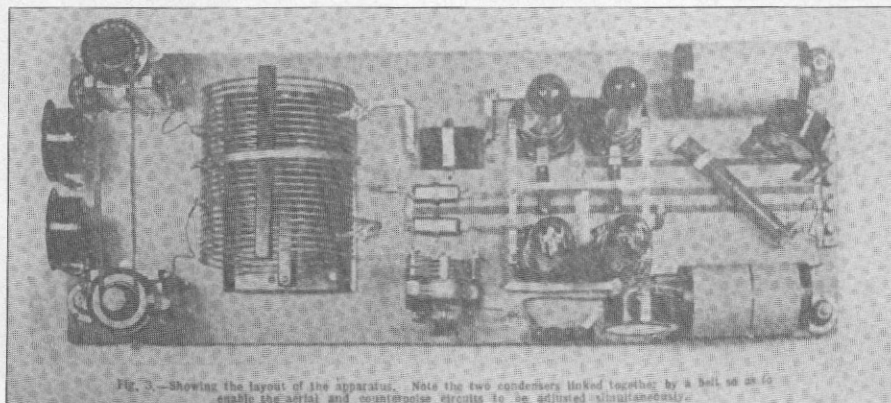
Cuando los radioaficionados británicos trabajaban en 1.000 metros nunca oí a ninguno de ellos. Pero cuando bajaron a 440 metros ya empecé a escucharlos y, después, al descender a los 360 ya conseguí trabajarlos regularmente. Ahora que ellos transmiten en los 200 metros, son muy fáciles de escuchar y algunos han recibido a mi estación de Niza cuando estaban usando sumamente baja potencia.

Empleando una onda de 190 metros durante las pruebas transatlánticas del año pasado, fui escuchado en América durante una hora establemente y también, varias veces después de las pruebas, en todo el estado de Texas. Aquella onda de 190 metros era, por lo que yo supongo, la más corta que nunca había atravesado el Atlántico [4].

— Sr. Deloy, después de ser escuchado repetidamente en Estados Unidos, ¿cuándo se decidió a intentar establecer la comunicación bilateral?



Primer número del «Experimental Wireless» publicado en Inglaterra en Octubre 1923.



Transmisor utilizado por la «Americana 1 MO» para cruzar el Atlántico en 1923. (Del «Experimental Wireless» - Marzo 1924).

Todas las observaciones me hicieron decirme a intentar una comunicación bilateral con los aficionados americanos en una onda de 100 metros. Durante un corto viaje que hice a América en el verano de 1923 [8], convencí a algunos de ellos del interés de este experimento y el Sr. Fred H. Schnell, entre otros, construyó una estación especial para probar y comunicar conmigo en aquella onda [9]. En mi retorno a casa desmonté inmediatamente mi estación antigua a pesar de lo buena que había demostrado que era y la reconstruí para el trabajo en 100 metros [4].

—¿Cómo le fue su nuevo emisor?

Inmediatamente me convencí que era una gran mejora. Durante un par de semanas llevé a cabo pruebas nocturnas en citas, y otros reportes mostraron que mis señales eran mucho más fuertes que con mi antiguo equipo a pesar de que estaba utilizando la mitad de potencia [4].

—¿Quién colaboró con Ud?

Estoy especialmente agradecido por los muy regulares y precisos reportes del Sr. E. J. Simmonds, *Británica 20D* [10,11], cuya cooperación fue muy útil para alcanzar la mayor eficiencia de mi equipo. Los reportes eran tan esperanzadores que decidí intentar llegar a América incluso antes de que hubiera reinstalado totalmente mi transmisor para plena potencia [4].

—¿Cuál fue el resultado de sus intentos?

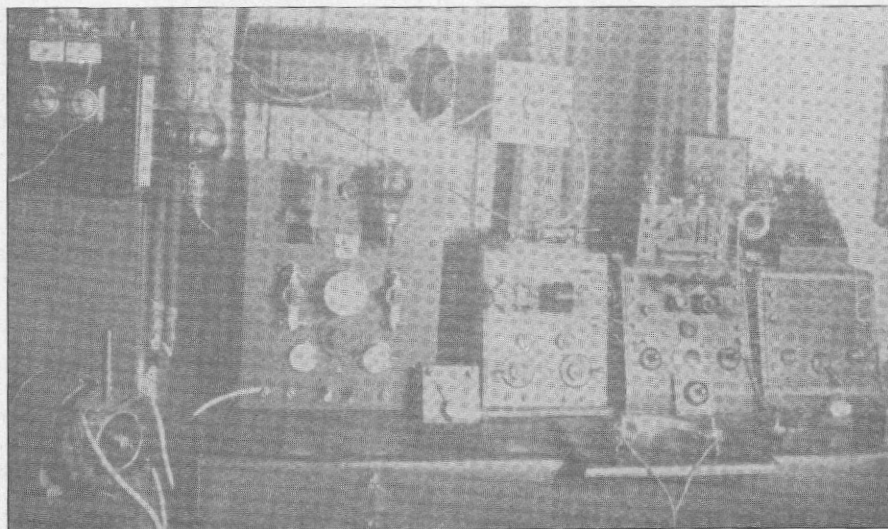
Un primer intento fue fallido porque mi corresponsal no podía creer que yo había reconstruido mi equipo en tan corto tiempo y trató de escucharme en mi antigua onda de 190 metros. Cuando esto se aclaró probamos de nuevo [4].

— Sr. Deloy, ¿Cómo se desarrolló aquella segunda prueba?

En la mañana del 26 de noviembre de 1923 llamé durante una hora a la ARRL, con el indicativo F8AB, y envié un código de cinco letras agrupadas para evitar cualquier error en los reportes de la recepción. Cuando me desperté un poco tarde aquella mañana, después de dormir unas pocas horas, encontré que me había llegado un telegrama por cable diciendo: «Copiado sólidamente Enhorabuena». Aquellas sí que eran buenas noticias, y entonces yo consideré aquel resultado tan alentador que la noche siguiente mandé un mensaje de felicitación en nombre de los aficionados franceses a los aficionados americanos, y otro mensaje variando la hora de la cita. Solicité a mi corresponsal que si le venía bien la nueva cita me lo confirmase por cable. Unas horas más tarde llegó el telegrama diciendo: «¡De acuerdo!» [4].

— Por la placa que hemos visto abajo en la puerta de su casa, el día que ambos establecieron la comunicación bilateral fue el día 28 de noviembre. El encuentro con el Sr. Schnell, entonces *mánager* de tráfico de la ARRL, ¿fue una sorpresa?

No. Durante el transcurso de ese mismo día tuve otro cablegrama del Sr. Schnell



Equipo usado por la «Británica 20D» para cruzar el Atlántico en 1923. (Del «Experimental Wireless» - Febrero 1924).

diciendo que él estaría preparado para transmitir en 100 metros la noche siguiente y así pasó aquel 28 de noviembre que recuerdo como el más largo y esperado día para establecer la comunicación bilateral entre estaciones de aficionados de Europa y América [4].

— ¿Qué pasó finalmente?

En la madrugada del 28 de noviembre transmití como prometí, entre las 02:30 y 03:30, e inmediatamente conmuté a recepción. Pasaron unos pocos segundos, que me parecieron verdaderamente muy largos, y entonces llegó el fuerte pitido producido por la corriente alterna de una señal de CW que con toda seguridad llamaba a 8AB y decía que era ¡1MO! [9]. 1MO volvió a recibir otra

vez todo lo que le mandé. Sus señales eran audibles con claridad a seis pies de los auriculares, con dos lámparas, una etapa en radiofrecuencia y una detectora. Cuando se lo dije, el volvió diciendo: «U ALSO VY QSA TWENTY FEET!! FB!» («¡Usted también con señales muy fuertes a veinte pies! ¡muy bien!»). El me comentó que su receptor utilizaba un detector con circuito de placa sintonizado y un paso de amplificación en baja frecuencia. Nosotros estuvimos hablando durante un rato tan fácilmente como si estuviéramos en la misma ciudad, sin embargo estábamos a 4.000 millas uno del otro. Después el Sr. Warner [12], secretario de la ARRL, cogió el manipulador a 1MO. Su primer comentario fue: «HR WARNER GE OM A PROUD MOMENT OF MY



Quise que conociera mi hijo, como representante de las jóvenes generaciones de aficionados, desde donde se llevaron a cabo los primeros grandes DX de la historia.

LIFE TO TALK TO U FM MY OWN HOME OM SINCERE CONGRATS ON WONDERFUL ACHIEVEMENT» («Aquí Warner, buenas tardes amigo, desde luego este es un momento magnífico de mi vida para hablar con usted desde mi propia ciudad. Sincera felicitación por la maravillosa hazaña»; y un poco más tarde: «MAKING HISTORY TONITE OM» («Haciendo historia esta noche amigo»). Yo realmente estaba tan contento como ellos estaban por allá, porque era el premio a ¡tres años de trabajo! Entonces el Sr. Schnell cogió el manipulador otra vez y dijo: «SA OM PSE GIVE ME MEG FOR WNP FOR OUR RELAY TEST TOMORROW» («Diga usted amigo por favor, déme mensaje para cuando es posible para repetir nuestra prueba mañana»); y entonces envié un mensaje de felicitación de los aficionados franceses al aficionado que estaba a bordo del *Bowdoin*, en alguna parte cerca del Polo Norte [4].

— ¿Qué pensamientos le vinieron a su mente aquella noche después de comunicarse directamente con los Sres. Schnell y Warner?

¡Lo pequeño que parecía el mundo y lo bonito que es ver a amigos muy distantes llegar tan cerca, simplemente porque uno tiene unos pocos pies de hilo en el tejado y

un par de válvulas que brillan sobre la mesal [4].

Con estas palabras de Léon Deloy, pertenecientes a una época de la radio que ya nada tiene que ver con la de hoy día y que sólo será recordada en historias como ésta, posponemos un mes nuestra charla con el gran pionero de la radioafición francesa. En el próximo número, transportados también en el *túnel del tiempo* a mediados de los años veinte, hablaremos con Deloy de sus nuevos DX con Sudamérica y con otros países del Pacífico. Podremos conocer como fueron los equipos utilizados en su hazaña; sus pruebas transatlánticas con antena interior; sus comunicaciones con España, así como otras curiosidades que tuvieron su origen en la exploración de las frecuencias cada vez más elevadas para tratar de conseguir ese récord que, al igual que ahora, todos los aficionados de entonces también anhelaban.

Referencias

- [1] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Parte II (1919-1924), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 128, Agosto 1994.

- [2] 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.
- [3] Liste et Adresses des Collaborateurs au «Journal des 8», *Journal des 8*, núm. 1, 15 Marzo 1924.
- [4] French 8AB, por Léon Deloy, *Experimental Wireless*, Vol. I, núm. 5, Febrero 1924.
- [5] Grandeza y servidumbre del aficionado, por I. Pierre Besson, *Revue General de Electrificite*, traducido y publicado en URE, Vol. XVI, núm. 172, Febrero 1966.
- [6] T.S.H., Notas de un aficionado por G. Rid (Miguel Moya), La transmisión de ondas y las «sombras», *Diario El Sol*, Año VIII, núm. 2.090, Domingo 20 de Abril de 1924.
- [7] Build Your Own Lowfer Transceiver.- Explore the 1750-meter band with this high-performance CW transceiver, por WD4PLI, *QST*, Abril 1994.
- [8] The Month's «DX», por 5BV, *Experimental Wireless*, Vol. I, núm. 4, Enero 1924.
- [9] American 1MO, por K.B.Warner, *Experimental Wireless*, Vol. I, núm. 6, Marzo 1924.
- [10] Trans-Atlantic Telegraphy.- British 2OD, por E.J.Simmonds -2OD-, *Experimental Wireless*, Vol. I, núm. 5, Febrero 1924.
- [11] Los amateurs extranjeros.- La instalación de G2-OD, por G2OD, *EAR*, Año IV, núm. 47, Marzo 1929.
- [12] 1932: La Conferencia de Madrid (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur* núms. 106 y 107, Octubre y Noviembre 1992.

INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Amateur Boutique Radio "QUE NO TE DEN GATO POR LIEBRE"

SITELEG S.L.

Nuestras Razones

Seriedad y Profesionalidad

los mejores precios

Financiación a tu medida
Incluso hasta 6 meses sin intereses"

La mayor exposición de antenas
montadas, de equipos y accesorios

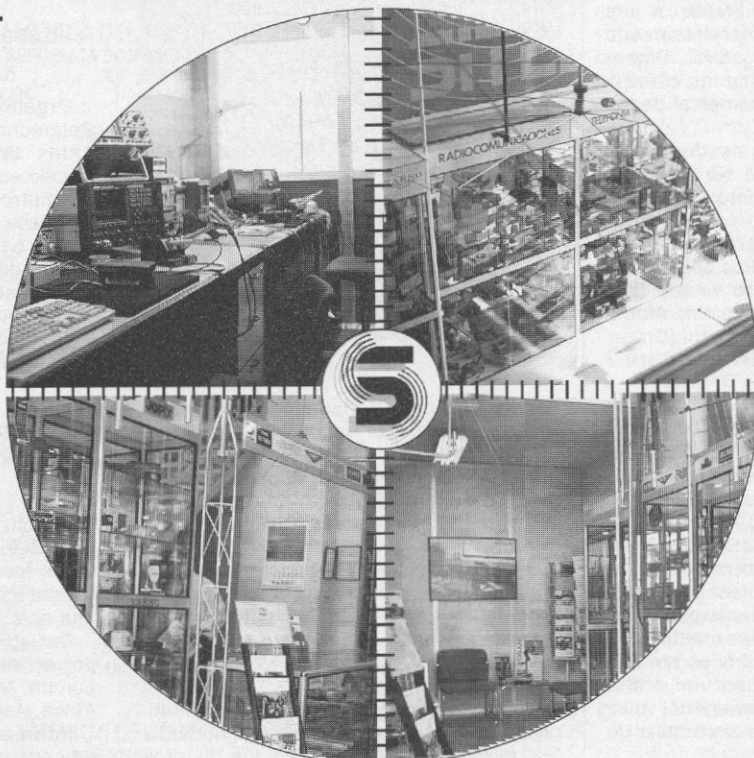
Doble garantía

Comunicaciones y premios por compra
(pasaporte Siteleg)

Único punto de prueba de equipos,
accesorios y antenas

Innovador sistema para la venta
de equipos usados

**SOLO OFRECEMOS
LO MEJOR**



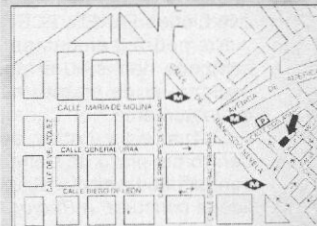
Nuestras Coordenadas
40° 26' 12" N - 3° 40' 26" W

Febrero, 1995

DIRECCION:
C/MEJICO Nº 11
28028 MADRID

TEL.: 91-3614128
FAX: 91-7263731

Lunes a viernes
de 10 a 13,45 y 15 a 20,30
Sabados de 10 a 14



**SERVICIO
EXPRESS**
a cualquier lugar



LLAMANOS

Concursos-Diplomas

J. I. González*, EA1AK/8

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

VII Concurso Ciudad de Motril

1500 EA Sáb. a 2000 EA Dom.
11-12 Febrero

Patrocinado por el Ayuntamiento de Motril y organizado por el *Radioclub Paloma Motril*, este concurso es de carácter nacional y podrán participar todos los radioaficionados que lo deseen y que se hallen en posesión de licencia EA, EB, EC, ECB y SWL.

Modalidad: Multibanda en SSB, FM y AM, en los segmentos recomendados por la IARU y los aprobados por la Dirección General de Telecomunicaciones.

Intercambio: RS seguido de número de orden comenzando por el 001.

Puntuación: No podrán realizarse más de un contacto por banda y día. Cada contacto valdrá un punto y los efectuados con la estación EA7RCM y la ECB-7F-60.850 cinco puntos. Los SWL no podrán acreditar más de cinco contactos con una misma estación por banda y día.

Diploma: Para conseguir diploma, las estaciones EA y SWL deberán acreditar 100 puntos. Las estaciones EB y EC 50 puntos y las estaciones ECB 65 puntos. Los contactos obtenidos por una misma estación en las bandas de dos y once metros no serán acumulables entre sí, ni con el resto de las bandas trabajadas para el diploma.

Trofeos: Se otorgarán trofeo a las siguientes estaciones: primer clasificado nacional EA, EB, EC, ECB y SWL. Primer clasificado de cada distrito de las estaciones EA. Primer clasificado comarcal de las estaciones EA, EB, ECB.

No podrá ser campeón de distrito el campeón nacional, ni podrá ser campeón nacional ni de distrito ningún participante de la comarca.

Listas: Las listas deberán remitirse dentro del plazo de treinta días naturales a contar desde el día siguiente en que finalice el concurso a *Radioclub Paloma Motril*, apartado postal 106, 18600 Motril (Granada).

ARRL International DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
CW: 18-19 Febrero
Fonía: 4-5 Marzo

Organizado por la *American Radio Relay League*, las reglas son las mismas de años anteriores. Se pueden emplear todas las bandas de 10 a 160 metros excepto las WARC. Las estaciones móviles marítimas o aéreas no contarán para el concurso. Las estaciones multioperador con uno o dos transmisores deberán permanecer diez minutos como mínimo antes de cambiar de

*Apartado de correos 52.

35219 Aeropuerto de Gran Canaria.

Calendario de concursos

Febrero	
5	North American Sprint CW (*)
11-12	Dutch PACC Contest (*) Concurso Ciudad de Motril North American Sprint SSB (*)
12	North American Sprint SSB (*)
18-19	ARRL DX CW Contest
24-26	CQ WW 160 m DX SSB Contest (*)
25-26	RSGB 7 MHz CW Contest Coupe REF SSB UBA CW Contest (*)
Marzo	
4-5	ARRL International DX Contest SSB DARC Corona 10 m RTTY/AMTOR Contest (1) Concurso Combinado de V-U-SHF Concurso Andalucía DXCW EA7 Japan International DX CW Contest
10-12	BARTG Spring RTTY Contest
11-12	Cádiz, Tacita de Plata HF Concurso 160 metros Costa Lugo CW Clara & Family HF Contest
14-15	Concurso La Manta de Palencia (?)
18-19	CQ WW WPX SSB Contest
25-26	VIII Concurso La Palma Isla Bonita
Abril	
1	Poison d'Avril Contest
1-2	SP DX Contest EA RTTY Contest
3-9	Angula Contest VHF (?)
7-9	Japan International DX Contest
8-9	Concurso "Su Majestad el Rey de España"
15-16	Concurso EA-QRP-CW Concurso Galicia (?) San Prudencio V-UHF (?) Concurso Soriano Montagut (?) Concurso San Jorge (?)
22	San Prudencio HF (?)
22-23	San Prudencio HF (?)
29-30	Helvetia Contest

(?) Sin confirmar por los organizadores

(*) Bases publicadas en número anterior

(1) Bases publicadas en el número de noviembre

banda. Las multitransmisores sólo podrán tener una señal por banda.

Categorías: Monooperador mono, multi-banda o asistido y QRP multibanda, multioperador transmisor único, dos transmisores o varios transmisores, QRP multibanda (máximo 5 W).

Intercambio: RS(T) seguido de estado o provincia para los W/VE o de potencia de entrada (tres cifras) para el resto.

Puntuación: Cada contacto entre estaciones DX con estaciones W/VE valdrá tres puntos.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores los 48 estados USA continentales, el distrito de Columbia y los distritos canadienses VE1 a VE8 más VO y VY1.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados en cada categoría,

sección ARRL y país además de una amplia selección de placas. Certificados a las estaciones DX que sobrepasen los 500 comunicados.

Listas: El multiplicador debe ser indicado solamente la primera vez que se trabaja. Los *logs* con 500 contactos o más deben incluir una hoja de comprobación de duplicados.

Los *logs* pueden enviarse en formato ASCII en discos de 5,25" formateados en PC compatible a 360 kB, junto a una hoja resumen firmada. Las listas deben remitirse antes del 8 de abril a: *ARRL DX Contest*, 225 Main Street, Newington, CT 06111, EEUU.

CQ WW DX 160 m SSB Contest

2200 UTC Vier. a 1600 UTC Dom.
24-26 Febrero

Las reglas completas de este concurso fueron publicadas en nuestro número de enero, página 69.

Recordamos que la fecha límite de envío de listas es el 31 de marzo y las direcciones de envío son: *CQ 160 meter SSB Contest*, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, EEUU, o *CQ Radio Amateur*, 160 metros SSB Contest, c/ Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona.

UBA CW Contest

1300 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.
25-26 Febrero

Organizado por la *UBA* (Unie van de Belgische Amateur-Zenders) y abierto a todas las estaciones autorizadas del mundo en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, de conformidad con las recomendaciones de la IARU..

Las bases aparecen publicadas en la revista de enero, página 71.

Las listas deben enviarse antes de 30 días después del concurso a: *Jan Galicia ON6JG*, Oude Gendarmeriestraat 62, B-3100 Heist op den Berg, Bélgica.

RSGB 7 MHz Contest

1500 UTC Sáb. a 0900 UTC Dom.
25-26 Febrero

Organizado por la *RSGB* en 7 MHz (7000 a 7030), este concurso está abierto a todos los radioaficionados del mundo. La misma estación sólo puede ser contactada una sola vez.

Categorías: Monooperador y multioperador en siete secciones (islas británicas, Europa, América del Norte, América del Sur, África, Asia y Oceanía).

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie empezando por 001. Las estaciones británicas añadirán además su condado.

Puntuación: Cada contacto con una estación de las islas británicas vale 5 puntos

para las estaciones europeas y 15 para las no europeas, excepto para las de Oceanía que serán 30 puntos.

Multiplicadores: Cada condado de las islas británicas cuenta como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a los primeros clasificados de cada sección en monooperador y multioperador.

Listas: Debe enviarse una hoja sumario con la puntuación, condados trabajados y una declaración jurada en los términos habituales. Las estaciones con más de 80 condados deberán adjuntar una hoja de control de duplicados. Los duplicados no señalados serán penalizados y pueden ser causa de descalificación. Las listas deben enviarse antes del 19 de abril a: *RSGB HF Contests Committee*, SV Knowles, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR77AF, England, Gran Bretaña.

Coupe REF SSB

0600 UTC Sáb. a 1800 UTC Dom.
25-26 Febrero

Las bases son las mismas que para el concurso de telegrafía (CW), publicadas en la revista de enero, página 69.

Listas: Las estaciones con más de 250 contactos deben incluir una hoja de comprobación de duplicados.

Enviar las listas antes del 5 de abril a: *REF Contest Committee*, Gerard Karpe, F1LBL, Boite Postal 7, F-54560 Audun le Roman, Francia.

Concurso Combinado V-U-SHF

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
4-5 Marzo

Ambito: Internacional.

Categorías: Monooperador y multioperador.

Frecuencias: Las recomendadas por la IARU en cada modalidad, tanto en 144 como en 432 MHz, contabilizándose como concursos independientes en cada banda a efectos de puntuación.

En SHF la participación se limitará a estaciones debidamente autorizadas, pudiendo la organización reclamar la licencia específica necesaria para operar en estas bandas, siendo considerados los contactos realizados como de experimentación, no siendo contabilizados los resultados de estas bandas en el cómputo final.

Modalidades: CW y/o SSB. 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 y banda 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 obligada anotar la hora de contacto en UTC.

Puntuación: Se contabilizará un punto por kilómetro de distancia entre los *QTH locator* de las dos estaciones tanto en 144 como en 432 MHz.

Multiplicadores: Serán considerados como multiplicadores cada uno de los distintos *QTH locator* conseguidos durante el concurso, entendiéndose como *QTH locator* los cuatro primeros dígitos del *WW Locator* (JN12, JM98, etc.). Una misma estación no podrá cambiar de *QTH locator* durante el transcurso del concurso. En el caso de hacerlo serán considerados como nulos los QSO realizados desde el segundo *QTH locator*, tanto para el operador como para el corresponsal.

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 de disco a aquellos participantes que utilicen el programa URE/LOC y que podéis solicitar ya a URE adjuntando un disco formateado y un sobre autodirigido y franqueado.

Las listas deberán remitirse a: *URE, Concurso Combinado*, apartado postal 220, 28080 Madrid, antes del día 31 de marzo.

Trofeos: Se otorgará un trofeo de campeón absoluto al participante con el máximo de puntos conseguidos sumando las puntuaciones de las distintas modalidades y categorías.

Diplomas: A todos los participantes.

Concurso Andalucía DXCW EA7

1500 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
4-5 Marzo

El Consejo Territorial URE de Andalucía, por delegación, el vocal de CW, EA7JN, con motivo de la celebración del día de su Comunidad Autónoma, organiza el presente concurso en CW, de carácter anual, en el que podrán participar todas las estaciones con licencia oficial de radioaficionado del mundo que lo deseen.

Modo y bandas: Sólo en CW en las bandas de 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros, en los segmentos recomendados por la IARU para este tipo de concursos.

Categorías: a) Monooperador multibanda. b) Multioperador multibanda. c) Estaciones EC multibanda.

Intercambio: Las estaciones españolas pasarán RST seguido de la matrícula provincial. Las estaciones del resto del mundo

Resultados de los Concursos «CQ WW 160 Meter DX»

RESULTADOS CW MONOOPERADOR

AMERICA DEL NORTE

PANAMA

HP1AC 275 8 3 2

PUERTO RICO

WP4IIV 70,038 256 40 14

AFRICA

ISLAS CANARIAS

EA8CN 16,878 60 4 25

MADEIRA

CT3FN 355,406 434 27 56

(Opr. HB9CRV)

EUROPA

ISLAS BALEARES

*EA6ZY 10,320 83 2 22

PORTUGAL

CT1TE 28,224 116 10 32

ESPAÑA

EA7BJ 43,442 128 7 51

*EA3GCV 12,922 100 0 26

EA7AIN 7,911 53 0 27

EA2CNT 1,080 20 0 12

AMERICA DEL SUR

BRASIL

*PY2IAX 413 9 4 3

FERNANDO DE NORONHA

PY0FF 51,510 104 32 19

MULTIOPERADOR

ESPAÑA

EA3KU 507,100 785 33 67

RESULTADOS SSB MONOOPERADOR

AMERICA DEL NORTE

REPUBLICA DOMINICANA

H18LC 364 9 2 5

*H18OMA 24 2 0 2

MEXICO

XE1VIC 22,347 115 35 4

AFRICA

ISLAS CANARIAS

EA8PP 40,635 95 12 33

EA8BWW 400 8 0 5

ISLAS MADEIRA

CR3R 43,280 119 1 39

(Opr. CT3BX)

EUROPA

ANDORRA

C31NA 54,340 284 0 38

ESPAÑA

EA3CWL 66,052 274 0 49

EA3CCN 65,283 284 0 47

EA5GRC 39,652 179 0 46

EA3GFW 21,888 120 0 38

*EA3AFR 9,423 76 0 27

*EA1FDI 9,178 74 0 26

*EA3ELC 8,100 55 0 30

*EA1AKP 2,839 37 0 17

*EA1FBO 2,416 35 0 16

AMERICA DEL SUR

ARGENTINA

LU1FA 2,655 34 3 12

LU2DKT 2,520 35 3 11

LU5FCI 1,740 27 7 5

*LU2NI 66 9 0 2

BRASIL

PP5JR 819 29 0 7

PY48K 184 14 0 4

CHILE

*CE5BPE 70 7 0 2

URUGUAY

CX4SS 90 9 0 2

VENEZUELA

YV1DRK 26,640 76 27 10

4M1DX 11,556 48 14 13

(Opr. YV1CR)

MULTIOPERADOR

ARGENTINA

LU7DW 2,189 50 3 8

Puntuaciones máximas

DX CW DX SSB

P49I 991.230 P40J 282.710

P40O 871.936 LY3BS 183.294

VP9AD 811.836 I3MAU 143.248

VP2EC 751.959 UT5DK 141.390

OT4T 738.192 S50A 132.691

KP2A 498.348 ON4AEK 124.848

4X4NJ 381.840 SV8CS 122.550

OZ1LO 380.016 F6EZY 104.754

CT3FN 355.406 OM3CQR 104.196

S54A 341.820 T93M 90.047

Multioperador

CW (Mundial) SSB (Mundial)

P40GG 803.330 AB4RU 278.024

VE3EJ 635.819 NS0LS 229.473

9A1A 513.422 RK2FWA 185.185

EA3KU 507.100 WR8C 182.700

WW2Y 491.517 LX4A 171.720

RK2FWA 418.590 W9UP 163.870

KN8Z 413.448 KY1H 159.942

OM7M 402.408 LY3MR 153.888

pasarán RST y número de orden, comenzando por el 001.

Contactos válidos: Para las estaciones de España los mantenidos con las de todos los países del mundo, incluyendo el propio, y para las estaciones del resto del mundo los mantenidos con las del territorio español, tanto EA como EC y otros prefijos especiales. Un solo contacto por estación y banda a lo largo del concurso.

Puntuación: Las estaciones EA7 (Andalucía), otorgarán *cinco* puntos por contacto; las del resto del mundo, *tres* puntos y las del resto de España *un* punto. El escrutinio de la clasificación final se realizará diferenciando entre estos tres grupos.

Multiplicadores: Un multiplicador por cada provincia EA trabajada en cada banda. Un multiplicador por cada distrito EA y uno por cada país del resto del mundo trabajado. Las estaciones españolas no contabilizarán como multiplicador su provincia ni su distrito. Las estaciones del resto del mundo considerarán como países diferentes, a efectos de multiplicador, las cuatro zonas en que está dividido el territorio español para el DXCC (EA, EA6, EA8 y EA9).

Premios: Trofeo a los primeros clasificados en cada categoría de Andalucía. Trofeo a los primeros clasificados en cada categoría del resto de España. Trofeo al primer clasificado del resto del mundo.

Diploma con referencia a la clasificación obtenida al primero de cada distrito EA, segundo de Andalucía y segundo del distrito del campeón, en cada categoría; al primero de cada país del resto del mundo y segundo del país del campeón. Diploma de participación a todo el que consiga al menos 75 contactos válidos.

Las estaciones que hayan obtenido este diploma en años anteriores, recibirán endoso de una colección de ocho, referente a cada una de las provincias de Andalucía.

Listas: Deberán confeccionarse separadas por banda y se hará constar fecha y hora, indicativo del corresponsal y datos intercambiados. Se adjuntará hoja resumen en la que conste puntos y multiplicadores por banda y la puntuación final reclamada. (Se aceptará soporte informático).

Envío: se deberán de enviar antes del 10

de abril a: *Concurso Andalucía DXCW.* Aparato de correos 128, 18600 Motril (Granada).

Concurso 160 m CW Costa Lugo

2100 UTC Sáb. a 0100 UTC Dom.
11-12 Marzo

Organizado por el *Radio Club Costa Lugo* y destinado a todas las estaciones españolas en la banda de 160 metros, entre 1.830 y 1.850 kHz.

Intercambio: RST más nombre del operador, más siglas de matrícula provincial.

Puntuación: Estaciones EA8: 2 puntos por QSO con EA6, EA9 y estaciones peninsulares; 1 punto por QSO con estaciones de su mismo distrito. Resto de estaciones: 1 punto por cada QSO. Los QSO duplicados no puntuarán y deberán ser señalados en las listas.

Multiplicadores: Un multiplicador por cada provincia y distrito (menos los propios) -51 provincias y 8 distritos-. Para poder acreditarse una estación, tanto para punto como para multiplicador, deberá figurar al menos en 5 listas.

Premios: Manipulador vertical de artesanía al campeón absoluto. Trofeo especial al campeón de las estaciones asociadas al *Radioclub Costa Lugo*.

Diploma a las estaciones que consigan un mínimo de 10 QSO.

El titular de un trofeo no podrá optar al mismo premio durante los tres años siguientes al de su obtención.

Las listas deben ser enviadas antes del 1 de abril a: *Radio Club Costa Lugo*, apartado de correos 69, 27780 Foz (Lugo).

Japan International DX CW Contest

2300 UTC Vier. a 2300 UTC Dom.
10-12 Marzo

Concurso organizado por la revista japonesa *Five Nine Magazine*. Los contactos válidos serán los efectuados en telegrafía con estaciones japonesas en las cinco bandas de 10 a 80 metros (excepto WARC). Los monooperadores están limitados a 30

horas de operación, los períodos deberán ser de un mínimo de 30 minutos e ir reflejados en el *log*. Antes de cambiar de banda se deberá permanecer, como mínimo, diez minutos. Cada estación puede ser trabajada una sola vez en cada banda. Los contactos en modalidad o banda cruzada no son válidos.

Categorías: Monooperador mono y multi-banda, multioperador multibanda.

Intercambio: RST más número de serie progresivo empezando por 001. Los JA añadirán al RS su número de prefectura.

Puntuación: Cada contacto efectuado en 80 o 10 metros contará dos puntos, uno si es de 40 a 15 metros.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores las prefecturas japonesas (47 + JD1 Ogasawara + JD1 Okino Torishima + JD1 Minami Torishima) en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a las máximas puntuaciones en cada categoría, en proporción al número de listas recibidas, y país, así como en cada distrito USA y JA. Placas a los campeones continentales y de cada una de las zonas CQ en USA, en cada categoría. Diploma especial al campeón USA en monooperador multibanda y viaje a Japón. Trabajando todas las prefecturas durante el período del concurso se puede solicitar un diploma especial junto a las listas de concurso.

Listas: Utilizar hojas separadas para cada banda, indicando el número de multiplicadores en columna aparte, solo la primera vez que se trabajan en cada banda. Las listas con más de 500 QSO deben ir acompañadas de hoja de comprobación de duplicados. Penalización por duplicados no señalados, descalificación si se excede del 2 %.

Las listas deben enviarse antes del 30 de abril a: *Five Nine Magazine*, Japan, International DX Contest, PO Box 59, Kamata, Tokyo 144, Japón.

Concurso «Cádiz, Tacita de Plata» HF

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.
11-12 Marzo

Organizado por la SL de URE en Cádiz en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU, y en monooperador SSB solamente, este concurso tiene carácter internacional pudiendo participar todas las estaciones en posesión de licencia. Los contactos no están limitados a las estaciones de Cádiz, sino que es del tipo «World Wide».

Intercambio: RS seguido de la matrícula de la provincia, las estaciones extranjeras pasarán RS y el prefijo de país.

Puntuación: Cada contacto vale un punto, los efectuados con estaciones EC valdrán 3 puntos, si las estaciones EA o EC son de Cádiz la puntuación valdrá 2 y 4 puntos, respectivamente, estaciones extranjeras un punto y los contactos entre estaciones de Cádiz no puntúan.

Premios: Trofeo y diploma a los campeones nacional EA, nacional EC, de cada distrito, SWL, Portugal, resto del mundo; EA y EC de Cádiz; subcampeones EA y EC de Cádiz.

Diplomas a los que consigan, como mini-

Nota de rectificación

• En la tabla de «Récords de estaciones españolas» publicada en el mes de diciembre ha habido algunos errores:

CQ WW DX SSB Contest

ALTA POTENCIA

Donde dice: MS ED5TD	90	83.895	
Debe decir: MS ED5TD	90	7.732.030	(cambia la puntuación)

QRP

Donde dice: AB EA3BO	89	461.472	
Debe decir: AB EA3FBO	89	461.472	(cambia el indicativo)

CQ WW DX CW Contest

ALTA POTENCIA

Donde dice: AB EA6ZY (Op. N6RA)	93	3.946.019	
Debe decir: AB EA6ZY (Op. N6RA)	92	3.946.019	(cambia el año)

QRP

Donde dice: AB EA3FBO	93	212.798	
Debe decir: AB EA3IW	92	224.343	(cambia todo)



Las montañas de Madeira como escenario para la operación de CR3W en el «CQ WW DX CW» de 1993: DL1EK, DJ2YE, DK3KD, DL5BWE, SWL Jurgen y DL5ZQ.

mo, las siguientes puntuaciones: EA 80 puntos, EC 60 puntos, CT 80 puntos, resto del mundo 40 puntos, EA Cádiz 100 puntos, EC Cádiz 80 puntos y SWL 200 puntos.

Listas: Las listas deben adjuntar hoja resumen y enviarse antes del 15 de abril a: *Sección Local de URE*, apartado de correos 2271, 11080 Cádiz.

Clara & Family HF Contest

1700 UTC Mar. a 1700 UTC Miér.
14-15 Marzo

Este concurso está organizado por la *Canadian Ladies Amateur Radio Association (CLARA)* y en él pueden participar todos los radioaficionados con licencia del mundo. Se desarrollará en todas las bandas de HF, pero se espera mayor actividad en las bandas de 20 y 40 metros, en CW y SSB. Cada estación puede ser contactada una vez por banda y modo.

Intercambio: RS (T), nombre y QTH. Los miembros de CLARA añadirán CLARA.

Puntuación: Cada contacto con una estación miembro de CLARA vale 5 puntos. Los contactos con un miembro «familiar» de CLARA (maridos, hijos, etc.) valen 2 puntos. Los contactos con una YL no miembro de CLARA valen 3 puntos. Los contactos con

un OM valen 1 punto. Los contactos en CW valen doble.

Multiplicadores: Cada provincia o territorio canadiense (máx. 13) y cada país DXCC (excepto Canadá).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo a la campeona miembro de CLARA. Diplomas a los campeones OM, YL no miembro de CLARA y miembro familiar de CLARA.

Listas: Deberán contener la fecha, hora, frecuencia, modo, indicativo, nombre, QTH y si es miembro o no de CLARA.

Adjuntar hoja resumen con los datos personales y puntuación reclamada, enviar las listas antes del 14 de abril a: *Renee Devenny, VO2RD/VE3*, PO Box 149, Osgoode, Ontario KOA 2W0.

Diplomas

Diplomas del «Osos DX Group». El *Osos DX Group* otorga dos tipos de diplomas para motivar a los radioaficionados del mundo a contactar con la provincia de Salta, en la República Argentina.

Para el *Diploma Salta Turística*, las estaciones LU necesitan 10 puntos, y las del resto del mundo 5 puntos.

Para el *Diploma Gauchos de Guemes*, las estaciones LU necesitan 15 puntos, y las del resto del mundo 10 puntos.

Condiciones generales: Cada estación miembro del *Osos DX Group* podrá ser

Concurso Nacional de Tarjetas QSL

Organiza: La Sección de Radioaficionados de la Agrupación Artística Aragonesa (Radio Club Aragón EA2AAA).

Colabora: La Diputación Provincial de Zaragoza.

Bases:

1. Los participantes podrán ser aquellos operadores de estaciones que residiendo en territorio nacional, tengan licencia de radioaficionado.

2. Las tarjetas QSL deberán ser de diseño propio y tendrán una dimensión máxima de 25 x 20 cm.

3. Se admitirán todas aquellas tarjetas QSL en las que figure solamente el indicativo, nombre y dirección del remitente, sin figurar en éstas ningún dato más (frecuencia, modo, potencia, etc.).

4. Deberán ser enviadas en sobre, haciendo constar en el mismo los siguientes datos: Concurso Nacional de Tarjetas QSL. *Agrupación Artística Aragonesa «Radio Club Aragón»*. Apartado 5090. 50080 Zaragoza.

5. Se hará entrega de tres trofeos, premiándose respectivamente la composición, calidad y originalidad de las tarjetas QSL. Según criterio del jurado.

6. En base a las QSL que se reciban y por ser el concurso de ámbito nacional se hará una exposición de todas aquellas tarjetas presentadas a concurso que destaquen por su composición (calidad y originalidad), hasta cubrir el espacio disponible de la sala de exposiciones. Para esto se tendrá en cuenta el orden de llegada de dichas tarjetas, evitando por consiguiente el desbordamiento de las mismas.

7. La recepción de dichas tarjetas tendrá lugar hasta el día 1 de abril de 1995 (fecha tope matasellos).

8. De entre todas las tarjetas expuestas, el jurado seleccionará las tres ganadoras.

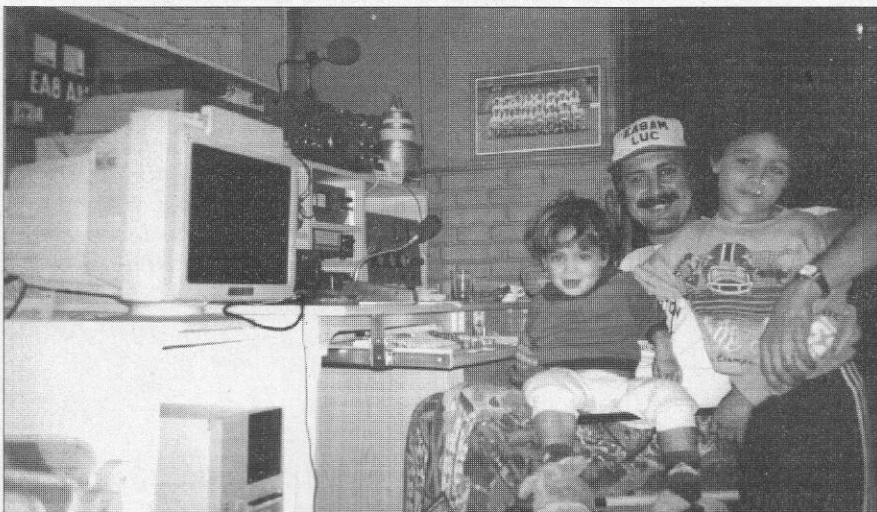
9. La composición del jurado, así como el lugar, fecha de la exposición y entrega de premios se comunicará oportunamente.

10. Las decisiones del jurado serán inapelables por dar lugar a diferentes criterios y puntos de vista por parte de los concursantes.

11. Sólo las tarjetas ganadoras podrán ser devueltas a sus autores (previa solicitud de éstos).

12. El *Radio Club Aragón* podrá publicar algunas de las tarjetas recibidas en las revistas de radio, haciendo constar siempre los autores de las QSL. Asimismo el radioclub no se hace responsable de aquellas tarjetas que se puedan extravíar o perder por problemas del correo, totalmente ajenos a la organización del concurso.

13. La participación en el concurso presupone la total aceptación de las bases.



Luc, EA8AM, haciendo «escuela».

contactada una sola vez por banda y modo, debiendo mediar entre cada contacto al menos 24 horas. Cada contacto valdrá un punto. Los contactos utilizados para solicitar uno de los diplomas no serán válidos para el otro. Son válidos los contactos realizados desde el 1 de marzo de 1992, en cualquier banda o modo. Las QSL deberán estar en posesión del solicitante.

La solicitud deberá constar de un extracto del log donde figuren los contactos efectuados con: indicativo, fecha, hora, modo y banda del QSO. Los radioaficionados que obtengan ambos diplomas más un contacto con la estación del *Radio Club de Salta*, LU40C (operada por un miembro del mismo) se harán acreedores al *Trofeo Osos DX Group*. Enviar las solicitudes, junto con \$ US o el equivalente en IRC (10 \$ US 3 \$ para el trofeo) a: *Osos DX Group*, PO Box 2, 4400 Salta, Rep. Argentina.

Los miembros del *Osos DX Group* son:
LU1: ORR, ODA, OIS, OAS, OFP, OIQ, OJG, OJL, OEM, OAE.

LU2: ODO, OKD, OLA, OHG, OGW, OGA, OJT, OKA, OKH, OCH, ODR, ONZ, OMC, ONU.

LU3: OJZ, OKA, ODZ, OJB, OB.
LU4: OBC, OJS, ODZ, OAH, OFA, ONX.

LU5: OIZ, ONT, OEZ, OKW, OFA, OAN, ONX, OMB, OL.

LU6: OEZ, OKU, ONV, OEI, ONX.

LU7: OAS, OAL, OAJ, ONZ, OAX, OFA, OKU, OGM, OAH, OKK, OKB, OFS.

LU8: OAJ, OAH, OJB.

LU9: OAH, OAK, OY.
AZ: 10AA, 20AA, 30AA.

Diplomas del Avellaneda Radio Club, LU7EO. El *Avellaneda Radio Club* otorgará los siguientes diplomas a todos los radioaficionados con licencia oficial. Las solicitudes de dichos diplomas deberán contener:



nombre del diploma que se solicita, extracto del log donde conste los contactos logrados y confirmados con las QSL en poder del solicitante, fotocopias de las QSL (a doble cara si la QSL lo requiere), 10 IRC u 8 \$ US (el diploma es gratuito para los socios del *Avellaneda Radio Club*). Las solicitudes deberán enviarse a: *Avellaneda Radio Club*, C.C. 41, 1870 Avellaneda, Prov. Bs. As., Rep. Argentina.

25 SARC. Contactos con 25 socios del *Avellaneda Radio Club* en cualquier banda y modo. Contactos válidos desde el 25-11-1972.

5 LIARC. Exclusivo para radioaficionados argentinos en la categoría *Novicios*. Deberán comunicar con los cinco países limítrofes en cualquier banda y modo asignados para su categoría. Contactos válidos desde el 1-8-94.

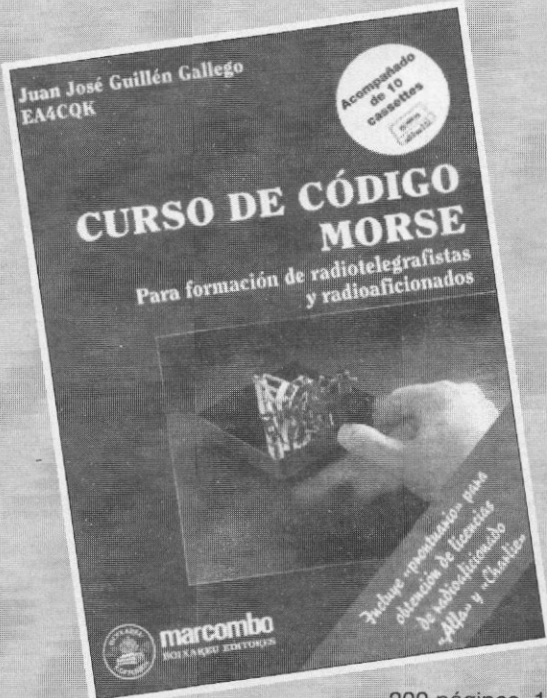
14 LOARC. Contactos con dos estaciones de cada una de las localidades que integran el Partido de Avellaneda. Las loca-

lidades son: Avellaneda Centro, Dock Sud, Sarandí, Villa Dominico, Wilde, Piñeiro y Gerli. Contactos válidos en cualquier banda y modo. Es obligatorio un contacto con LU7EO para Avellaneda Centro. Contactos válidos desde el 1-8-94.

50 POARC. Contactos con cincuenta aspirantes del Curso de Práctica Operativa del *Avellaneda Radio Club* en distintos días, sin importar el Curso. Banda de 80 metros en SSB y banda de 2 metros en FM. Contactos válidos desde el 1-8-94.

50 LLARC. Contactos con cincuenta estaciones LU/LW con cuyo número y primera letra del sufijo se formará la frase que contiene la latitud y la longitud del *Avellaneda Radio Club* que sigue: *Avellaneda Radio Club* LU7EO. 58° 21' 57" W - 34° 39' 41" S. República Argentina.

Los contactos serán con: 10 estaciones de la Capital Federal, 6 de la Provincia de Buenos Aires, 1 de la Provincia de Chaco/Formosa, 3 de la Prov. de Misiones, 4 de la Prov. de Corrientes, 2 de la Prov. de Sgo. del Estero, 1 de la Prov. de Salta, 1 de la Prov. de San Juan, 3 de la Prov. de Catamarca, 1 de la Prov. de La Rioja, 1 de la Prov. de Jujuy, 2 de la Prov. de La Pampa, 1 de la Prov. de Río Negro, 1 de la Prov. de Chubut y 12 estaciones cuyo número coincida con los números que forman la longitud y la latitud del *Avellaneda Radio Club*. La QSL del *Avellaneda Radio Club* es obligatoria para formar LU7EO. Contactos válidos a partir del 1-8-94.




El presente Curso de Código Morse es el resultado de una iniciativa personal largamente esperada, una necesidad sentida de hacer «definitivamente» fácil el estudio telegráfico. Así, tal como se presenta en la obra de Juan J. Guillén, este estudio se puede realizar en cualquier lugar y hora, de forma autodidáctica.

Este libro contiene abundantes directrices y consejos para poder efectuar el curso en aula por grupos oficiales o particulares de cualquier tipo u organismo. De tal manera que allí donde se imparta cree escuela, convirtiendo a los alumnos iniciales en futuros instructores, amparados, para la repetición de los ciclos, en el material del curso y siguiendo las pautas recomendadas. Se consigue, de esta forma, una gran difusión del estudio telegráfico, de manera cómoda y sencilla, tanto para profesionales como para radioaficionados.

El Curso de Códigos Morse está basado en diez cintas cassettes. Tiene un diseño autodidáctico exclusivo, en tres niveles complementarios, e incluye un prontuario, especial para radioaficionados que tengan muy cercana la fecha del examen, para la obtención de las licencias alfa y charlie.

200 páginas. 15 x 21 cm.
PVP 3.900 ptas.
(con 10 casetes de 11 horas de escucha)

Para pedidos utilice la
HOJA-LIBRERIA insertada en la Revista



marcombo, s.a.

Récords absolutos en fonía del «CQ WW DX Contest»

Frederick Capossela, K6SSS

Los grupos de números después de los indicativos significan: año de operación, total de puntos, contactos, zonas y países. En los récords de Multibanda y Multioperador se incluye un desglose banda por banda del campeón mundial en cada categoría.

Monooperador/Monobanda POSEEDORES DEL RECORD MUNDIAL

1.8	UG7GWO('87)	255,852	1,327	12	57
3.5	P4ØR('87)	552,786	1,628	23	91
	(Opr. K4UEE)				
7.0	PJ9U('93)	1,199,968	2,637	34	120
	(Opr. OH1VR)				
14	ZXØF('93)	2,111,420	3,699	36	157
	(Opr. PY5EG)				
21	ZW5B('93)	2,834,228	4,524	39	173
	(Opr. N5FA)				
28	ZV5A('91)	2,984,166	5,154	37	156

AFRICA

1.8	IH9/IV3PRK('89)	81,344	447	9	53
3.5	CT3BZ('79)	235,113	772	22	87
7.0	EA8RCT('87)	859,362	1,959	32	115
	(Opr. OH2MM)				
14	5Z4BI('92)	1,478,932	2,752	39	143
21	EL2CX('89)	2,242,968	4,445	34	135
28	ZD8Z('91)	2,341,866	4,521	33	141
	(Opr. N6TJ)				

ASIA

1.8	UG7GWO('87)	255,852	1,327	12	57
3.5	UW9AF('83)	222,192	554	19	53
7.0	H21A('92)	736,422	1,812	32	107
	(Opr. 4N4OO)				
14	RFØFWW('87)	1,447,128	2,894	40	147
	(Opr. UF6FFF)				
21	JAØJHA('92)	1,430,856	2,912	37	130
28	JH1AJT('88)	1,421,070	2,409	38	163

EUROPA

1.8	LZ2CJ('84)	107,818	1,319	13	61
3.5	HA8IE('90)	361,343	1,455	35	116
7.0	S59UN('92)	875,875	2,419	37	138
14	OH2BH('92)	1,870,170	4,008	39	154
	(Opr. OH2IW)				
21	CQ4A('90)	1,757,780	3,912	38	141
	(Opr. CT1BOP)				
28	YU3ZV('88)	1,541,603	3,219	39	134

AMERICA DEL NORTE

1.8	VE3BMV('86)	52,240	662	14	26
3.5	T11C('92)	498,037	1,695	31	108
	(Opr. T12CF)				
7.0	T11C('93)	1,052,057	2,669	34	123
14	VP2KAA('81)	2,011,185	4,186	37	150
21	V26N('93)	2,159,460	4,623	36	150
	(Opr. KW8N)				
28	VP2ET('88)	2,423,880	5,137	37	143
	(Opr. K5RX)				

OCEANIA

1.8	KH6CC('85)	45,984	484	13	19
3.5	T32AF('85)	222,768	1,064	23	49
7.0	V7MHZ('92)	680,720	1,759	36	98
14	ZM1BIL('83)	1,334,232	2,635	38	136
21	AHØAB('82)	1,923,840	4,509	36	108
	(Opr. JA3DOC)				
28	KD7P/NH2('88)	2,309,304	4,885	38	123

AMERICA DEL SUR

1.8	YV2IF('92)	18,700	191	9	25
3.5	P4ØR('87)	552,786	1,628	23	91
	(Opr. K4UEE)				
7.0	PJ9U('93)	1,199,968	2,637	34	120
	(Opr. OH1VR)				
14	ZXØF('93)	2,111,420	3,699	36	157
	(Opr. PY5EG)				
21	ZW5B('93)	2,834,228	4,524	39	173
	(Opr. N5FA)				
28	ZV5A('91)	2,984,166	5,154	37	156

Monooperador/Multibanda

AF	CT3BH('90)	14,892,102	7,177	166	531
	(Opr. OH2BH)				
AS	EX6F('84)	6,362,000	4,648	113	387
EU	S52AA('92)	7,134,192	4,378	151	473
NA	KP2A('93)	13,202,298	8,691	148	506
	(Opr. CT1BOH)				
O	YJ1A('90)	9,516,731	6,429	160	381
	(Opr. OH1RY)				
SA	HC8A('92)	16,316,568	8,318	160	508
	(Opr. N6KT)				
QRP	PJ2FR('87)	3,171,166	3,212	100	234
	(Opr. K7SS)				
Low Pwr.	TJ1GG('92)	5,925,760	5,052	96	298
	(Opr. I2VXJ)				
Asst.	CH3EJ('93)	8,167,096	4,472	157	592

RECORD MUNDIAL

Estación	Banda	QSO	Zonas	Países
	1.8	125	11	25
HC8A	3.5	357	20	51
(Opr. N6KT)	7.0	638	28	74
(1992)	14.0	1,166	34	111
16,316,568	21.0	2,031	36	127
	28.0	4,001	31	120
Total		8,318	160	508

Multioperador/Un solo transmisor

AF	EA8AGD('88)	17,172,672	8,203	157	547
AS	YM5KA('90)	15,056,664	7,609	164	548
EU	IQ4A('90)	17,255,700	7,253	183	717
NA	VP2EC('92)	16,287,152	7,434	183	685
O	KH2S('91)	11,095,392	7,086	145	387
SA	PJ1B('93)	22,596,570	9,386	164	646

RECORD MUNDIAL

Estación	Banda	QSO	Zonas	Países
	1.8	111	10	24
PJ1B	3.5	937	25	94
(1993)	7.0	1,055	29	114
22,596,570	14.0	2,011	38	147
	21.0	1,829	32	139
	28.0	3,443	30	128
Total		9,386	164	646

Multioperador/Multitransmisor

AF	EA9UK('93)	37,140,597	13,547	179	744
AS	EW6V('82)	18,746,136	10,100	142	544
EU	LX7A('89)	26,578,978	14,947	175	751
NA	VP2KC('79)	37,770,012	17,767	175	677
O	KHØAM('90)	35,730,600	16,309	179	565
SA	PJ1B('90)	57,610,400	19,655	189	803

RECORD MUNDIAL

Estación	Banda	QSO	Zonas	Países
	1.8	531	19	50
PJ1B	3.5	1,335	24	99
(1990)	7.0	2,104	31	117
57,610,400	14.0	4,860	38	179
	21.0	5,395	38	176
	28.0	5,430	39	182
Total		19,655	189	803

Récords absolutos en CW del «CQ WW DX Contest»

Frederick Capossela, K6SSS

Monooperadores/Monobanda POSEADORES DEL RECORD MUNDIAL

1.8	UG6GAW('90)	164,430	851	15	55
3.5	NP4A('88) (Opr. K1ZM)	808,640	2,243	31	102
7.0	C41A('93) (Opr. T93A)	1,307,944	2,972	34	133
14	P40V('91) (Opr. N7NG)	1,883,700	3,521	38	142
21	ZP0Y('93) (Opr. K4UEE)	1,869,978	3,627	35	139
28	CX0CW('90) (Opr. CX8BBH)	1,890,607	3,795	39	128

AFRICA

1.8	EA8AK('82)	75,768	385	15	51
3.5	EA8XS('88) (Opr. OH5XT)	516,390	1,649	24	81
7.0	OH7JT/CT9('88)	904,038	2,195	35	103
14	ED9ED('90)	1,444,436	3,063	37	121
21	CR3W('92) (Opr. DF5UL)	1,652,170	3,092	38	141
28	D68GA('92)	1,281,660	2,622	38	126

ASIA

1.8	UG6GAW('90)	164,430	851	15	55
3.5	ZC4DX('87) (Opr. 4Z4DX)	430,560	1,318	29	88
7.0	C41A('93) (Opr. T93A)	1,307,944	2,972	34	133
14	7L1GVE('92)	1,181,937	2,255	40	139
21	4Z4T('91) (Opr. 4Z4UT)	939,900	2,240	36	120
28	4Z5DX('90)	826,759	2,003	39	120

EUROPA

1.8	GW3YDX('93)	154,376	1,030	19	73
3.5	ON4UN('93)	630,568	2,119	35	114
7.0	S59UN('92)	971,049	2,484	38	135
14	OH2BH('90) (Opr. OH6UM)	915,136	2,454	36	122
21	OH6MCW('89)	775,620	2,208	37	102
28	9H1EL('92)	794,846	2,249	39	120

AMERICA DEL NORTE

1.8	VO1NA('93)	148,050	661	20	70
3.5	NP4A('88) (Opr. K1ZM)	808,640	2,243	31	102
7.0	ZF2TG('92) (Opr. WQ5W)	1,087,862	2,985	31	111
14	VP2KAA('80) (Opr. N4PN)	1,244,782	3,111	37	117
21	V29W('90) (Opr. KD6WW)	1,110,512	2,829	37	115
28	J79DX('89) (Opr. AA5DX)	859,360	2,661	33	98

OCEANIA

1.8	KH6CC('93)	68,250	547	18	24
3.5	VR3AH('76)	178,560	956	24	40
7.0	VK6LW('92)	533,696	1,453	31	93
14	ZL3GQ('91)	1,148,418	2,396	36	126
21	N7DF/NH2('89)	1,205,776	2,977	37	99
28	KD7P/NH2('88)	1,037,608	2,456	38	105

AMERICA DEL SUR

1.8	YV3AGT('85)	147,588	591	21	63
3.5	P40R('86) (Opr. K4UEE)	576,725	1,682	25	90
7.0	PJ9U('92)	1,171,864	2,655	30	118
14	P40V('91) (Opr. N7NG)	1,883,700	3,521	38	142
21	ZP0Y('93)	1,869,978	3,627	35	139
28	CX0CW('90) (Opr. CX8BBH)	1,890,607	3,795	39	128

Monooperador/Multibanda

AF	EA8EA('91) (Opr. OH2MM)	13,225,295	6,490	171	514
AS	JY8VJ('92) (Opr. DL1VJ)	8,031,168	4,900	141	432
EU	ZB2X('93) (Opr. OH2KI)	6,129,904	4,606	147	491
NA	TI1C('93) (Opr. N6TR)	9,123,817	6,335	159	448
O	AH3C('90)	6,798,363	4,539	172	335
SA	P40W('93) (Opr. W2GD)	11,139,048	5,883	161	478
QRP	HI8A('91) (Opr. JA5DQH)	3,316,768	3,320	117	325
Low Pwr.	7Q7XX('92) (Opr. JH1ORL)	3,257,128	2,798	112	280
Asst.	K3WW('93)	5,056,464	2,499	160	547

RECORD MUNDIAL

Estación	Banda	QSO	Zonas	Países
	1.8	254	14	57
EA8EA	3.5	567	21	64
(1991)	7.0	1,114	30	90
13,225,295	14.0	1,405	37	108
	21.0	1,374	36	100
	28.0	1,776	33	95
Total		6,490	171	514

Multioperador/Un solo transmisor

AF	EA9EA('91)	13,096,080	5,854	170	582
AS	TA5KA('90)	13,915,044	7,201	175	527
EU	LZ9A('89)	9,962,386	5,342	200	626
NA	J6DX('93)	11,691,029	7,180	159	532
O	KH2S('92)	7,249,952	4,306	169	399
SA	4M5I('93)	11,222,746	6,051	147	475

RECORD MUNDIAL

Estación	Banda	QSO	Zonas	Países
	1.8	181	10	49
TA5KA	3.5	962	23	69
(1990)	7.0	2,037	31	84
13,915,044	14.0	1,231	38	96
	21.0	1,518	36	112
	28.0	1,272	37	112
Total		7,201	175	527

Multioperador/Multitransmisor

AF	CN5N('90)	33,659,256	14,179	178	644
AS	VS6WO('92)	17,799,960	9,841	190	570
EU	LX7A('89)	20,497,632	12,735	189	705
NA	KP2A('88)	32,325,150	15,198	191	631
O	KH0AM('92)	23,951,385	11,253	190	527
SA	PJ1B('88)	38,415,760	14,921	194	672

RECORD MUNDIAL

Estación	Banda	QSO	Zonas	Países
	1.8	717	17	65
PJ1B	3.5	1,447	24	83
(1988)	7.0	3,119	37	133
38,415,760	14.0	3,791	40	140
	21.0	2,997	39	134
	28.0	2,850	37	117
Total		14,921	194	672



Bases del «Basic Award».

1. Todos los QSO/recepciones deberán hacerse entre las 0000 UTC del 1 de enero de 1995 y las 2359 UTC del 31 de diciembre de 1995.

2. Hay un diploma básico, el *Basic Award*, con diez endosos disponibles. Además habrá endosos especiales por completar las cinco categorías «activity», las cinco categorías «challenge», y las diez categorías (véanse detalles más adelante). Los diplomas NO serán numerados. En las siguientes bases, cuando se hable de contactar, para los SWL querrá decirse escuchar.

3. Los contactos (o recepciones para los SWL) que puedan contar para más de una categoría de diploma podrán incluirse en las solicitudes de todas ellas. Por ejemplo, un solo contacto en «packet» en 20 metros con una estación de Alemania podrá contar para: el *Basic Award*, el endoso *50 Countries*, el endoso *Multi-Mode*, el endoso *Multi-Band* y el endoso *Digital DX/50*. Los contactos en concursos son válidos, y son alentados por los promotores de los presentes diplomas.

4. NO es necesario enviar las tarjetas QSL para verificación. Para solicitar el diploma, remitir la lista de los contactos o recepciones realizados, indicando la categoría del diploma que se solicita.

5. Especificar en la lista fecha, hora, banda, modo e indicativo de los QSO o recepciones, así como otras informaciones exigidas para el diploma o endosos solicitados (véanse bases específicas más adelante).

6. Se recomienda el uso de los impresos oficiales de solicitud, aunque no es obligatorio. Pueden obtenerse de *CQ Radio Amateur* remitiendo un sobre autodirigido y franqueado. Sólo se aceptarán solicitudes impresas, no en discos de ordenador.

7. Las solicitudes y listas se remitirán al *CQ Golden Anniversary Awards Manager* el 31 de marzo de 1996 o antes. Se recomienda un solo envío con todos los contactos.

8. Estos diplomas son gratuitos.

Categorías de diploma. Hay dos categorías principales de diploma en el programa *CQ/50*: *Activity Awards*, obtenibles por cualquier aficionado o SWL razonablemente activo; y *Challenge Awards*, que pondrán a prueba a los operadores más activos. El desafío para los operadores más destacados será ver cuántas de las 10 categorías de diploma podrán ganar durante 1995.

DIPLOMA BASICO

«**CQ/50 Award**»: es el diploma básico del programa. Hay que contactar al menos 50 estaciones de aficionado diferentes; los QSO serán en una banda o en varias, en un modo o en varios. Son válidos los QSO vía repetidor, también vía «digipeater».

Diplomas con motivo del 50º aniversario de CQ Amateur Radio, edición de CQ Communications Co.

Deberá intercambiarse con el corresponsal la información requerida, que deberá registrarse en la lista de QSO (véase punto 5).

ACTIVITY AWARDS

(Son endosos al diploma básico *CQ/50* descrito en el anterior párrafo).

1. *Repeater Endorsement*. Hay que contactar al menos 50 aficionados/as diferentes, vía repetidores de FM. Los QSO se harán en bandas en las que esté autorizada la operación por repetidores. Con el corresponsal deberá intercambiarse indicativo y nombre, y en la lista además deberá constar el indicativo del repetidor, o su frecuencia de salida, o su QTH.

2. *Multi-Mode Endorsement*. Hay que contactar al menos diez aficionados/as diferentes, diez por modo, en al menos cinco modos de los siguientes: CW, SSB, AM, FM, «packet», RTTY Baudot, AMTOR, Pactor, G-Tor, Clover, ATV, OSCAR (los QSO vía OSCAR cuentan como un solo modo aparte, aunque sean hechos en CW, SSB, «packet», etc.). Total, 50 estaciones. Las listas estarán ordenadas por modos.

3. *Multi-Band Endorsement*. Hay que contactar al menos diez aficionados/as diferentes, diez por banda, en al menos cinco bandas. Son válidas todas las bandas de aficionado; en los QSO vía OSCAR contará la banda del enlace ascendente. Las listas estarán ordenadas por bandas.

4. *50 Prefixes Endorsement*. Hay que contactar estaciones de aficionado hasta totalizar al menos 50 prefijos diferentes, de acuerdo con la definición de prefijo dada por el programa de diplomas *CQ WPX*. Las listas estarán ordenadas por prefijos, alfabéticamente, e indicando al lado del indicativo el prefijo a endosar.

5. *OSCAR Endorsement*. Hay que contactar al menos diez aficionados/as diferentes, en al menos cinco estados de EEUU o países diferentes.

CHALLENGE AWARDS

(Son endosos al diploma básico *CQ/50* descrito anteriormente).

1. *50 Countries Endorsement*. Hay que contactar aficionados/as en al menos 50 países del DXCC. Las listas estarán organizadas alfabéticamente por los nombres

de los países, que figurarán al lado de los indicativos.

2. *50 States Endorsement*. Hay que contactar al menos un aficionado de cada uno de los 50 estados de EEUU (Washington DC cuenta como Maryland). Las listas estarán organizadas alfabéticamente por los nombres de los estados, que figurarán al lado de los indicativos.

3. *50 U.S. Counties Endorsement*. Hay que contactar aficionados/as en al menos 50 condados de EEUU, en cualquier número de estados. La determinación del condado de cada estación seguirá las bases de los diplomas *USA-CA*.

Las listas estarán organizadas alfabéticamente por los nombres de los estados, y dentro de cada estado por condados; ambos figurarán al lado de los indicativos.

4. *50 Grid Squares Endorsement*. Hay que contactar, en 50 MHz o frecuencias superiores, aficionados/as en al menos 50 cuadrículas «Locator», según la definición de cuadrícula dada por el diploma *VHF/UHF Century Club* de la ARRL. Las listas estarán organizadas alfabéticamente por cuadrículas (ej. IM88, IM99, IN36, JM08), que figurarán al lado de los indicativos.

5. *Digital DX/50 Endorsement*. Hay que intercambiar mensajes con al menos 50 aficionados/as diferentes en al menos diez países diferentes, empleando uno o más modos digitales (el código Morse no es válido). Se alienta el uso de dispositivos de almacenamiento y reenvío en «packet», por ejemplo BBS y nodos. Los contactos no tienen por qué ser hechos «en vivo y en directo», siempre que se efectúe el intercambio entre las dos estaciones, que para este endoso consistirá en nombre y país.

SPECIAL ENDORSEMENTS

Previa solicitud, se concederán endosos especiales a los/las aficionados/as o SWL que consigan el Diploma básico *CQ/50 Gold*:

1. Los cinco endosos *CQ Activity Award*; o
2. Los cinco endosos *CQ Challenge Award*; o
3. Los diez endosos de ambas categorías.

Solicitudes y fecha límite. Todas las solicitudes y listas tendrán fecha de matasellos de 31 de marzo de 1996 o anterior, y serán enviadas a: Bruce Marshall, WA1G, *CQ Golden Anniversary Awards Manager*, 52 Cornell St., Roslindale, MA 02131-4524, EEUU.

Las solicitudes serán tramitadas por orden de llegada.

Richard S. Moseson*, NW2L
Bruce Marshall**, WA1G

*Coordinador del 50º aniversario de CQ USA.

**Encargado de los diplomas *CQ Golden Anniversary*.

President Electronics Ibérica

La Dirección de *President*, continuando con igual ánimo de vanguardia que inspiró su creación en el ya lejano 1986 y que entonces desembocó en la primera homologación de una emisora CB en España, la incombustible *President Taylor* (más de 30.000 emisoras vendidas en un año), inauguró en septiembre pasado su nuevo edificio de 5.000 m² de superficie en el polígono Pedrosa, sede de la futura Feria de Barcelona del año 2000.

President no se limita a liderar las ventas de material de CB en España y en Europa, sino que también lo hace en todo aquello que signifique la defensa y desarrollo de la CB. Toma parte activa e interviene en las deliberaciones de la CEPT y del ETSI en aras a lograr el reconocimiento de una normativa CB no restrictiva a nivel europeo.

Astec

Los últimos lanzamientos o novedades de *Astec* que han salido al mercado han sido:

– *Yaesu FT-900*, primer equipo de onda corta con frontal parcialmente extraíble para su uso como móvil y que incorpora las más avanzadas prestaciones entre los transceptores de HF. Controlado por cuatro microprocesadores, dispone de cien vatios de potencia, acoplador de antena opcional y cien memorias.

– *Repetidor A2E*, modelo ASR-4412, desarrollado en el centro de I+D de *Astec* de grandes prestaciones. Su especial diseño y fabricación totalmente modular, permite la interconexión de todo tipo de opciones, destacando la capacidad de configurar la unidad de control del repetidor ajustándose a las necesidades específicas de cada usuario. Ofrece 12 canales ampliables a 24 e incorpora subtonos CTCSS, temporizador de transmisión y ventilación

forzada para su total fiabilidad, incluso en las condiciones de trabajo más adversas. Como innovación especialmente relevante del nuevo A2E, todos los datos pertenecientes a las diferentes funciones se programan desde un ordenador personal y se almacenan en una potente memoria EEPROM. Asimismo, para un mantenimiento rápido, es posible intercambiar las unidades de transmisión y recepción manteniendo la tarjeta de control.

– *Escáner portátil A2E AHS-1300*, receptor de cobertura continua pudiéndose escoger los diversos modos de recepción en AM, FM estrecha o FM ancha. Su flexibilidad y portabilidad permiten que se adapte a las necesidades de usuarios muy diversos. Ofrece mil canales de memoria divididos en diez bancos de 100 canales cada uno, sistema de exploración de bandas prefijadas por el usuario, posibilidad de sintonía manual o de escáner altamente profesional. Asimismo dispone de distintas posibilidades de



alimentación: batería recargable interior, alimentador exterior, toma para encendedor de coche y pilas secas.

– *Comercialización de la nueva gama Ranger de sistemas de transmisión de datos vía radio* mediante el refuerzo del protocolo de colaboración con *Cyfas Restbury*. Los equipos *Ranger* constituyen la más avan-

zada generación de sistemas de transmisión de datos vía radio de todo el mundo. Constan de una unidad móvil de datos, una sofisticada unidad base decodificadora y un ordenador personal.

Asimelec

La Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica (*Asimelec*) obtuvo un gran éxito en las ferias *Expotrónica* y *Sonimag* recientemente celebradas en Barcelona bajo la organización de la Fira. Pese a una coyuntura económica e industrial desfavorable, *Expotrónica* y *Sonimag* tuvieron un fuerte incremento en el número de visitantes y de expositores respecto a ediciones anteriores.

Asimelec que contó con un stand propio, organizó durante el transcurso de *Expotrónica* unas jornadas profesionales bajo el título «El instalador de telecomunicaciones: oportunidades de negocio en un mercado liberalizado», conjuntamente con Fenitel (Federación de Instaladores de Telecomunicaciones) y la Asociación Catalana de Instaladores.

Asimelec es una asociación de carácter multisectorial que agrupa a empresas que llevan a cabo su actividad en los sectores de telecomunicaciones, electrónica de consumo, componentes, radiodifusión, electrónica industrial, electromedicina, instrumentación, radiocomunicaciones e informática.

Tektronix

Durante el pasado mes de noviembre *Tektronix* presentó a nivel mundial la nueva gama de osciloscopios digitales de la familia TDS700. La gran novedad de estos equipos es la tecnología *Tru-Capture* y, sobre todo, la función *InstaVu* que permite, en una pantalla de color, realizar una función semejante a la persistencia infinita de los osciloscopios analógicos

mediante un código de colores. Con esta innovación se tiende a la sustitución de los osciloscopios analógicos de altas prestaciones. Se especula que de aquí a pocos años sólo seguirán en el mercado los osciloscopios analógicos de gama baja, viéndose substituidos los de gama alta por los equipos digitales.

RS Amidata

RS Amidata anuncia la salida de un nuevo catálogo de núcleos de ferrita para montaje en PCB, los cuales permiten la construcción de transformadores y bobinas compactos. Los núcleos son de un material equivalente al utilizado en los populares A13-Q3-N28. La firma responde al teléfono (91) 500 16 60 y al fax (91) 475 67 47.

Cetecom

Cetecom ha sido acreditado por parte de la Dirección General de Telecomunicaciones para la realización de ensayos sobre equipos para el servicio móvil automático en la banda de 900 MHz. Con esta acreditación son dos los laboratorios acreditados para realizar este tipo de pruebas en España a la vez que permite a la firma malagueña ampliar sus posibilidades de ensayo que hasta la fecha se referían a centralitas fax, *modems*, teléfonos, SMT, teléfonos inalámbricos y equipos para CB en la banda de los 27 MHz.

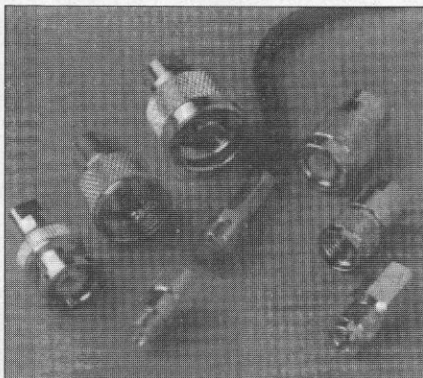
Cebek Electronic Circuits

Cebek Electronic Circuits dispone de la edición 1994-95 de su catálogo en el que se describen las características de 258 productos. Este catálogo se ofrece gratuitamente e incluye los precios de los componentes. Obtenible a través del teléfono (93) 331 12 49 o del fax (93) 432 29 95. ☐

Productos

Solución práctica a las conexiones de cable coaxial

Larsen Electronics (3611, NE 112th Avenue, Vancouver, WA 98682, EEUU. Fax 206-944-9556) intenta facilitar las conexiones de cable coaxial, a veces bastante engorrosas, ofreciendo el sistema *HyPer Connect*, un conector principal universal apropiado a todas las bandas y dotado de las distintas terminaciones que lo hacen universal a toda la serie de adaptadores con los

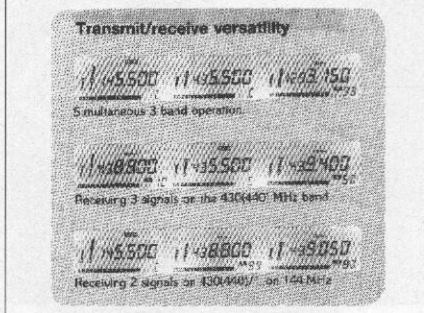


que se suministra. Los adaptadores son para conectores tipo PL, N, TNC, BNC, Mini-UHF y SMA. El extremo del cable coaxial invariablemente con el *HyPer* siempre.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Transceptor tribanda para FM

Icom Telecomunicaciones S.L. [Edificio Can Castanyer, crta. Gràcia a Manresa km 14,750, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona). Tel. (93) 589 46 82; fax (93) 589 04 46] ofrece como uno de sus nuevos productos el transceptor tribanda para FM modelo IC-Δ100H, capaz de operar simultáneamente en 144, 430 y 1.200 MHz con una gran versatilidad entre ellas como muestra el recuadro con las posibles situaciones del dial de sintonía, aquí incluido. Panel frontal separable para facilitar la instalación móvil. Micrófono DTMF con función múltiple de control total del IC-Δ100H. Cada banda dispone de 100 canales de memoria, seis márgenes de exploración y un canal de llamada, totalizan-

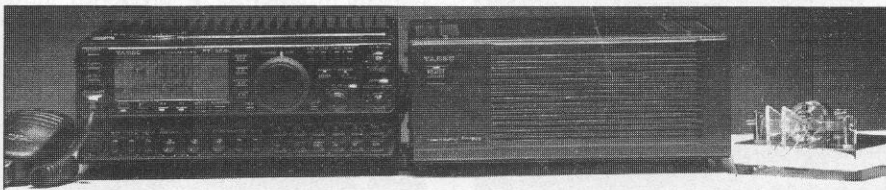


do 642 canales de memoria en este transceptor. Operación en dual o monobanda, RIT/VXO manual en la banda de 1.200 MHz, conexión para tres altavoces exteriores con selección de salida y muchas más facilidades operativas. Alimentación a 13,8 V con máximo consumo de 12 A (144 MHz) y potencias de salida por banda de 50, 35 y 10 W con dos conmutaciones de «Low». Recepción de doble conversión. Toda una gama de accesorios exteriores (codificadores, fuentes alimentación, altavoces, antenas, accesorios de montaje en móvil, micrófonos, etc.).

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Transceptor HF último modelo

El transceptor de HF Yaesu FT-900 [Astec. Tel. (91) 661 03 62; fax (91) 661 73 87] reúne la más moderna tecnología junto a las mayores facilidades para su uso, bien sea como estación base o como estación móvil, para cuya última función ofrece la cómoda opción de la separación del panel frontal del equipo y su instalación remota. Proporciona hasta 100 W de potencia de salida en todas las bandas de HF aficionados y en las modalidades de CW, BLU y FM. En AM genera 25 W de portadora. Recepción en banda corrida desde 100 kHz hasta 30 MHz. Grandes facilidades tecnológicas para operar en CW sin interferencias. Incluye hasta cuatro micro-



procesadores; sintonizador de antena automático, cien memorias, atenuador de RF. Refrigeración del paso final por aire forzado con autocontrol de temperatura y todavía muchas facilidades más. Gran surtido de accesorios.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Recuperador de baterías de níquel-cadmio

El Deep Cyclor 5000 fabricado por Wings West (7166 Crown Point Road, Coos Bay, OR 97420, EEUU) es un aparato destinado al reciclaje de las baterías de níquel-cadmio a las que proporciona una profunda descarga y carga de precisión con las que la batería se recupera eliminándose por completo el efecto memoria y recuperándose la capacidad original. Tiene

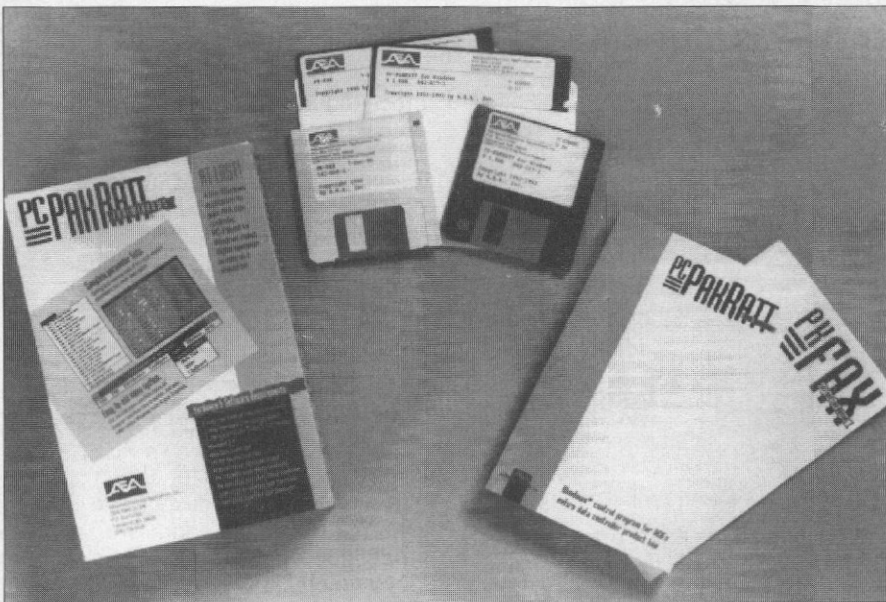


dos años de garantía y es útil para todo tipo de batería de níquel-cadmio, desde AAA hasta 15 V.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Programa de control para Windows mejorado

Advanced Electronic Applications Inc. [PO Box C2160, Lynnwood, WA 98036, EEUU. Fax (206) 775-2340] tiene la satisfacción de ofrecer la versión 2.0 del poderoso «PC PakRatt» para el programa de ordenador Windows. Se trata de una aplicación para el control de toda la familia de controladores AEA, con inclusión de los modelos PK-900, DSP-1232 y DSP-2232, así como el estándar industrial PK-232MBX y PK-88. Esta nueva

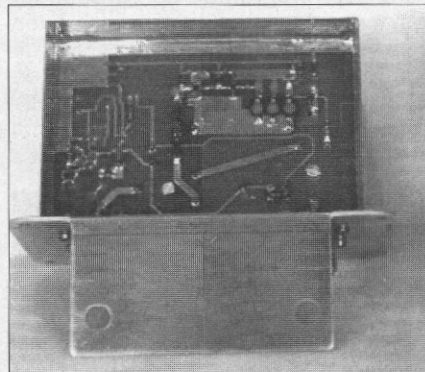


versión programática es apta para el controlador Packet PK-96 de 1200/9600 bps y el modelo PK-12 de 1200 bps. Aplicable al Packet en HF y VHF, AMTOR, Baudot, Morse, ASCII, NAVTEX, FACTOR o Dumb Terminal.

Para más información, **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Convertor y preamplificador

Antenna Team presenta el sistema de recepción para trabajar en el modo S (up 435 - down 2400) compuesto por el convertor K13 y el preamplificador de mástil MVV2400 VOX. Las características son: K13 - FI 144-146 MHz; ganancia 24 dB; N/F 2,5 dB; salida oscilador local 3-5 mW. PVP 29.900 ptas. (IVA incluido). MVV2400 VOX - ganancia 22 dB; N/F 1,2 dB;

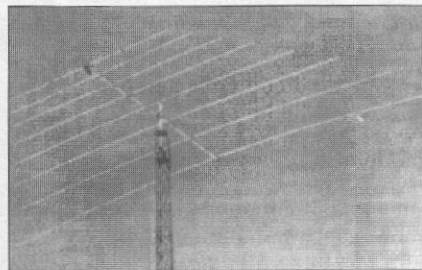


potencia máxima 100 W; comando por RF. PVP 49.900 ptas. (IVA incluido).

Para más información, dirigirse a Antenna Team, Crta. Nova 72 (N-152), 08530 La Garriga [tel. (93) 871 72 46; fax (93) 871 84 40] o **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

Antena direcciva «log-periodic»

Cushcraft Corp. (PO Box 2680, Manchester, NH 03108, EEUU. Fax 603-627-1764), reconocida marca de antenas, ofrece el nuevo modelo ASL-2010 Skylog Log Periodic que cubre de 13,5 a 32 MHz en banda corrida y que



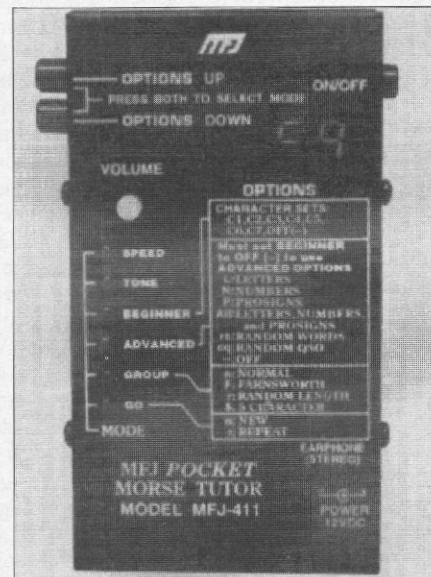
elimina la necesidad de dos Yagi para las bandas de 12 y 17 metros, además de trabajar en las de 10, 15 y 20 metros. Lleva una sola línea de transmisión coaxial con balun incorporado y evita la necesidad de la conmutación de antenas en los cambios de banda. No lleva trampas de onda y puede trabajar de continuo al límite de la potencia autorizada. Su travesaño tiene una longitud de 5,5 m aproximadamente y presenta una ganancia de 6,4 dBd. Consta de ocho elementos de los cuales el de mayor longitud mide 11,6 m y fabricados con tubo de aluminio 6063-T832. Herrajes de aluminio y de acero inoxidable.

Para más información, dirigirse a *Bit Radio*, Diputación 55, 08015 Barcelo-

na. Fax (93) 423 41 56; tel. (93) 423 57 67, o **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**

Tutor, para aprendizaje del Morse

El aprendizaje del Morse no debe significar ningún problema gracias a los tutores hoy en día disponibles. *MFJ Enterprises Inc.* (Box 494, Miss State, MS 39762, EEUU) ofrece el modelo MFJ-411 «Personal Morse Code Tutor» con altavoz incorporado, velocidad graduable en un amplio margen (desde el deletreo a la velocidad imposible de copiar a oído...). Dimensiones de bolsillo y 1.2 Vcc de alimentación.



Para más información, dirigirse a *Sitelsa*, Vía Augusta 186, 08021 Barcelona. Fax (93) 414 25 33. Tel. 414 01 92, o **indique 108 en la Tarjeta del Lector.**

¡Lluvia de manuales AEA en español!

• *Advanced Electronics Applications Inc.* [AEA, PO Box C2160 Lynnwood, WA 98036, EEUU. Fax (206) 775-2340] tiene la satisfacción de anunciar la disponibilidad de los manuales de sus equipos PK-900, PK-232 y PC PakRatt II en español. La edición en español de la unidad multimodo AEA PK-900 ocupa un volumen de 300 páginas que explica con detalle todas las posibilidades de uso de esta unidad. El manual del PK-232 ocupa 85 páginas mientras que el PC PakRatt II versión 5.1 se lleva 54 páginas.

Todos estos manuales están disponibles en AEA al precio de 25 dólares el PK-900. Los interesados con prisas, pueden llamar al teléfono (206) 774-5554 de 8 de la mañana a 4h 30, hora del Pacífico.

LEGISLACION

El Boletín Oficial de Comunicaciones en su número 95 del martes 8 de noviembre de 1994 reproduce del BOE núm. 251 de 20 octubre 1994, la ORDEN de 10 de octubre de 1994 por la que se fija la cuantía del canon por reserva del dominio público radioeléctrico y de los demás precios públicos por prestación de servicios y realización de actividades por la Dirección General de Telecomunicaciones. La Orden reproducida, con sus anexos, ocupan 20 páginas del BOC... De ellas reproducimos lo más importante que afecta a la radioafición.

Cuarto. Canon por reserva del dominio público radioeléctrico cuando se autorice el derecho a su uso especial.

1. El canon a abonar será el que figura en el anexo IV de esta Orden.

2. El canon tendrá carácter quinquenal e indivisible, con las excepciones siguientes:

a) Si la reserva se otorga con posterioridad al 1 de enero, la liquidación quinquenal se incrementará con la que proporcionalmente resulte al número de días que medien entre la fecha de la autorización y el 31 de diciembre del mismo año.

b) Si la reserva se autoriza por plazo inferior a un año.

Quinto. Modificación de concesiones o autorizaciones a instancia de su titular.

Si la modificación de la concesión o autorización de la reserva del dominio público radioeléctrico supone la modificación de la cuantía del canon se observarán las reglas siguientes:

a) Si el canon resulta superior al ya pagado se abonará la diferencia que proporcionalmente corresponda.

b) Si el canon resulta inferior al ya abonado, este último tendrá carácter de mínimo.

Los abonos sucesivos del canon se realizarán según las cuantías que correspondan a las concesiones o autorizaciones modificadas.

Sexto. Prestación de servicios y realización de actividades por la Dirección General de Telecomunicaciones.

1. Ensayos o pruebas para comprobar el cumplimiento de especificaciones técnicas.

Las personas naturales o jurídicas que soliciten la realización de ensayos o pruebas para comprobar el cumplimiento de especificaciones técnicas de equipos, aparatos, dispositivos o sistemas de telecomunicación, cuando aquéllos puedan realizarse opcionalmente en centros ajenos a la Administración o en centros de ésta, o cuando dichos ensayos o pruebas sean solicitadas por el interesado voluntariamente sin que venga obligado a ello por las normas en vigor, deberán satisfacer el precio público que figura en el anexo V de esta Orden.

2. Otros servicios o actividades.

La entrega por la Dirección General de Telecomunicaciones de relaciones o listados, duplicados y fotocopias, y la compulsión de documentos estará sujeta al pago del precio público que figura en el anexo VI de esta Orden.

Cuando el servicio solicitado esté sujeto a mínimo de percepción, éste será abonado aun cuando la cuantía del precio público aplicable a dicho servicio no alcance la del mínimo establecido.

Séptimo. Liquidación e ingreso de los precios públicos.

1. Liquidación.—La liquidación de los precios públicos contenidos en esta Orden será realizada, en todo caso, por la Dirección General de Telecomunicaciones.

2. Plazos de ingreso del canon y demás precios públicos.

a) El canon por reserva del dominio público radioeléctrico se ingresará antes de la formalización del contrato concesional o de la autorización administrativa, que no se otorgará sin que se acredite por el interesado la realización del pago.

El abono de las liquidaciones sucesivas en período voluntario se realizará durante el primer trimestre de cada año natural, para las reservas de uso privativo, y durante el primer trimestre del año que corresponda, para las de uso especial.

No obstante, para las liquidaciones notificadas a partir del 1 de marzo los plazos serán los siguientes:

Si la notificación de la liquidación se ha efectuado del 1 al 15 del mes, hasta el día 5 del mes siguiente o inmediato hábil posterior; si se ha efectuado del 16 al último del mes, hasta el 20 del mes siguiente o inmediato hábil posterior.

b) Los restantes precios públicos establecidos en esta Orden se ingresarán con anticipación al inicio de los ensayos o pruebas o de la prestación del servicio o actividad, que no se realizarán si no se acredita la realización del pago correspondiente.

Octavo. Disposiciones comunes.

1. Administración y cobro.—La administración y cobro de los precios públicos serán realizados por la Dirección General de Telecomunicaciones.

2. Impuestos.—Los precios públicos establecidos en el apartado sexto de esta Orden estarán sujetos al pago del Impuesto sobre el Valor Añadido o, en su caso, al del Impuesto General sobre el Tráfico de las Empresas o al del Impuesto General Indirecto Canario en los supuestos en que así proceda según la legislación vigente.

3. Pago e ingreso.—El pago de los precios públicos se realizará en efectivo y su ingreso se efectuará en una cuenta restringida de la entidad financiera autorizada al efecto por el Ministerio de Economía y Hacienda, pudiendo realizarse en cualquiera de las sucursales u oficinas de dicha entidad.

4. Impagados.—Las deudas por precios públicos se exigirán mediante el procedimiento administrativo de apremio, cuando hayan transcurrido seis meses desde su vencimiento sin que se hayan podido conseguir su cobro a pesar de haberse realizado las gestiones oportunas, de conformidad con lo establecido en el artículo 27 de la Ley 8/1989 y en el Reglamento General de Recaudación.

5. Reducciones.—La Cruz Roja Española abonará al 20 por 100 de los precios públicos que correspondan, siempre que se refieran a reserva del dominio público radioeléctrico o a prestación de servicios o actividades para el cumplimiento de sus fines. Dichos precios no estarán sujetos a mínimo de percepción.

Los titulares de autorizaciones de uso especial que hubiesen cumplido sesenta y cinco años antes de efectuarse la liquidación de cualquier período posterior al de la formalización de la autorización administrativa, abonarán el 10 por 100 de los precios públicos que correspondan, previa petición realizada con al menos un mes de antelación al 1 de enero del siguiente quinquenio.

6. Devoluciones.—Cuando por causas imputables a la Administración no se realice la actividad, no se preste el servicio o no sea posible el ejercicio del derecho al uso del dominio público radioeléctrico, procederá la devolución del importe del precio público ingresado o la parte que proporcionalmente corresponda.

El criterio se aplicará a los casos de desistimiento en los supuestos a que se refieren el primer párrafo de la letra a) y la letra b) del número 2 del apartado séptimo, siempre que no se hubiese suscrito aún el contrato concesional, formalizando la autorización administrativa, o no se hubiesen iniciado los ensayos o pruebas, la prestación del servicio o la realización de la actividad.

Noveno. Disposición adicional.

En aplicación a la disposición transitoria, en relación con el artículo 26, ambos de la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos, y del número 11 de la disposición adicional séptima de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, conforme a la modificación realizada por la Ley 32/1992, de 3 de diciembre, quedan sin efecto:

a) Todas las disposiciones y referencias a la naturaleza tributaria de los conceptos B y C de la fórmula para el cálculo de la cuan-

tía a satisfacer por ensayos o pruebas para comprobar el cumplimiento de especificaciones técnicas, cuando dichos conceptos tengan la consideración de precio público, así como las de fijación o modificación de sus valores en la Ley de Presupuestos Generales del Estado, contenidas en la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones y sus Reglamentos de desarrollo.

b) Todas las disposiciones del Reglamento de desarrollo de la Ley de Ordenación de las Telecomunicaciones, en relación con el uso del dominio público radioeléctrico y los servicios de valor añadido que utilicen dicho dominio, aprobado por Real Decreto 844/1989, de 7 de julio, y del Real Decreto 1.017/1989, de 28 de julio, en cuanto se refieran a percepciones que hayan pasado a tener la consideración de precios públicos relativos a definiciones y normas de cálculo y de gestión de dichas percepciones.

Décimo. Disposición transitoria.

Continuarán vigentes los impresos 1-C, 1-D, 2-C y 2-D aprobados por Orden del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de 17 de noviembre de 1992, hasta tanto se hayan practicado la totalidad de las liquidaciones de canon por reserva del dominio público radioeléctrico pendientes a la entrada en vigor de esta Orden.

Undécimo.—Disposición derogatoria.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado anterior, queda derogada la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de 17 de noviembre de 1992, por la que se fija la cuantía del canon por reserva del dominio público radioeléctrico y demás precios públicos por prestación de servicios y realización de actividades por la Dirección General de Telecomunicaciones, así como cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a esta Orden.

Duodécimo. Disposición final.

Esta Orden entrará en vigor el día 1 de enero de 1995.

ANEXO I

RELACIÓN DE SERVICIOS Y ACTIVIDADES CON EXPRESIÓN, EN SU CASO, DEL TIPO DE USO DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO

CLAVE	SERVICIOS	TIPO DE USO
01	Fijo.	Privativo
02	Móvil terrestre. Operaciones portuarias. Movimiento de barcos.	Privativo
03	Móvil marítimo.	Privativo
04	Móvil aeronáutico.	Privativo
05	Radiodifusión.	Privativo
06	Radionavegación. Radiodeterminación. Radiolocalización.	Privativo
07	Aficionados.	Especial
08	CB-27.	Especial
09	Fijo por satélite. Investigación espacial. Operaciones especiales.	Privativo
10	Móvil por satélite.	Privativo
11	Redes móviles de asignación aleatoria de canal.	Privativo
12	Radiobúsqueda.	Privativo
13	Redes móviles de TMA - 450.	Privativo
14	TMA en la banda de 900 MHz. (Análogo y GSM).	Privativo
15	Servicios y sistemas no contemplados en los apartados anteriores.	Privativo
16	Concesiones de duración temporal inferior a un año.	Privativo
17	Autorizaciones de duración temporal inferior a un año.	Especial
18	Ensayos o pruebas para comprobar el cumplimiento de especificaciones técnicas.	-
19	Entrega de relaciones o listados, duplicados y fotocopias. Compras de documentos.	-

ANEXO IV

PRECIOS PÚBLICOS POR RESERVA DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO CUANDO SE AUTORIZA EL USO ESPECIAL

CLAVE	SERVICIO	PRECIO PÚBLICO (PTA)
07	Aficionados (cualquiera que sea la frecuencia autorizada): 7.1. Licencia de clase A 7.2. Licencia de clase B 7.3. Licencia de clase C	19.600.- 10.000.- 4.900.-
08	CB-27 (26,965 MHz ≤ F ≤ 27,405 MHz (máximo tres equipos: uno fijo, uno móvil y uno portátil, para utilización no simultánea)	11.000.-
17	Autorizaciones de duración temporal inferior a un año	5.000.-

ANEXO VI

PRECIOS PÚBLICOS POR SUMINISTRO DE RELACIONES, DUPLICADOS, COMPULSAS, FOTOCOPIAS O INFORMACIÓN ESCRITA

- Relaciones o listados de ordenador:
 - Por cada registro en soporte magnético o de papel: 10 pesetas.
 - Mínimo de percepción: 5.000 pesetas.
- Duplicados de autorizaciones, diplomas, licencias o documentos:
 - Por cada duplicado: 800 pesetas.
- Compulsa de documentos:
 - Por cada hoja, a una sola cara: 300 pesetas.
 - Por cada hoja, a dos caras: 500.
- Fotocopias:
 - De documentos u hojas sueltas:
 - Original tamaño A4 o inferior, a una cara: 10 pesetas.
 - Original tamaño A4 o inferior, o dos caras: 20 pesetas.
 - Original de tamaño mayor que A4, a una cara: 20 pesetas.
 - Original de tamaño mayor que A4, a dos caras: 40 pesetas.
 - Si se solicita que las fotocopias sean compulsadas, además, del importe éstas, se percibirán las cantidades indicadas en el apartado 3.
 - De libros, publicaciones u hojas encuadernadas:
 - Original tamaño A4 o inferior: Por cada cara: 15 pesetas
 - Original tamaño mayor que A4: Por cada cara: 25 pesetas.
 - Mínimo de percepción: 300 pesetas.





Según el prestigioso "The European Electronics Press Readership Survey", **Mundo Electrónico** es la más leída entre los profesionales del sector (encuestas realizadas entre diciembre'93 y enero'94, sobre 1.200 profesionales europeos, de los cuales 160 eran españoles).

En sus páginas encontrará las últimas informaciones, tendencias y opiniones del sector, aplicaciones concretas, mercado de productos, etc.

**Únase a la mayoría
¡Suscríbase!
para celebrarlo tenemos precios especiales**

OFERTA

- Suscripción 1 año con 20% dto. al precio de 8.680 Ptas. (IVA y gastos de envío para España incluidos).
- Suscripción 2 años con un 40% dto. al precio de 13.101 Ptas. (IVA y gastos de envío para España incluidos).

Y ADEMÁS UNO DE ESTOS CUATRO LIBROS A ELEGIR

- 1 "La dirección de la empresa electrónica", José Gutiérrez Tous (250 págs.)
- 2 "Instrumentación electrónica básica", Ramón Pallás Areny (184 págs.)
- 3 "Electrónica industrial: técnicas de potencia", J. A. Gualda, S. Martínez, P. M. Martínez (478 págs.)
- 4 "Telecomunicaciones móviles", varios autores (184 págs.)

Para pedidos recibidos antes del 30 de abril de 1995



HOJA DE PEDIDO Y SUSCRIPCIÓN 1995



El libro elegido es el nº _____

Deseo:

- Suscribirme por 1 año al precio de 8.680 Ptas.* Suscribirme por 2 años al precio de 13.101 Ptas.*

Solicito:

- Por ser SUSCRIPUTOR, la *Ruta de Compras'95* al precio especial de 9.300 Ptas.*
 La *Ruta de Compras'95* al precio de 11.500 Ptas.*

* IVA y gastos de envío para España incluidos (oferta válida hasta 31/3/95).

NOMBRE _____
 EMPRESA _____
 DIRECCIÓN _____
 POBLACIÓN _____ CDP _____
 TEL. _____ FAX _____
 NIF _____

Forma de pago:

- Contra reembolso
 Cheque adjunto a nombre de Cetisa |Boixareu Editores, S.A.
 VISA nº _____ caduca el _____

FIRMA IMPRESCINDIBLE

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.

COMPRO receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 356 63 95.

VENDO diverso material de electrónica por renovación a un precio único; semikits, comprobadores, etc. Enviar un sobre autodirigido y franqueado para recibir lista a P.F. apartado 70, 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona).

VENTA: manipuladores "Kent" horizontal y vertical y "keyer" electrónico con oscilador de la misma marca. Teléfono (98) 539 62 91. Asturias.

SI CONSTRUYES receptores experimentales de FM/VHF o similares, vendo para 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.

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.

OFERTA: Yaesu bibanda FT-5100, perfecto estado, garantía Astec, documentado manual en español. Abierto en las dos bandas. Puede funcionar en cualquier combinación con las dos bandas. Reducido tamaño, gran potencia. Incluye placa de subtonos CTCSS. Precio especial 99 K. Tel. (921) 43 64 28. Preferible tardes-noches.

COMPRO transceptor de HF Cubic 150, 102BXA, 103 o similar. Llamar a partir de las 21.30 h. Javier, EA4EGW, tel. (91) 442 24 29.

VENDO Kenwood TS-440S con acoplador incorporado por 200.000 ptas. Llamar de 21 a 22 horas al tel. (93) 433 15 67.

VENDO transceptor Kenwood modelo 231-E, 2 metros, prácticamente nuevo, 50 K. Teléfono (91) 577 11 58, tardes de 8 a 11.

COMPRO interface para agenda Casio (adaptador RS-232) modelo FA-100. "Transverter" Yaesu FTV-901R con módulos de 2 metros y 432. Razón: EA1BJU. Tel. (983) 33 49 76.

COMPRO micrófono MC-60 Kenwood. Razón: Alfonso, EA4DI. Teléfono (91) 577 11 58, tardes de 8 a 11.

VENDO Casio PB1000, sin usar, instrucciones en inglés. 15.000 ptas. Razón: EA1BJU. Tel. (983) 33 49 76.

VENDO dos emisoras: una de UHF 432 MHz Kenwood mod. TR-9500 todo modo (SSB, CW, FM) con extraíble para montaje en móvil, perfecto estado; precio: 85.000 ptas. Otra de VHF de 144 MHz Kenwood mod. TR-7500. Teléfono (93) 668 53 09.

VENDO, en buen estado, receptor toda banda NEC CQ-700. Razón: Mauri, teléfono (93) 691 62 93.

VENDO: Yaesu FT-747GX, fuente Greco 40 A, acoplador HF Kenwood AT-130, medidor vatímetro Daiwa CN-140M, dipolo Tagra DDK40 (10-15-20-40-80 metros). Equipo con 24 horas de uso real. Todo con factura comercio y documentación y embalaje original. Todo 150.000 ptas. Teléfono (957) 43 89 59, preguntar por Javier.

VENDO "talkie" antiguo marca Philips de seis canales (2 metros). Actualmente tiene un canal. Ideal para coleccionistas. Manuel, teléfono (94) 469 51 52.

VENDO línea QRP Kenwood TS-120 en perfecto estado por 75 K. Lineal Heathkit SB-1000 con acoplador de 3 kW de la misma marca, ambos sin estrenar, 175 K. Razón: Germán, tel. (91) 870 31 06.

COMPRO "scopometer" de Fluke. Razón: José Antonio. Teléfono (982) 20 17 04 a partir 10 noche.

TAPAS

CQ le ofrece la posibilidad de encuadernar Vd. mismo, mediante un nuevo sistema de anilla plástica, sus ejemplares de nuestra revista, pudiéndolos extraer de las tapas y colocarlos de nuevo tantas veces como lo desee. Tapas presentadas en cartón forrado en plástico, serigrafiado a tres colores al precio de **1.100 pesetas** más gastos de envío (más IVA). Solicítelas a...

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.
Concepción Arenal, 5
08027 Barcelona (España)
Tel. (93) 352 70 61
Fax (93) 349 23 50

Para ello utilice la
HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA
insertada en la revista

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

VENDO: antena Hy-Gain mod. 1015A de 3 el. para 10-15 y ampliable a 20 metros, 18 K. Rotor Tagra mod. RT-50 con unidad de control y 15 m de manguera de alimentación, con instrucciones de montaje, 6 K. Antena dipolo Cab Radar, bobinas, 14.50 largo total, 10-15-20-40 y 80 metros, especial para espacios reducidos y va muy bien, 8 K. Antena Tagra vertical mod. GP20 10-15-20 metros, 7 K. Antena Tonna F9FT de 13 el. para 2 metros, 5 K. Antena para automóvil con base magnética y cable, 3 K. Estos artículos tienen poquísimo uso, poseen folleto de instrucciones e incluso algunos embalaje original. Tel. (982) 59 42 56, noches.

OFERTA: vendo agenda electrónica de bolsillo Casio SF-R20 con 256 Kb de memoria, nueva con garantía vigente aún de cuatro meses, embalajes originales, instrucciones en castellano, gran pantalla de 40 columnas por 10 líneas. Interesados llamar a partir de las 15 h al teléfono (967) 30 03 44. Precio 26.000 ptas. Envío a portes pagados.

VENDO ordenador portátil, pantalla color de alta definición, Power Book 180-C marca Apple Macintosh, con 4 MB de RAM y 160 MB de disco duro, sólo unos meses de uso. Lleva más de 20 MB con utilidades y programas de radio para Fax, SSTV, Packet, CW, Logs, etc. Teléfono (93) 668 53 09.

SE VENDE: sistema decodificador de RTTY/CW de lectura instantánea, no necesita software, ni cintas ni "floppy". 30 K. Razón: apartado de correos 8407, 28080 Madrid.

VENDO el siguiente material: varios CD-ROM únicos de la NASA, contienen imágenes de los viajes interplanetarios de las naves Galileo, Voyager y Magallanes; cada CD-ROM contiene de 4.000 a 6.000 imágenes; precio 18.000 ptas. cada uno, su valor real es de 30.000 ptas. Dos preamplificadores de UHF (432 MHz), nuevos a estrenar, marca Icom modelo AG-1, precio 25.000 ptas. Sintetizador de voz para emisoras Kenwood modelo VS-1, 9.000 ptas. Teléfono (93) 668 53 09.

SE VENDE para usuarios de C-64, módulo decodificador de RTTY/CW/SSTV/AMTOR más cintas de software y demostración. 10 K. Razón: apartado de correos 8407, 28080 Madrid.

VENDO Kenwood TS-940S. Todos los filtros instalados. Factura. Manuales de uso y de taller. Cuatro meses de garantía. 260 K. Teléfono (924) 71 02 10. Luis.

VENDO transceptor monocanal de 2 metros a cristal (Home Made, Kit comercial) (Pot. RF 3 W). Ahora trabaja en 145.500, pero cambiando los cristales es perfecto para repetidor o trabajar en radiopaquete y tenerlo encendido todo el día sin "machacar" la emisora principal. Tiene circuitos Tx/Rx independientes, fuente de alimentación incorporada y está montada en una caja metálica, con todos los complementos, micro, altavoz, mandos, conectores y esquemas. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

PROGRAMA DE EXAMENES para PC de radioaficionados Clases A-B-C con 800 preguntas contestadas y explicadas + programas de CW. Interesados llamar al teléfono (972) 21 46 21.



KITS DE MONTAJE, MÓDULOS Y COMPONENTES PARA EL RADIOAFICIONADO

- MONOBANDAS QRP
- TRANSVERTERS VHF-UHF
- CONVERTORES-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

VENDO emisora Yaesu modelo FT-7B con frecuencímetro digital YC-7B, manuales y micrófono, regalo los cristales para usar en 27 MHz. Precio 75 K. Información en tel. (908) 92 29 07 de 20 a 22 h EA, preguntar por José Antonio, EA4EKS.

VENDO dos pequeños acopladores de antena, uno de ellos con medidor de estacionarias incorporado. Están nuevos y son perfectos para trabajar con equipos monobandas QRP, de 10 a 15 metros, o los 11 metros de la banda ciudadana. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO emisora de HF marca Yaesu mod. FT-757GX, acoplador automático de la misma línea modelo FC-757AT y micrófono de sobremesa Yaesu MD-1B8, manuales en castellano e inglés. Precio 180 K. No se venden por separado. Información en el teléfono (924) 24 90 70 de 22 a 23 h, preguntar por José Luis, EA4EHI.

VENDO convertidor CC/CC marca Blaupunkt, entrada 6 V salida 12 V, corriente salida 0,5 A (máxima 1,5 A), caja metálica y esquema. Medidas 5 x 5 x 12 cm. Nuevo. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO: 1) Ordenador PC marca Olivetti 386, HD 40 megas, 4 de RAM, monitor color VGA, 50 K. 2) Filtro de audio marca Datong, SSB, CW, RTTY, modelo FL-2, 12 K. 3) Revistas URE y CQ años 1978 a 1994 a 25 ptas. ejemplar. Llamar noches, teléfono (95) 427 19 62.

COMPRO emisora HF, VHF, UHF. Estoy interesado en recibir ofertas de los siguientes modelos. Icom IC-781, IC-735, IC-970; Yaesu FT-1000, FT-738R; Kenwood TM-733E, TS-711E, TS-811E. Podéis llamar al teléfono (93) 668 53 09, o escribir al apartado de correos 115, 08750 Molins de Rei (Barcelona).

VENDO amplificadores lineales 2 metros, nuevos, dos años de garantía. Mod. FL-50, entrada hasta 5 W, salida 50 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 200 W, con previo recepción 22 dB, todo modo, con varias protecciones. Precios muy interesantes. Consultar con EA4BQN. Teléfono (91) 711 43 55.

VENDO: emisora VHF, 138-174 MHz, cuatro canales, frecuencias a cristal, ideal Packet, 20 K. Lineal Tono VHF, todo modo, 150 W, 20 K. Medidor SWR-2100 Kenwood, 15 K. Medidor SWR, ASAH1, MEN-IIN, 3,5-145 MHz, 12 K. Terminal de comunicaciones Tono 550, CW, RTTY, Baudot, etc., 20 K. Teléfono (93) 441 81 92.

VENDO/CAMBIO receptores Collins 51S1, núm. 7658/red-onda. Lowe HF-150 (0,03-30 MHz, todo modo). Drake SW-8 (0,5-30/87-108/118-136 MHz). Drake R4C. Busco HRO-500/600, Drake SPR-4 y RR-2. Tel. (95) 288 45 62, noches.

VENDO: micrófonos de mano tradicional con placa de previo amplificador y cápsula Electrec con portadora. Alimentado del propio equipo y conector de 8 puntas. Gran modulación. 4,5 K. Micrófono de mano tipo casete con las mismas características anteriores (llegar y usar). 3,5 K. Placa montada y probada con previo amplificador y cápsula Electrec para acoplar a cualquier tipo de micrófono; tamaño 1,5 x 2 cm e información del montaje. 1,8 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, de 15,30 a 17 h y de 20 a 23,30 h.

OCASION: se vende receptor Icom ICR71E de 0,1 a 30 MHz (AM, SSB, CW, FM y RTTY) con mando a distancia, como nuevo. PVP 125 K. Teléfono (942) 70 96 34.

LINEALES UHF mod. U-100, nuevos, dos años de garantía. Entrada 0,5 a 40 W, salida 100 W. Todo modo. Con previo de recepción y circuitos de protección. Consultar teléfono (91) 711 43 55. EA4BQN.

VENDO: modem y programa de meteorología profesional Synop II, 25 K. "Transverter" Microwave 432 MHz/28 MHz, 35 K. Amplificador lineal Lunar 144 MHz 10 W entrada 100/120 salida, 35 K. Amplificador lineal KLM 144 MHz 0,5/5 W entrada 30 salida, 25 K. Adaptador 12 V Yaesu PA-6, 4 K. Antena para "walkies" tribanda 144/432/1200 Diamond, 4 K. Micrófono para Icom, portátiles, 4 K. Interesados llamar a partir de las 17 h al tel. (93) 894 08 36. Albert, EA3PA.

VENDO antena dipolo 5 bandas (10-15-20-40 y 80 metros), 23 m de largo aproximadamente, ROE 1:1 o 1:3, hilo de 4 mm de grueso y muy buenas prestaciones, 7,1 K. Antena dipolo de 40 y 80 metros, mismas características anteriores, 5,9 K. Cuatro bobinas para hacer antena dipolo 5 bandas, 17 cm bobinas y 6,5 las pequeñas, perfectamente terminadas y retractiladas, 4,7 K. Dos bobinas para hacer antena dipolo para 40 y 80 metros, buena información de montaje, 3,6 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, de 15,30 a 17 h y de 20 a 23,30 h.

MONTAMOS interfaces para PC y compatibles (Packet, RTTY, CW, SSTV, Fax), también en color últimas versiones en programas y manuales en castellano, todo montado y garantizado, gastos de envío incluidos, 3,5 K. ¡Atención!, distribuimos un nuevo interface mod. Halifax similar 100% al famoso Robot 1200C y Easyfax, incorpora EPROM V.20, nuevo filtro, manuales en castellano, Fax y SSTV alta resolución, Tx y Rx sin pérdida, acabado profesional que incluye caja metálica, 21 K, opción en kit, 16 K. Interface usuarios Commodore Amiga (RTTY, CW, SSTV, Fax), alta resolución, manuales y gastos de envío incluidos, 14 K. José, tel. (94) 456 23 10, o apartado 130, 48960 Galdácano.

VENDO Sony ICF-PRO 80, 180 KHZ-30MHz (AM, FM), 40 memorias. Nuevo. Precio 50 K. Teléfono (968) 51 80 50. Llamar de 14 a 17 h y noches a partir de las 20 h. Juan Pedro Gómez Sánchez, c/ San Francisco Javier 13, 30310 Cartagena (Murcia).

VENDO: IC-R71 (receptor) 0,5-30 MHz base 220 V/12 V, 110.000 ptas. IC-251E VHF todo modo SSB/FM/CW base 220 V/12 V, 90.000 ptas. IC-260E VHF todo modo SSB/FM/CW móvil 12 V, 70.000 ptas. DSP100 filtro digital emisión/recepción para TS-450 o TS-850, 55.000 ptas. TS-680 equipo HF (0,5-50 MHz), incluye la banda de 50 MHz, estado impecable, 145.000 ptas. Tel. (93) 423 57 67, horas de oficina.

TUNER-TUNER®



- ¡Sintonice el acoplador de antena sin salir al aire!
- ¡Proteja el paso final de su transmisor! ¡No origine QRM!

¿Utiliza usted acoplador de antena? Lo puede usted sintonizar a la frecuencia de trabajo sin necesidad de transmitir si dispone de un Tuner-Tuner. Basta escuchar el ruido producido por este último en el receptor; se ajusta el acoplador hasta conseguir el ruido mínimo (nulo)... ¡y ya está, ROE=1:1!

Instalación muy sencilla. Apto para todos los transceptores de HF (1-30MHz). Evita cualquier avería que puede causar la sintonía del transmisor... ¡éste agradecerá no poco la presencia del Tuner-Tuner!

Modelo PT-340 — Precio: 106 \$ USA con portes pagados por vía aérea (Europa y América del Sur) — Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA o cheque a favor de un banco en EE.UU.

¡Pida catálogo en español gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA
FAX (619) 747 - 3346

VENTAS: equipo Kenwood TS-830, acoplador AT-230, poco uso, 115.000 ptas. Antena Hy-Gain 12 AVQ-S (10-15-20 metros), 20.000 ptas. Receptor Yaesu mod. FRG-9600 (60 a 905 MHz) con módulo para cubrir de 0 a 60 MHz, poco uso, 75.000 ptas. Acoplador de antena HF Dentro (USA) AT-1K Tuner 1.200 W SSB 1 kW CW, 20.000 ptas. Amplificador lineal Vectronics Vector 500 para HF (1,8-29 MHz), 1.000 W SSB (PEP) y 600 W CW, nuevo, 110.000 ptas. Equipo Drake mod. TR-4C con fuente alimentación MS-4, con altavoz, 65.000 ptas. Receptor Yupiteru MVT-6000 (25-550 MHz y 800-1.300 MHz), poco uso, 45.000 ptas. Razón: Bernardo (EA8CR). Tel. (928) 25 34 17 de 21 a 24 h.

COMPRO receptor marca Barlow Warley en perfecto estado de funcionamiento. Ofertas a: Jaime. Teléfono (91) 759 60 21.

VENDO ordenador Inves PC XT 640 Turbo, disco duro de 40 MB, monitor monocromo e impresora. Estado impecable. 55.000 ptas., discutibles. José María. Tel. (91) 682 93 75. Sólo ofertas de Madrid y su periferia.

VENDO receptores Drake SW-8 y R-8, AOR-3030, Lowe HF-150 (30 kHz-30 MHz), Racal RA-6790 GM, EKD, Kenwood 5000, Yaesu RFG-100. Tel. (95) 288 45 62, noches.

VENDO HF Kenwood TS-140S nuevo con embalaje original, factura de compra, libro de instrucciones. Tel. (986) 70 29 84. Llamar a partir de las 21 h.

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.

VENDO tres válvulas Eimac mod. 3CX800A7 con poco uso. Razón: Angel. Tel. (91) 776 05 18.

SE VENDE receptor TV satélite, marca Kathrein, con mando a distancia y parábola 85 cm, en 30 K. José Manuel. Tel. (967) 22 91 59. Tardes.

COMPRO antena Yagi 3 elementos tribanda (10-15-20 metros) TH3JR, A3S o similar y rotor Hy-Gain CD45 o Ham IV, en buen uso. Carlos, EA1EYG. Tel. (987) 22 00 54. Apartado 1327, 24080 León.

VENDO: Yaesu FT-720R (144-148) 10 W, impecable, factura, manual, esquema, 25 K. Fuente de alimentación "Silver" 18 A con V/A, perfecta, 13 K. Receptor Kenwood RZ-1, buen estado, manual, esquema, 50 K. Contactos al teléfono (981) 20 59 88.

VENDO WT Kenwood TH-77 bibanda (VHF-UHF), completamente nuevo, solo usado para Packet, con funda original, 50 K. Teléfono (967) 22 91 59. José Manuel.

VENDO: un "walkie" Yaesu FT-208R con cargador y micro de mano, de 144 a 147 MHz, 25.000 ptas. Un transceptor VHF-FM Azden 3 y 30 W, FM - 136 a 170 MHz, 20+1 memorias (casi sin usar), 35.000 ptas. Razón: Vicente. Tel. (96) 220 05 81 y (96) 220 05 82.

VENDO modem para radiopaquete 300 y 1.200 Bd (HF-VHF), 4 LED de indicación de estado, diversas protecciones, alimentación 12 V, incluye cables y conectores a ordenador y emisora. Precio: 15 K. Razón: Alvaro. Tel. (924) 22 15 58, de 22 a 23,30 h.

PARA COLECCIONISTAS, vendo un transceptor de barca salvamento Marconi Marine, recepción 2.182 y 500 KHz y transmisión 2.182-500 y 8.364 kHz; 30.000 ptas. Un receptor Radiomarine RCA mod. AR-8510 de 15/650 kHz serie 5930, año 1959; 20.000 ptas. Un acoplador de antena Telefunken S-203 MW 0.07/1 clase B (Onda Marina); 20.000 ptas. Razón: Vicente. Tel. (96) 220 05 81 y (96) 220 05 82.

SE VENDE emisora de radioaficionado americana marca Ten-Tec modelo 580 Delta, transistorizada, 100 W de potencia, factura y manuales, todas las bandas, 70 K. Antena directiva 3 elementos marca Cushcraft A3, para 10-15-20 metros, 25 K. Teléfono y fax (96) 539 66 98. Paco.

VENDO rotor Yaesu G600, nuevo a estrenar, 60 K. Fuente Kenwood PS-52, nueva a estrenar, 47 K. Interfase Kenwood IR-232C, 13 K. Tel. (928) 27 37 38. Carlos.

EL ARTE DEL DX de Mic, XE1MD, está ahora disponible con EA3DOS, Hispania CW DX Club, teléfonos (93) 226 54 30 y 226 88 27 para EA exclusivamente.

DIRECTORIO 11 metros DX - DERI. Inscríbete ya, enviando un sobre autodirigido y franqueado (41 ptas.). Plazo de inscripción para nueva edición de 1995 finaliza el 10 de diciembre 94. Nueva edición lista a partir del 1 de enero 1995. Con cada DERI (Directorio Europeo Internacional CB) enviamos planos construcción antenas, mapas de Francia (cantones y sus números, gran formato), nuevos países asociados... ¡cada día más! 1 Directorio Mundial + 1 QSL con negativo foto + 1 Sello Caucho por sólo 2.600.- 1 Directorio + 1 Sello Caucho por 2.300 ptas.- 1 Directorio por 900 ptas.- La QSL con foto-negativo la puedes revelar infinitas veces (a todo color). DERI es el único directorio válido para todos los clubes CB (AT, PAS, AN, ML, RE, EA, DE, EC, CA, ZA, etc.). Giro postal a nombre de SENEN P.P.- Apartado 6144 - 36200 Vigo (Pontevedra) - España.

VENDO línea completa Kenwood compuesta por: TS-120S, altavoz SP-120, fuente de alimentación PS-30, acoplador AT-130, VFO-120 y micro MC-30S, como nuevo y en perfecto estado de funcionamiento, legalizable; la emisora tiene la banda de 11 metros incorporada; 125 K. DFC-230 VFO remoto digital y analógico, para móvil y base con memorias, etc. (nuevo), 25 K. Llamar (95) 229 14 08. Pepe.

VENDO equipo de HF (10, 15, 20, 40 y 80 metros), 100 W, LSB, USB, CW, modelo Kenwood TS-120S, buen estado, totalmente legalizable. Regalo micro de mesa tipo Merry, libro de manejo y micro de mano. 75 K negociables. Tel. (95) 412 34 28. Sevilla.

OFERTA se vende President Lincoln 26-30 MHz. Super Jopix 2000. Todo bien documentado. 70 K. O bien cambiaría por Yaesu 757. Teléfono de contacto (964) 51 71 42. Preguntar por Rogelio, a partir de 22 h o de 9 a 11 de la mañana.

VENTAS. Para manitas y experimentadores, vendo barato un tubo de osciloscopio marca Tronix, tipo 09G; características: doble haz, enfoque electrostático, color azul, pantalla circular de 114 mm de diámetro y una longitud de 375 mm. Diccionario electrónico de bolsillo Seiko mod. TR-2700 español/inglés-inglés/español, traduce 70.000 palabras y 350 frases hechas. Es también agenda y calculadora con conversión de unidades de medida y monedas, nuevo, medidas 13 x 8 x 1 cm. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

50 años al servicio del profesional

LHA
LIBRERIA
HISPANO
AMERICANA

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)



ESPECIALIZADA EN
ELECTRONICA,
INFORMATICA, SOFTWARE,
ORGANIZACION
EMPRESARIAL
E INGENIERIA CIVIL EN
GENERAL

**Y muy particularmente
TODA LA GAMA DE
LIBROS UTILES AL
RADIOAFICIONADO**

CONFIEENOS SUS PEDIDOS DE
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y
EXTRANJEROS

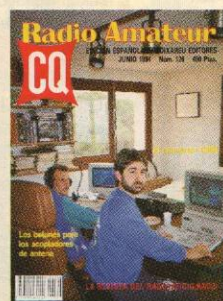
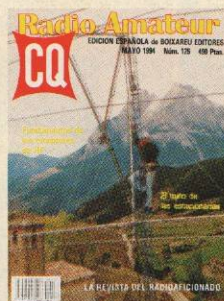
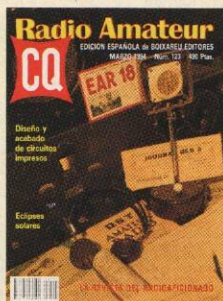
Puntos de distribución donde puede pedir información del kiosco de su localidad en que encontrará nuestra revista

CIUDAD/LOCALIDAD	NOMBRE	TELEFONO
ALCALA DE HENARES-GUADALAJARA	DISTRIBUCIONES JUAN ROS	(91) 881 76 71
ALICANTE-MURCIA-ALBACETE	DISTRIBUIDORA DEL ESTE, S.A.	(96) 528 89 65
ALMERIA	JOSE GARCIA FUENTES	(951) 22 62 39
ARANDA DE DUERO	JAVIER CRISTOBAL DE MIGUEL	(947) 50 69 00
AVILA	PREDASA	(918) 26 06 90
BADAJOS-CACERES	DISTRIBUIDORES LOPEZ BRAVO, S.A.	(924) 25 65 00
BARCELONA	DISTRIBARNA, S.A.	(93) 300 56 63
BILBAO	PROVADISA	(94) 411 35 32
BURGOS	SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIA	(947) 23 54 13
CARTAGENA	ANGELA CAMPOS SANZ	(968) 10 14 14
CIUDAD REAL	LUIS MESA ESCOLANA	(926) 22 81 97
CORDOBA	FRANCISCO GRACIA PADILLA	(957) 27 47 13
CUENCA	DISTRIBUCIONES ALPUENTE	(966) 22 09 28
GIRONA	DISTRIBUIDORA VALLMAR, S.A.	(93) 562 06 14
GRANADA	RICARDO RODRIGUEZ, S.L.	(958) 40 02 27
IBIZA	DISTRIBUIDORA ROGER, S.A.	(971) 30 07 91
JAEN	DISTRIBUIDORA JIENENSE	(953) 22 37 81
LA CORUÑA	DISTRIBUIDORA DE LAS RIAS, S.A.	(981) 29 57 11
LAS PALMAS	DISTRIBUIDORA EDITORIAL CANARIA, S.L.	(928) 69 85 00
LEON	ANTONIO MANSILLA LOZANO	(987) 24 49 20
LERIDA	JOSE M.ª MONTAÑOLA VIDAL	(973) 20 47 00
LORCA	BERNABE GUERRERO DUARTE	(968) 46 87 69
LUGO	SOUTO, S.A.	(982) 21 32 45
MADRID	DISTRIMADRID, S.A.	(91) 747 60 44
MADRID (PROVINCIA)	J. MORA	(91) 616 50 00
MAHON	DISTRIBUIDORA MENORQUINA, S.A.	(971) 36 12 20
MALAGA	TORRES DISTRIBUCION DE PUBLICACIONES, S.A.	(952) 33 79 62
MANRESA	LIBRERIA SOBRERROCA, S.A.	(93) 874 26 55
ORENSE	GRADISA	(988) 21 30 90
OVIEDO	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^a, Felipo Pons.
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.

Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
28005 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.

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

Argentina y países limítrofes

Guillermo Veiga. I.A. Interworld SA
Av. Cabildo 2780 11º E y F (1428)
Buenos Aires. Tel. (54-1) 472-73 53

Colombia

Publicencia, Ltda. Calle 39B, 17-39 P.º 2.ª A.A.
15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Livraria Torrens. Rua Antero de Quental, 14-A
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: 500 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 500 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 5.885 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.659 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 6.578 ptas. Extranjero (correo normal): 56 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 83 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.

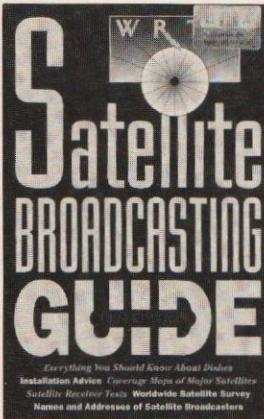
Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

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.

PRACTICAL ANTENNA HANDBOOK (en inglés)

por Joseph J. Carr. 440 páginas. 19 x 23,5 cm. (2ª edición)
5.300 ptas. Edita: Tab Books.

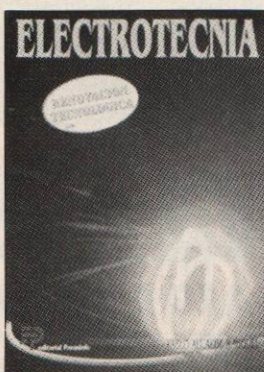
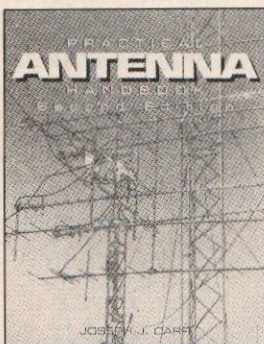
Esta obra, escrita en lenguaje claro y fácilmente comprensible, permite el diseño, la construcción, modificación e instalación de antenas de comunicación.

De carácter marcadamente práctico, el texto ofrece una serie de aspectos de interés en la realización de los proyectos con antenas, no siempre disponibles en la bibliografía de los radioaficionados. Se recogen catorce categorías distintas de antenas y se incluyen veintidós listados de ordenador para el diseño.

ELECTROTECNIA

por Pablo Alcade S. Miguel. 536 páginas. 17 x 24 cm
3.300 ptas. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2093-4

En esta obra se incluyen todos los temas fundamentales de la electrotecnia: desde los principios básicos de la electricidad, resolución de circuitos eléctricos y magnéticos, corrientes alternas, sistemas trifásicos, aparatos de medida, diodos y transistores, instalaciones eléctricas y automatismos, hasta el estudio de los transformadores y motores eléctricos; incluyendo el Proyecto de Electrificación de una vivienda.



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

LIDER EN NOVEDADES



NUEVO

Alfa



NUEVO

Beta



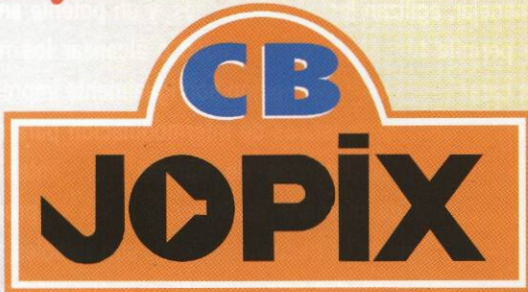
NUEVO

Delta



NUEVO

Gamma



NUEVO

SUPER JOPIX-4000



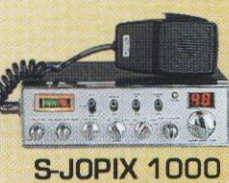
JOPIX 20



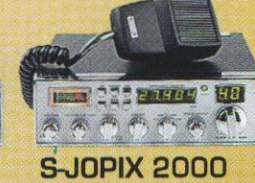
JOPIX 50



JOPIX 60



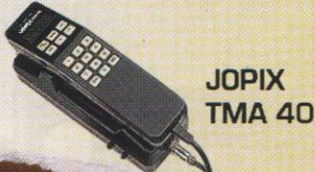
S-JOPIX 1000



S-JOPIX 2000



S-JOPIX 3000 B



JOPIX
TMA 40



JOPIX 70 B / DRAGÓN B 3014 AF



RCI 2950

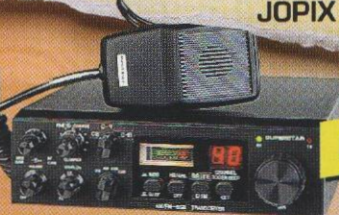


JOPIX 8000



NUEVO

SUPER STAR GR
SUPER STAR 360



NUEVO

SUPER STAR JA
SUPER STAR 3900

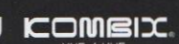
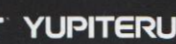


Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

DISTRIBUIMOS PARA ESPAÑA:



AMPLIFICADORES LINEALES



KENWOOD

EL REGRESO A LOS ORÍGENES Transceptor móvil de FM

El transceptor móvil de FM TM-241 HE (144 MHz) de Kenwood puede resumirse perfectamente en el siguiente concepto: "funcionamiento sólido y fiable, de muy sencillo manejo, a un coste increíblemente bajo". Belleza y resistencia son sólo el principio. Los controles del TM-241 HE, muy fáciles de manejar, agilizan las QSOS móviles, y un potente amplificador de 50 W le permite funcionar con fiabilidad o alcanzar los repetidores lejanos. Las características de recepción son igualmente impresionantes: se han mejorado las características de intermodulación para reducir las interferencias de señales intensas de bandas adyacentes. Además, hay 20 canales de memoria multifunción para la programación de combinaciones de frecuencias, tonos sub audibles, y repetidor offset. Por todas estas razones, si lo que estaba buscando es una verdadera efectividad móvil, regrese a lo básico y consiga el TM-241 HE.



CARACTERÍSTICAS :

- 144-146 MHz TX, 136-174 MHz RX ■ 50 W de salida RF. ■ 20 canales de memoria multifunción. ■ Gran display LCD con teclas iluminadas. ■ Scanner de toda la banda, banda programada o memoria. ■ Modos de búsqueda por tiempo y por portadora. ■ Codificador de tono CTCSS incluido (opción decodificador TSU-6). ■ Offset de repetidor automático. ■ Tono de alarma con indicador del tiempo transcurrido. ■ DTSS para llamadas selectivas y mensajes (paging) (DTU-2 opcional). ■ Temporizador (time out timer). ■ Desconexión automática con timbre de alarma.

TRANSCPTOR MÓVIL KENWOOD TM-241 HE
P.V.P. MÁXIMO RECOMENDADO 55.900 Ptas.*