

Radio Amateur

CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
NOVIEMBRE 1994 Núm. 131 490 Ptas.

Inestabilidad de
los amplificadores
de RF de estado sólido

Amplificador
final para VHF

Comentarios sobre los
concursos CQ WW DX 1993



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!»

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.

¡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.

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 FT-1000 y viene a confirmar que Yaesu es la elección obligada para los mejores DXistas del mundo.

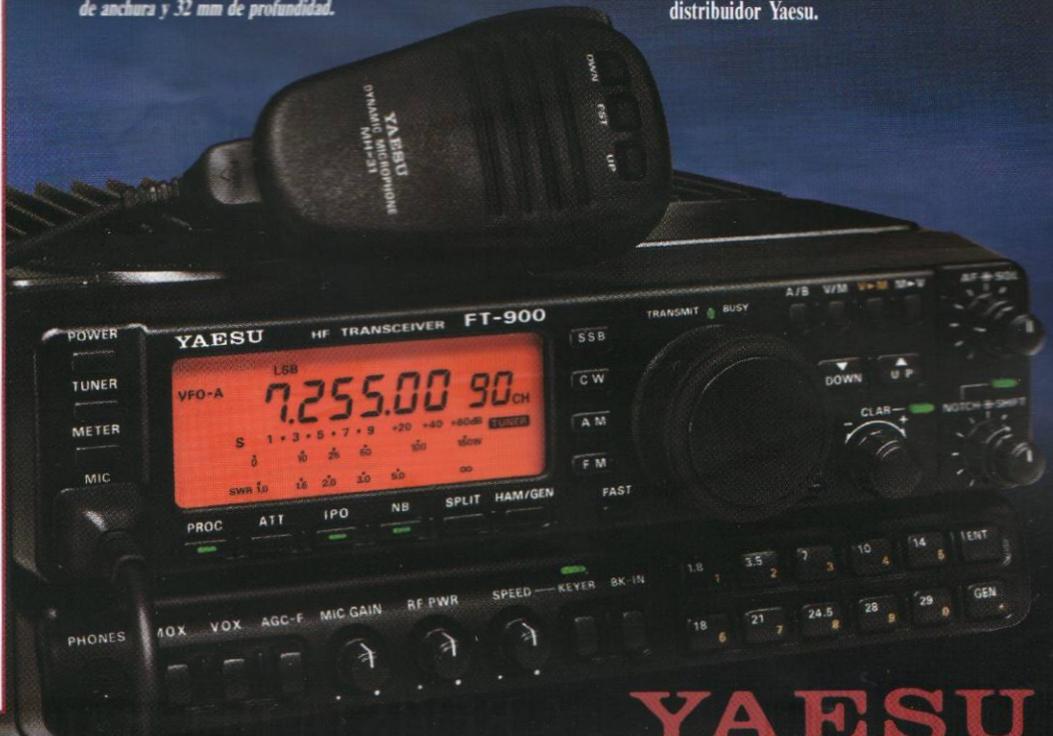
Confíe en Yaesu para obtener todo lo que desea. ¡La verdadera HF que se puede llevar consigo o dejar en casa! Ahora disponible en cualquier distribuidor Yaesu.

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/R, 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 intercepción
- 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



Radio Amateur

edita: Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

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

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

Grupo



La Revista del Radioaficionado



NUESTRA PORTADA:

Como el año pasado, en el mes de noviembre intentamos enfatizar en la telegrafía (CW) con motivo de celebrarse el CQ WW DX CW (días 26 y 27). En esta ocasión con una instantánea simpática realizada por EA3MT y EA3BDW.

RELACION DE ANUNCIANTES

ANTENNA TEAM	56
ASTEC	5 y 79
BLANES	21
CEI	29
CUSHCRAFT	45
IBIZA HOBBY SOFT	35
ICOM	
TELECOMUNICACIONES	7
KENWOOD ESPAÑA	88
LLIBRERIA	
HISPANO AMERICANA	84
MABRIL RADIO, S.L.	22
MARCOMBO, S.A.	85
PALOMAR ENGINEERS	83
PIHERNZ	10 y 87
RADIO ALFA	25
RADIONIC	82
STAG,	
SERVICIOS TECNICOS	
AGRUPADOS, S.A.	9
TAGRA	39
YAESU	2



Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ
Director Editorial

COLABORADORES

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Coordinador Secciones

Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML
DX

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

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

Diego Doncel Pacheco, EA1CN
Principiantes

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

Ricardo Llauredó Olivella, EA3PD
Javier Solans, EA3GCV
Mundo de las ideas

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

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

Francisco Rubio Cubo (ADX)
SWL-Radioescucha

Francisco Sánchez Paredes
Dibujos

CONSEJO ASESOR

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

CETISA BOIXAREU EDITORES

Josep M. Boixareu Vilaplana
Presidente

Josep M. Mallol Guerra
Consejero Delegado

Xavier Cuatrecasas Arbós
Director Comercial

CQ USA

Richard A. Ross, K2MGA
Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK
Editor

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA.
© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Boixareu Editores, 1994.

Fotocomposición y reproducción:
KIKERO

Impresión: Vanguard Gràfic, S.A.
Impreso en España. Printed in Spain

Depósito Legal: B-19.342-1983
ISSN 0212-4696

SUMARIO

Núm. 131 - Noviembre de 1994

POLARIZACION CERO	4
CARTAS A CQ	6
LEGISLACION (50 MHz)	8
NOTICIAS	13
ENTREVISTA. RAMON SUAU, EA3AQJ, DIRECTOR DEL GET	14
ELECTRONIC BOX MODELO «EB-2001» (III) / <i>Enric Bonada, EA3AYA</i>	16
EL MANTENIMIENTO DE LOS NODOS DIGITALES / <i>Buck Rogers, K4ABT</i>	23
CURA DE LA INESTABILIDAD DE LOS AMPLIFICADORES DE RF DE ESTADO SOLIDO / <i>Doug DeMaw, W1FB</i>	26
CQ EXAMINA. ANTENA DE HF COMET HA-4S PARA MOVIL / <i>Lew McCoy, W1ICP</i>	30
LAS JORNADAS DE ONDA CORTA (1929) / <i>Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO</i>	31
RADIOESCUCHA / <i>Francisco Rubio</i>	36
DX / <i>Jaime Bergas, EA6WV</i>	40
PRINCIPIANTES. PREGUNTAS CON RESPUESTAS (I) / <i>Diego Doncel, EA1CN</i>	43
VHF-UHF-SHF / <i>Jorge Raúl Daglio, EA2LU</i>	46
SATELITES	52
RADIOCUCUÑA. ORIGINAL AMPLIFICADOR FINAL PARA VHF / <i>Bill Orr, W6SAI</i>	53
PROPAGACION. LOS SUPERCONDUCTORES / <i>Francisco José Dávila, EA8EX</i>	57
TABLAS DE PROPAGACION	60
COMENTARIOS. RESULTADOS DE LOS CONCURSOS CQ WW DX DE 1993 / <i>Bob Cox, K3EST, y Sergio Manrique, EA3DU</i>	61
CONCURSOS Y DIPLOMAS / <i>José Ignacio González, EA1AK/8</i>	67
«VI CACERIA DEL ZORRO EN VHF HOMENAJE AL MAYO MANCHEGO»	71
REPORTAJE. RADIOAFICION DE LA BUENA. ENTREGA DE LOS DIPLOMAS «CIUDAD DE SAN SEBASTIAN - DONOSTIA» / <i>Juan Aliaga, EA3PI</i>	72
PRODUCTOS	74
NUEVAS HOMOLOGACIONES	76
SONIMAG / <i>Salvador Caballé, EA3BKZ</i>	80
TIENDA «HAM»	82

Polarización cero

Las grandes zancadas en el avance tecnológico de las ciencias sólo se dan de tarde en tarde y parece de ley el que se vayan distanciando a medida que el conocimiento de una determinada ciencia se aproxima al cenit que se persigue, pero que nunca se alcanza del todo. La radio no escapa a este hecho.

A estas alturas quedan lejos en el tiempo los grandes descubrimientos que catapultaron las radiocomunicaciones por el camino de un inusitado y rápido progreso: la válvula, el circuito a reacción, el circuito superheterodino, el transistor, la BLU, la digitalización han sido inventos trascendentales en el mundo de la radio. Ahora es difícil que se produzcan hechos de tanta trascendencia como los nombrados a vuelapluma.

Los radioaficionados disponemos de un medio «casero» pero muy eficaz y realista para concienciamos de los progresos de nuestra ciencia-afición. Nos basta, simplemente, con comparar dos ediciones del *Radio Amateurs Handbook* separadas por los años que creamos conveniente para nuestra perspectiva. Esto es lo que acabamos de hacer con las ediciones de los años 1985 y 1993, es decir, con un lapsus de ocho años. Y nuestra conclusión es que no se ha producido durante el mismo ningún descubrimiento de aquéllos clasificados como «trascendentales». ¿Qué diferencias ofrecen las dos ediciones que sobrepasen la categoría de simples pero interesantes «detalles»? Veamos.

En el aspecto teórico probablemente se haya registrado el mayor avance en el terreno de los filtros cuyas descripciones y disposiciones se han visto notablemente aumentadas. Pero junto a ellos, las técnicas de diseño y lo que tal vez sea más importante para señalar el progreso trascendental, el lenguaje de la radio, el vocabulario de uso cotidiano, no ha experimentado ninguna ampliación, signo evidente de que «cosas nuevas» no hubo ninguna.

En este periodo el mayor progreso recayó sin duda en el *hardware* y sus aplicaciones; en el estado sólido en versión de nuevos microcircuitos para las mismas o parecidas aplicaciones dentro de una tecnología base que no ha variado. No trascendente, pero sí un progreso muy práctico.

Resulta curioso comprobar cómo la válvula (¡este sí que fue un invento colosal!) todavía se resiste a abandonarnos, al menos en su versión de montaje doméstico y casi exclusivamente reservada a las grandes potencias. Desaparecieron las válvulas de recepción, pero las de «potencia en emisión» continúan dueñas de los amplificadores lineales de todas las bandas resistiendo heroicamente los ataques del estado sólido. El transistor o la «pastilla» suficientemente práctica para sustituirlas no se ha inventado todavía... ¡y es que vatios son vatios y como las válvulas no hay nada para entendedérselas con ellos en radiofrecuencia!

En baja frecuencia, prácticamente ninguna novedad si exceptuamos las fuentes de alimentación conmutadas con sus variantes.

La electrónica digital, la más propensa a la evolución, presenta variaciones experimentales reflejadas en las adiciones al vocabulario descriptivo a lo largo de estos ocho años: *High Level Languages* (Modula 2, C, Lisp, Proleg, Engan) y algún que otro sistema operativo de nueva aparición (*UNIX*, *OS/2*) en lo que concierne a la radioafición. A ello se añaden ciertos aspectos o combinaciones de modulación (AFSK-SSB/FM-SSB/FM-VSB = *multilevel modulation*). En los circuitos generadores de RF aparece una mayor atención progresiva a los sintetizadores y

osciladores de fase, especialmente enfocados al tratamiento del ruido generado.

Ninguna variación digna de mención en los fundamentos de los receptores y de los transmisores donde el avance se circunscribe a aspectos de mejora de los circuitos básicos ya existentes a base de la disminución del ruido y de la mayor complejidad y efectividad de los filtros.

En cuanto a los transeceptores, nuestra principal herramienta hoy en día, ligeros perfeccionamientos globales en las «riadas» de nuevos modelos comerciales. El Drake TR-5 se ha visto substituido por el Ten-Tec 562 (ambos de fabricación norteamericana); los Icom IC-781, Yaesu FT-736R, Kenwood TS-950SD y Yaesu FT-980 substituyeron a los Collins KWM-380, Yaesu FT-726, Kenwood TS-430S, etc. en el camino de la modernización.

Capítulo aparte merece la gran renovación de los circuitos y automatismos propios de los repetidores, capítulo que parece haber sido el de mayor revulsión no trascendente en los últimos años.

Ninguna evolución digna de mención en las líneas de transmisión... (¡desde el invento del cable coaxial y su expansión tras la II Guerra Mundial!). Y en uno de los campos de mayor experimentación, el de las antenas, ni una sola innovación que mencionar (¡absolutamente nada que se pueda comparar a la trascendencia de los descubrimientos de la Yagi y de la *quad*!). Sí ha lugar un comentario marginal: por fin los americanos, siempre reacios a considerar los avances «europeos», se han dado cuenta de la importancia de la sencillez y el rendimiento de las antenas alámbricas europeas más prácticas (Levy, G5RV) a las que ellos llaman EDZ (*Extended Double Zepp*) concediendo un sorprendente espacio a su tratamiento y construcción. Por contra, siguen ignorando las «antenas magnéticas» (cuadro) que amanecen por Europa.

En el vocabulario de las comunicaciones digitales, con la notable ampliación del radiopaquete y sus normativas de protocolos y demás, anotamos un aumento de 85 a 149 entradas o vocablos al tiempo que observamos que el equipo de la *W1AW Amtor Oper. Position* sigue siendo el mismo a pesar de los ocho años transcurridos. La FM-TV y el facsímil con la introducción de los satélites meteorológicos (NOAA, GOES, TIROS, etc.) han dado origen a un nuevo capítulo de la radioafición. Consecuentemente las comunicaciones espaciales han sido las que han experimentado una mayor revolución con expresión de nuevas informaciones y técnicas, tanto en su parte teórica como en su parte constructiva.

Poca o ninguna innovación en los aparatos de medida con alguna que otra variante dedicada al contador de frecuencia y al osciloscopio digital.

En el equipo de V-UHF se observa una notoria penetración del GaAsFET en la preamplificación de las señales de recepción como el componente de mayor impacto en la lucha contra el ruido. En transmisión se siguen conservando los mismos lineales de alta potencia... ¡a válvulas!

En lo que respecta a los componentes discretos, las cápsulas de los transistores han pasado de 27 a 34 modelos; se añaden las tablas de características de los reguladores de tensión y se incluyen tablas con las propiedades de los termoplásticos. Desaparecen los mástiles de madera para las antenas, sustituidos por torretas y tubos metálicos, y no se observa panacea alguna en la lucha contra las interferencias. Destaca la introducción de la radiogoniometría en VHF (caza del zorro).

Y esto es todo en lo que podríamos llamar «la última década». □

YAESU



ASTECS

OFRECE, AHORA,
ADEMAS

5 AÑOS
DE
GARANTIA

EXTENDIDA

SOBRE TODAS
LAS
EMISORAS
DE
DECAMETRICAS



SOLO NOSOTROS PODIAMOS HACERLO

CONSULTE CONDICIONES DE APLICACION EN SU DISTRIBUIDOR OFICIAL MAS PROXIMO

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

Cartas a CQ

Visita al Centro de Control de Vuelo del aeropuerto de Barcelona

El pasado día 18 de junio, el *Radio Club Fragati* visitó el Centro de Control de Vuelo del aeropuerto de Barcelona. Esta visita se llevó a cabo gracias al artículo publicado en *CQ Radio Amateur*, núm. 122 (Febrero 1994) cuyo autor es Jerónimo Orellana, jefe de Relaciones Internacionales del aeropuerto de Barcelona.

Una vez puestos en contacto con Jerónimo Orellana, EA3DOS, concertamos los detalles de la visita, fletamos un autobús y nos dirigimos a Barcelona donde fuimos recibidos personalmente por él.

Visitamos el Centro de Control de Vuelo (es algo impresionante), se nos dio toda clase de explicaciones hasta satisfacer nuestra curiosidad, comimos en el restaurante del aeropuerto y, por la tarde, dimos una vuelta por el perímetro del aeropuerto (los aviones pasaban a cincuenta metros por encima de nuestras cabezas), siendo acompañados en todo momento por Jerónimo.



Para nosotros fue una gran satisfacción visitar el aeropuerto y conocer personalmente a Jerónimo Orellana. Nuestro agradecimiento a «Jero» por su afabilidad, paciencia y buen humor con nosotros.

Radio Club Fragati
Fraga (Huesca)

Teléfono para emergencias marítimas

Adjunto envío fotocopia de una noticia publicada en la *Revista General de Marina* de Julio de 1994 referente a la entrada en funcionamiento de un número de teléfono

donde informar sobre emergencias marítimas. Dado que dentro del colectivo de radioaficionados existen navegantes y aficionados a la mar que están a la escucha en bandas del Servicio Móvil Marítimo y en las frecuencias de emergencia y socorro, creo que sería interesante que publiquen esta noticia para que en el supuesto de escucha u observación de algún accidente marítimo pudieran informar a la autoridad competente.

Alvaro García-Hierro, EC4DFI
Badajoz

Reproducimos a continuación el texto mencionado en la carta de Alvaro, EC4DFI, que dice así:

En toda España ha entrado en funcionamiento el número de teléfono 900 202 202 para informar sobre incidentes marítimos, en conexión directa con el Centro Regional de Coordinación de Salvamento Marítimo más próximo del lugar de llamada.

El teléfono, dispuesto al público en general, pretende ser la línea caliente de colaboración entre los ciudadanos y la Administración Marítima a través de los Centros Coordinadores de Salvamento.

Según los responsables de la Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Marítima, de la que dependen los Centros Coordinadores, con el nuevo teléfono se pretende movilizar al ciudadano y al navegante para colaborar con la seguridad marítima. Así, si alguien observa un accidente marítimo, incluso desde la costa, podrá utilizar este número telefónico, para que avise urgentemente a las autoridades y organizaciones de salvamento, por mediación del Centro Coordinador de Salvamento más próximo, que se pondrá en contacto con la Capitanía Marítima, Cruz Roja, Guardia Civil, Policía Nacional o Policía Local para activar el rescate y su actuación.

Una de las características de este servicio es que está en alerta permanente las 24 horas del día.

Respuesta a los comentarios sobre CW

Queridos amigos EA6ACC y EA1FFB: Desearía hacer un comentario con respecto a la CW a la que respeto y admiro, pero no estoy de acuerdo con vuestro punto de mira. Como bien dices el amigo José, EA6ACC, eres un fuera de serie en esta rama de transmisión, pero piensa en los radioaficionados que no son tan buenos y les cuesta mucho llegar a EA. Creo que se debería crear otra banda aparte para los CW (listos) y después compararíamos con los radioaficionados que hacen Fonía, tu ya sabes por donde voy, una pequeña encuesta para ver la diferencia.

Con respecto a tu comentario de los EA antiguos, siento decirte que no se han reconvertido ni el 1 %. Siento amigo EA6ACC no estar de acuerdo con tu opinión, discrepo totalmente.

Por lo que leo observo que sales poco en fonía (normal sino te gusta), eso mismo le pasa al bando contrario. Leo en tu escrito que comenzaste en EB, los más torpes que tú, comienzan en ECB (los que no son

radioaficionados) pero que pagan su canon como todo el mundo. Aquí es donde nace la vocación por la Radio, algunos continúan y otros se van, los que se quedan se dividen en dos bandas, empiezan EB-EC-EA. Comienza el filtro, ¿qué es lo que temen los telegrafistas y los EA? Yo te lo voy a decir, los telegrafistas como han tenido que hacer la telegrafía los demás también lo tienen que hacer y el que no llegue que se vaya, así se queda el espectro más limpio y los EA que no tuvieron que pasar la telegrafía temen que los vayan a examinar..., por favor dejarse de tonterías, seamos más serios. Llegará el día en que a causa del filtro los EA más antiguos se van a quedar más solos que la una, a lo mejor eso es lo que quieren.

A nadie se le puede negar de aprender lo que quiera, pero que no sea como una imposición. Que se cree un nuevo EA-CW y así si hay que medir a todo el mundo con el mismo rasero, que examinen al que no haya hecho la CW. A mí la CW me gusta a nivel elemental, sé Morse como tú, pero no soy tan bueno a la hora de la recepción. ¡Ah! y te diré para tu información que el país más avanzado en el nivel de Telecomunicaciones hace dos años que quitó el Morse.

Creo amigo Eubaldino, EA1FFB, que por el camino que llevamos haremos señales de humo. No creo que se le pueda achacar al amor propio de nadie y herir su sensibilidad si no le gusta la CW. Yo escucho los segmentos de CW y la verdad es que parece una jaula de grillos y no sabes a quien escuchar, haces una llamada CQ y te salen en las emisoras pisándose las unas a las otras. Si a Vds. le gustan me parece muy bien, a mí no. En fin amigo Eubaldino, creo que si se hiciera una criba de CW no quedaría ni el 2 %. Creo que habría más radioaficionados a la CW si no fuera una imposición.

Espero no herir la sensibilidad de nadie, como dije antes respeto y tengo un profundo afecto por la CW pero en menor proporción. Y te diré para que se entere todo el mundo ¡Viva la radioafición, la fonía y la CW, y como no sin olvidar a los colegas de 27 MHz, que también son radioaficionados!

Escucho comentarios de colegas que se quieren preparar para CW y dicen que cuando se saquen el distintivo EA y EC lo dejan aparcado. Recordarte colega que en la CW cada uno va a su aire, el 80 % transmite a una velocidad que sólo puede ser entendida con un ordenador, sino no hay manera, ¿qué ejemplo le damos a los que vienen? Para mí entender esto es nefasto. Así, el pobrecito que empieza porque le gusta la CW y tropieza con colegas que se la dan de ser muy buenos y no ayudan en nada a los compañeros que comienzan. Además colega te voy a decir otra cosa, la URE no dispone de local apropiado ni monitores especialistas para enseñar radio y CW, eso sí te venden los libros y ahí te las den todas. ¡Es así como se ayuda! Por favor, dejar las cosas como están, que ya el tiempo dirá lo que tiene que decir, él se encargará de dejar las cosas en su sitio.

Y ésta es la respuesta a los comentarios aparecidos en la revista número 128.

Juan Carlos Claros, EC7CGZ
Málaga

¿Precios? ¡Fantásticos!



IC-S21

Disfrute de todo un ICOM al mejor precio

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

65.000 PTA¹
68.000 PTA²
IVA incluido

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

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

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

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



Deseo recibir información sobre las ofertas de precios ICOM

C-08 _____

Nombre y apellidos _____

Empresa _____

Cargo _____

Dirección _____

Teléfono _____

Fax _____

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

INDIQUE 5 EN LA TARJETA DEL LECTOR

LEGISLACION

Resolución de 27 de julio de 1994, de la Dirección General de Telecomunicaciones, por la que se establecen el procedimiento, condiciones y requisitos necesarios para el otorgamiento de autorizaciones, con carácter temporal y experimental, a titulares de estaciones de aficionado para la utilización de la banda de 50,0 MHz a 50,2 MHz.

Ante el interés manifestado por el colectivo de radioaficionados por la realización de experimentos y estudios técnicos utilizando frecuencias de la banda 47 a 68 MHz, que actualmente está atribuida al servicio de radiodifusión por la Nota de Utilización UN-15 del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), aprobado por Orden de 29 de diciembre de 1989 y modificado por Orden de 11 de junio de 1991, esta Dirección General, por Resolución de 4 de diciembre de 1991, estableció el procedimiento y requisitos para obtener dichas autorizaciones.

Teniendo en cuenta la atribución de la citada banda 47 a 68 MHz al servicio de radiodifusión, con carácter previo a la concesión de las citadas autorizaciones al colectivo de radioaficionados, fue necesario realizar un estudio de compatibilidad por el cual quedaron establecidos los aspectos técnicos y ámbito geográfico dentro del cual es posible compatibilizar ambos servicios.

Estas autorizaciones fueron otorgadas con carácter temporal y experimental por un plazo de un año prorrogable a dos quedando la validez de las autorizaciones condicionada, en todo caso, a la no producción de interferencias perjudiciales sobre otras estaciones radioeléctricas autorizadas que funcionan de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

Una vez finalizado el plazo máximo de vigencia de dichas autorizaciones previsto en la Resolución de 4 de diciembre de 1991, considerando que los radioaficionados autorizados han hecho una adecuada utilización de esta banda, que no se han constatado perturbaciones en el uso compartido de la misma, a la vista de los resultados y experiencias obtenidos que se deducen de las Memorias de actividades presentadas y del interés manifestado por el colectivo de radioaficionados en seguir utilizando la mencionada banda con carácter experimental así como su deseo de que estas autorizaciones puedan otorgarse a un colectivo más amplio de radioaficionados que los inicialmente previstos en la Resolución de 4 de diciembre de 1991, se considera conveniente otorgar nuevas autorizaciones temporales para su utilización en condiciones técnicas similares a las ya establecidas en la Resolución de 4 de diciembre de 1991 y modificando los requisitos para su otorgamiento en orden a ampliar el número de radioaficionados que pueden presentar solicitud.

La disposición final tercera del vigente Reglamento de Estaciones de Aficionado, aprobado por Orden de 21 de marzo de 1986, faculta a esta Dirección General para autorizar características técnicas o modalidades operativas distintas a las señaladas en dicho Reglamento.

En virtud de lo anterior, y en uso de la facultad conferida a esta Dirección General por la Orden de 29 de diciembre de 1989 para autorizar, con carácter temporal o experimental, usos diferentes a los señalados en el mencionado Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias resuelvo:

Primero.-Otorgar, con carácter temporal y experimental, un número limitado de autorizaciones para realizar emisiones en la banda de frecuencias de 50,0 MHz a 50,2 MHz, de acuerdo con el procedimiento, condiciones y requisitos que se indican en los apartados siguientes.

Segundo.-Condiciones de utilización:

1. Las emisiones en esta banda se realizarán de acuerdo con las siguientes características técnicas:
Banda de frecuencias (MHz): 50,0-50,2.
PIRE \leq 30 W.
Clase de emisión: A3E, A1A.
2. Las autorizaciones serán nominativas y sólo habilitarán para la realización de emisiones a su titular.
3. Las autorizaciones se otorgarán por un plazo máximo de vali-

dez de un año, prorrogable por otro año a petición del titular de la autorización.

4. Las emisiones se podrán autorizar, dentro del territorio nacional, para el lugar o lugares donde se pretenden llevar a cabo las experiencias, siempre que sea compatible con la utilización del espectro radioeléctrico en la zona solicitada.

Tercero.-Requisitos para su otorgamiento:

1. Los titulares de estas autorizaciones deberán cumplir como mínimo, los siguientes requisitos:
 - a) Tener una antigüedad de, al menos, cuatro años como titular de una licencia de clase A.
 - b) Haber participado en los últimos cinco años como operador titular, en al menos, tres concursos internacionales y cuatro nacionales, específicos de VHF-UHF.
 - c) Estar al corriente del pago del canon por utilización del espectro radioeléctrico.
 - d) No estar sometido a expediente sancionador ni haber sido sancionado en los últimos cinco años.
 - e) Ser presentado por una asociación provincial o nacional de radioaficionados legalmente reconocida por la Dirección General de Telecomunicaciones.

2. Para la selección de los distintos solicitantes se considerarán y ponderarán especialmente:

- a) Los experimentos y estudios técnicos que se pretenden realizar, con especial atención a las propuestas de trabajos en equipo.
- b) La realización de otras actividades relevantes en el campo de la radioafición, publicaciones de artículos, etc.

En igualdad de condiciones se estimarán preferentes las solicitudes presentadas por radioaficionados que no hayan dispuesto hasta la fecha de distintivo habilitante para la realización de este tipo de emisiones.

Cuarto.-Procedimiento:

1. En el plazo máximo de dos meses a partir de la publicación de esta Resolución, todo solicitante de una autorización deberá presentar en la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones correspondiente la siguiente documentación:

- a) Solicitud con los datos personales y declaración de que se cumplen los requisitos mínimos exigidos en el punto 1 del apartado tercero, así como relación de concursos en los que ha participado en los diez últimos años.
- b) Escrito de presentación de la solicitud por parte de una asociación provincial o nacional de radioaficionados legalmente reconocida.
- c) Memoria con la descripción de las actividades y estudios técnicos que se proyectan realizar, indicando muy claramente el lugar o lugares donde tiene previsto realizar las experiencias.

2. La Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones remitirá la documentación presentada a la Subdirección General de Concesiones y Gestión del Espectro Radioeléctrico, con certificación expresa de que el solicitante se encuentra al corriente del pago del canon por reserva de espectro radioeléctrico, que ha abonado la tasa de tramitación correspondiente y que no se encuentra sometido a expediente sancionador ni ha sido sancionado en los últimos diez años.

3. La Dirección General de Telecomunicaciones, en el plazo máximo de cuarenta y cinco días, a partir de la fecha de la recepción de la solicitud, resolverá sobre las solicitudes presentadas, teniendo en cuenta que el número de autorizaciones otorgadas en cada momento no podrá ser superior al 5 por 1.000 del número de licencias de radioaficionados clase A vigentes e indicando expresamente los lugares desde donde se pueden llevar a cabo las emisiones y que no está permitido realizar ninguna experiencia adicional fuera de dichas zonas, salvo autorización expresa de la Dirección General de Telecomunicaciones.

Si el número de solicitudes presentadas fuera superior al de autorizaciones que pueden ser otorgadas en cada momento se procederá a la adjudicación de las autorizaciones según la valoración que resulta del punto 2 del apartado tercero. Las personas que no obtengan autorización quedarán en lista de espera hasta tanto se produzca vacante dentro del número máximo de autorizaciones que en cada momento se puedan otorgar.

4. No se prorrogarán aquellas autorizaciones para las que su titular no haya presentado, con anterioridad a su fecha de caducidad, solicitud de prórroga.

5. Caducada definitivamente una autorización, su titular deberá presentar, en el plazo máximo de un mes, a partir de la fecha de caducidad, una Memoria con la actividad realizada y los resultados obtenidos.

(Del BOE núm. 233, de 29 septiembre 1994)

EN BUSCA DE COMUNICACIONES EFICIENTES



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

- Full duplex entre VHF y UHF
- Memoria de 40 canales
- Control individual en las bandas VHF o UHF
- Llamadas selectivas, individuales o por grupos por DSQ
- Modo de repetidora de banda cruzada
- Mensajes numéricos, auto discado, pager
- 3 vatios de salida o 5 vatios opcional con EBP-22N
- TSQ como opción

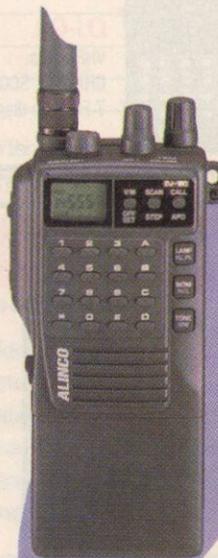
*Modificable para recibir banda aérea 108-140MHz AM y 900MHz FM celular



VHF FM Radio transmisor/ receptor portátil

DJ-G1 (Tx/Rx 130-174MHz/ Rx 400-470MHz)

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



UHF FM Radio transmisor/ receptor portátil

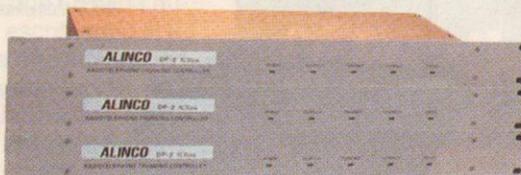
DJ-480 (400-420/420-450/ 450-470MHz)

VHF FM Radio transmisor/ receptor portátil

DJ-180 (130-155/ 150-174MHz)

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

DP-2 Controlador Troncal



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



VHF FM Radio transmisor/ receptor móvil

DR-130 (136-155/144-148/ 150-174MHz)

UHF FM Radio transmisor/ receptor móvil

DR-430 (400-420/420-450/ 450-470MHz)

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



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

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

Cargador Rápido EDC-45/46A

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



VHF & UHF Móvil de banda dual

DR-599 (136-174/ 420-470 MHz*)

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

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

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

Noticias

Límite de edad en la licencia de radioaficionado. En alguna ocasión hemos comentado en *CQ Radio Amateur* la improcedencia de establecer reglamentariamente un límite de edad mínima para poder solicitar la licencia de radioaficionado, cosa que ya abolieron los países más progresistas, como Estados Unidos de América. Ahora, reforzando nuestro criterio, nos llega la noticia de que el Diploma DXCC más «joven» se ha concedido al niño de nueve años de edad Casey Haley, AB5RG, que lo recibió en el pasado mes de abril. Casey vive en South Houston, Texas, y es bien patente que acaba de dar prueba fidedigna de su capacidad para ostentar una licencia de radioaficionado.

Potenciación de la informática portátil. *Apple* ha reforzado su oferta informática con el anuncio de cinco nuevos ordenadores portátiles fundamentados en el microprocesador 68LC040 de Motorola que opera a 66/33 MHz. Los nuevos PowerBook 520, 520c y 540c incorporan diversas tecnologías de vanguardia, como el *Trackpad*, un dispositivo que permite a los usuarios controlar el cursor con el tacto de un dedo. Asimismo disponen de una o dos baterías inteligentes capaces de proporcionar hasta siete horas de autonomía.

Microsatélite universitario español. En el próximo mes de febrero la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos pondrá en órbita un pequeño laboratorio espacial diseñado y construido por profesores y alumnos. El «UPM/LA Sat» pesa 50 kg y mide 45 x 45 x 53 cm y será lanzado desde la base de Kourou, Guayana francesa, a bordo de un cohete *Ariane IV* que lo situará en una órbita polar a 800 km de distancia de la Tierra (órbita baja). El número de personas que han colaborado en el proyecto, según su director técnico, es de alrededor de unos 15 profesores y unos 40 o 50 alumnos becarios.

Futuras publicaciones. El *Radiocommunications Bureau de la UIT* tiene el proyecto de publicar un considerable número de manuales en el próximo año, todos ellos relacionados con las radiocomunicaciones y referidos particularmente a: comunicaciones vía satélite, distribución del espectro, radiocontrol de bandas, antenas, siste-

mas digitales de repetidores, propagación, etc. La UIT espera incluir publicidad comercial en estos volúmenes.

Satélite Inmarsat superpoderoso. La organización internacional de telecomunicaciones marítimas se ha dirigido a la firma *Martin Marietta* en demanda de un quinto satélite *Inmarsat-3* cuyo coste es de 80 millones de dólares USA con el fin de disponer de una cobertura suficiente para sus servicios móviles marítimos actuales y del futuro.

Los satélites *Inmarsat-3* tienen una potencia de más de ocho veces la de los *Inmarsat-2* (de la segunda generación) que actualmente se hallan en servicio. Con estos nuevos satélites de mayor potencia se espera captar nuevos usuarios de las unidades móviles más pequeñas a las que se podrá ofrecer el servicio a mejor precio. Cada *Inmarsat-3* radiará un haz semiesférico y cinco haces estrechos y se podrá proceder a la distribución de la potencia y de la anchura de banda de cada uno de ellos según las necesidades del tráfico. La serie *Inmarsat-3* se halla actualmente en construcción bajo la colaboración de la empresa norteamericana *Martin Marietta* y la sociedad europea *Martra*

Marconi Space. El lanzamiento de estos satélites está previsto para finales de 1995 y el quinto satélite estará listo para 1997.

Caminando hacia la licencia internacional. El Comité Europeo de las Radiocomunicaciones (ERC) de la Conferencia de las Administraciones europeas de correos y telecomunicaciones, acaba de poner a punto los mecanismos de la reglamentación destinada a facilitar la instalación y la explotación de las estaciones de radioaficionado en el ámbito continental. La Recomendación T/R 61-01 de la CEPT ha sido recientemente revisada en vistas a permitir el uso de la estación de radioaficionado en cualquier país extranjero de la comunidad CEPT. A ello se han adherido tres países no miembros de la CEPT.

Recientemente la reunión de marzo de 1994 que tuvo lugar en Chipre, la ERC revisó la Recomendación T/R 61-02 de la CEPT relativa al «examen armonizado» para la obtención de la licencia de radioaficionado. Con este examen, cualquier radioaficionado de un país CEPT podrá obtener una licencia en cualquier otro país CEPT sin necesidad de examen alguno cuando sea residente en dicho otro país. ☐

Visión de presente



La espectacular visión de futuro que aquí contemplamos es una «visión de presente» gracias a *Rohde & Schwarz*. Se trata del sistema de antena para microondas AC308 especialmente concebido para el servicio móvil y preparado para trabajar en toda la banda comprendida entre 1 y 40 GHz. Lleva módulos exteriores mezcladores, conversores reductores de frecuencia y amplificadores que optimizan cualquier tipo de enlace con los sistemas receptores o analizadores. Incorpora sistemas orientativos de acimut (360°) y de elevación ($\pm 15^\circ$) y se puede gobernar por control remoto para apuntarla en la dirección de la señal incidente. La unidad de control permite la orientación manual o bien la conexión a un sistema de control informatizado. Para la recepción de satélites geoestacionarios el margen de elevación se puede ampliar hasta los 55° ($40^\circ \pm 15^\circ$) mediante el ajuste manual de la antena. A su lado, en la imagen, se halla el analizador de espectro FSM, también de *Rohde & Schwarz*. Realmente podemos afirmar que el futuro se ha hecho presente. (Foto cortesía de *Rohde & Schwarz*).



Ramón Suau, EA3AQJ, director del GET

«Nadie vincula a la radioafición con los avances tecnológicos»

El Grup d'Estudis de Telecomunicacions (GET) tiene como fines primordiales el estudio, divulgación y fomento de las comunicaciones radioeléctricas *amateurs*. Aprovechando que en estas fechas se celebra el segundo año de su inicio como Asociación, entrevistamos al director del GET, Ramón Suau Albert, EA3AQJ.

— ¿Cómo fue que decidistéis crear la Asociación y cuáles fueron los motivos?

— Más que crear el GET, diría que lo que hicimos sus fundadores fue primordialmente dar continuidad a un trabajo individual y espontáneo realizado durante muchos años y hacerlo en equipo que es como se consiguen las grandes empresas. La radioafición fue la correa de transmisión que hizo posible el sincronismo de nuestras ideas, generando con nuestro trabajo colectivo una imagen exterior más real de lo que para nosotros es el espíritu de la radioafición y realzar su ingrediente principal que es la técnica. Este es uno de nuestros objetivos.

Si damos un repaso a la historia de la radioafición, en los últimos 10 o 15 años, constatamos que la opinión pública, la Administración y los medios de comunicación confunden generalmente lo que es la radioafición de forma muy negativa para su buen desarrollo. Nadie vincula a la radioafición con los avances tecnológicos; es cuando

salen a la luz temas como comunicaciones digitales, satélites, EME, MS, Radioastronomía, microondas, ATV, estudios de propagación, etc., y todos aquellos medios que se utilizan habitualmente en nuestra común afición, que sorprenden y se crea un gran interés por el simple hecho de haber mostrado otra imagen que desconocían. Es cierto que una minoría de aficionados a las comunicaciones no tiene un gran interés por la técnica, pero sí no es defendiendo y promoviendo la misma, ¿cómo justificamos la permanencia en las cada día más codiciadas y buscadas bandas que tenemos asignadas?

No se trata únicamente de justificar nuestra labor, nuestro colectivo tiene que eliminar de una vez los individualismos y personalismos; en general, somos una mezcla formada a partes iguales. Por un buen nivel de investigación y por la experiencia adquirida durante años, hay que conseguir un frente común para lograr el cambio radical de imagen para que las comunicaciones de aficionado tengan el prestigio que se merecen. No es un invento mío ni un capricho. Observando las organizaciones de otros países de nuestro entorno europeo, es evidente cómo se han potenciado, desde la experimentación en nuevas bandas hasta el gran «boom» de las microondas. Un ejemplo: Gran Bretaña, acceso a todos los poseedo-

res de licencia a la banda de 6 metros (50 MHz), diez balizas en 1,2 GHz, cuatro en 2,3 GHz, una en 3,4 GHz, siete en 10 GHz, 22 repetidores de ATV, infinidad de *kits* de cualquier montaje que se nos ocurra y un largo etcétera de iniciativas de una política a seguir.

El trabajo individual siempre ha existido y existirá, lo que es más difícil es darlo a conocer al resto del colectivo. Es muy conveniente hacer un gran esfuerzo para que nuestros avances y evoluciones lleguen a aquellos que, no perteneciendo a nuestro entorno, tienen una influencia desde la Administración y los medios de comunicación. De no ser así, nos quedaremos inmersos en el catálogo general de radioaficionados sin que quede ninguna constancia de la realidad actual de nuestro quehacer diario.

Uno de los objetivos del GET desde hace dos años, con el trabajo en equipo y dentro de nuestras posibilidades económicas y en el área de influencia más cercana, es dar a conocer una realidad técnica de la radioafición; divulgar temas científicos a bajo nivel. En general, intentamos crear un prototipo de artículo, conferencia o demostración sobre las comunicaciones, siempre fuertemente impregnada de técnica.

— ¿Cómo valorarías estos dos años de actividad?

— Es muy difícil valorar en tan poco tiempo la actividad realizada. Dado que en esta fase inicial nuestro interés se centra en observar y constatar cuáles son las temáticas que despiertan mayor interés, qué medios son los más apropiados y dónde hay que hacer un esfuerzo logístico demostrativo para impactar a la audiencia, todo este conjunto de intenciones dirigidas a hacerlo bien lleva de por sí un trabajo muy laborioso. Sirva como ejemplo el simple montaje de los vídeos con los cuales se apoyan las intervenciones o demostraciones y en las que se invierte infinidad de horas.

No obstante, sería erróneo extraer como conclusión que el objetivo del GET en esta área de divulgación es proporcionar los conocimientos necesarios para que se produzca el reconocimiento y cambio de imagen que necesita la radioafición. Somos nosotros quienes aprendemos de ellos a través de nuestros alicientes y así podemos incidir en aquellos temas que despiertan mayor interés. Es en definitiva crear una espiral divulgativa con expansión hacia el exterior.

Durante este corto período de nuestra existencia como Asociación, cabe destacar como más significativo la realización de dos ciclos de conferencias que se han



Grup
d'Estudis de
Telecomunicacions

c/ Bartomeu Pi, 19 at 3a
08014 Barcelona
Fax 93 - 718 55 81

celebrado en la EUPVG (Escuela Universitaria Politécnica de Vilanova y la Geltrú) y en la Escuela Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones de la UPC (Universidad Politécnica de Catalunya) de Barcelona, de las cuales podemos sacar unas conclusiones extraordinariamente favorables en base a los objetivos y a la línea de trabajo que nos habíamos propuesto. En la EUPVG, el ciclo de conferencias fue promovido por Carles Díaz, EA3BAT, que es profesor de la misma y fundador del radioclub allí existente (el primero en Cataluña dentro de una Universidad) y que durante muchos años ha desarrollado una labor extraordinaria de divulgación y promoción de las comunicaciones «del Servicio de Aficionado», dentro y fuera de la Universidad. En la UPC de Barcelona han sido los propios estudiantes, que con la reciente creación de un radioclub en la misma Universidad, han preparado este primer año unos ciclos de conferencias sobre comunicaciones, quedando gratamente satisfechos y a la vez sorprendidos por los temas que se trataron relacionados con la radioafición y que les hizo descubrir nuevos horizontes.

Destaco principalmente estos dos ciclos de conferencias en universidades porque está dentro del conjunto de nuestros objetivos como Asociación. Cubrir este vacío informativo que existe de las comunicaciones de aficionado en el sector público, técnico medio y alto, al que salvo casos esporádicos nadie se preocupa en este país de tenerlo al corriente de nuestra actividad; labor que prodría salir fortalecida con trabajos y colaboraciones mutuas, abriendo un amplio campo de posibilidades de todo tipo, bien sea en investigación como en las posibles aplicaciones que se deriven a través de las mismas. Los pioneros de la radioafición obtuvieron el reconocimiento de la sociedad a través de sus continuas aportaciones a los avances tecnológicos de forma altruista. Siempre ha sido así, hasta que la tecnología (como es natural por intereses económicos) avanza vertiginosamente, y es difícil que estemos a ciertos niveles. Pero son muchos los países que siguen potenciando la radioafición desde las escuelas y universidades porque saben que a partir de esta



afición con el tiempo se forman grandes técnicos, lo cual revierte en beneficio del propio país.

Lo que sí es imperativo es que la imagen de la radioafición sea más actualizada, es entonces cuando la juventud se entusiasma al conocer los sistemas de comunicaciones modernos. Paralelamente, en otras áreas más ligadas a la radioafición, hemos llevado a cabo diferentes intervenciones y demostraciones dirigidas a un público que teóricamente es conocedor de la existencia de las actividades que venimos ofreciendo como tema. Es interesante observar como los asistentes, una vez terminada la conferencia o demostración, descubren que aquellas actividades que parecían estar lejos de sus posibilidades técnicas, operativas o económicas, no lo están, o en todo caso no son tan inalcanzables como habían supuesto. Podemos también sacar como conclusión, después del tiempo transcurrido, que hemos creado interés y dedicación en algunas áreas muy concretas de la radioafición, lo cual nos alienta a seguir trabajando.

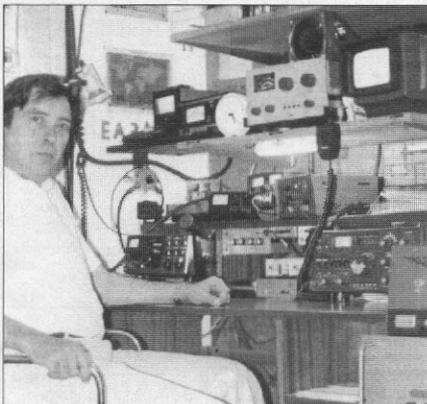
Por último, quisiera destacar la intervención de uno de los miembros de nuestro grupo, Xavier Condominas (EA3DBQ), en el *Star Party 94* que organizó la *Associació Astronòmica de Castelldefels* (AAC) en conmemoración del 25 aniversario de la llegada del hombre a la Luna, y que dentro del apartado de actividades denominado «Taller de radioastronomía», pronunció una conferencia bajo el título «Introducción a la Radioastronomía».

– ¿Qué proyectos tenéis para el futuro?

– Tenemos muchos proyectos, todos aquellos que nuestra imaginación es capaz de plantearse como válidos en base a nuestros objetivos. Pero se nos genera un problema, y es que el hecho de haber iniciado una labor que hasta el momento era casi inexistente, está todo por hacer. Tenemos primero que establecer muy claramente nuestras prioridades, centrándonos básicamente en el área de divulgación, que está bastante ligada con la de promoción. La de experimentación, salvo un proyecto (para realizarlo todos los miembros del GET en conjunto)

que está en vías de autorización por la DGTel, se centra en los trabajos que cada uno de nosotros realiza. Para más adelante tenemos varios proyectos que engloban estudios de propagación y comunicación por dispersión meteórica con otras entidades nacionales e internacionales y que dada su complejidad estamos preparando minuciosamente.

Podemos afirmar, en función de los sondeos que hemos efectuado entre los asistentes a las actividades realizadas, el interés que existe por profundizar en el conocimiento de los sistemas de comunicación vía satélite y digitales, los cuales no podemos cubrir por falta de especialistas dedicados a los mismos. Prometemos en un futuro inmediato contar con la/s persona/s que puedan hacerse cargo de estos interesantísimos temas. En otro orden de cosas, observamos –y conste que no hemos inventado nada nuevo– que las imágenes, vídeos, transparencias y diapositivas, en las actividades divulgativas se agradecen muy por encima de todo lo hablado, pero la atención se centra al máximo cuando se pueden hacer demostraciones prácticas en directo sobre el tema tratado, desde el comunicado hasta el circuito impreso y su montaje, y aún mejor si es funcionando, el éxito está asegurado...



172 páginas
ilustrado
16 x 21,5 cm
P.V.P. 2.500,-
incluido IVA



Esta obra es un sencillo relato de las experiencias del autor en el campo de los satélites artificiales de aficionados.

Extracto del índice:

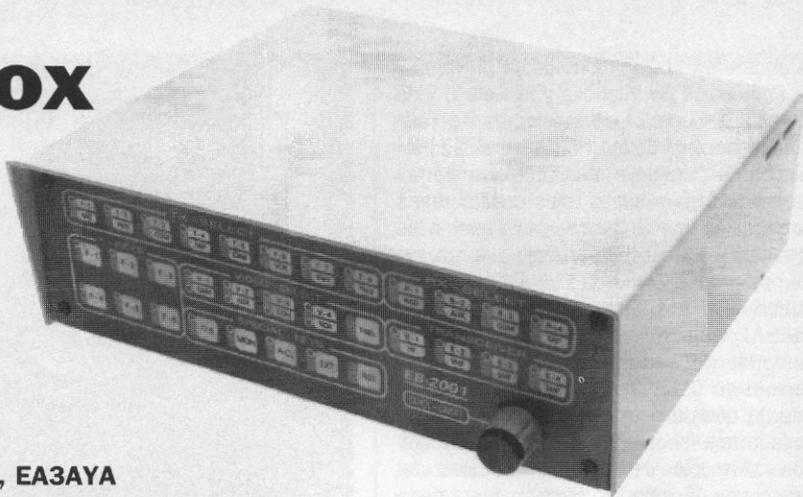
Introducción; ¿Qué es la Radioafición?; Los pioneros; Primeras experiencias espaciales; Iniciación a los satélites artificiales; Asociaciones; El programa Shuttle; El programa soviético; Los microsátélites; Los módulos; Los programas de seguimiento; Antenas; Equipos necesarios; El efecto Doppler; Comunicaciones digitales; Los satélites meteorológicos.



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la
HOJA-LIBRERÍA insertada en
la Revista

Electronic Box modelo «EB-2001» (III)



Enric Bonada*, EA3AYA

Una de las características que hacen de la unidad «EB-2001» un equipo extremadamente versátil, es la posibilidad de su control remoto mediante un ordenador exterior.

Control remoto por ordenador

Se ha previsto un circuito de interfase de entrada/salida que puede ser conectado al puerto paralelo de un ordenador, así como un conjunto de comandos que permiten acceder a la práctica totalidad de sus funciones. Los niveles o tensiones de trabajo permitidos en este circuito, son los típicos de los circuitos TTL, +5 V para nivel alto bit = 1, y 0 V para nivel bajo bit = 0.

Durante el diseño de la unidad «EB-2001» se trató en todo momento de simplificar al máximo la configuración y funcionamiento de este circuito, a fin de pudiera adaptarse a la práctica totalidad de ordenadores del mercado. También se trató que su control estuviera al alcance de cualquier aficionado con unos mínimos conocimientos de programación.

Para seleccionar el circuito de interfase y poder acceder al control remoto por ordenador es necesario en primer lugar activar el pulsador EXT situado en el grupo de teclas especiales del panel frontal. Esto inhibe completamente el teclado de la unidad «EB-2001», con excepción de la tecla EXT que permite el regreso al control manual, y la tecla RST que efectúa un *reset* total del equipo, dejándolo con todos sus controles en la configuración inicial de puesta en marcha.

Al recibir un comando a través del circuito de interfase, el microprocesador comprueba en primer lugar su validez, posteriormente ejecuta la orden y procede a la actualización de los LED del panel de control, al tiempo que se emite un sonido *bip* de confirmación de recepción.

Este circuito también dispone de una salida que proporciona la información necesaria para conocer el estado de los indicadores luminosos del panel de control. La salida de estos datos se efectúa de forma automática tras la recepción del comando de interrogación o después de la ejecución de cualquier comando, independientemente de que su origen sea el teclado o el circuito de interfase. Esta característica puede utilizarse para que el ordenador que controla las funciones de la unidad «EB-2001» pueda conocer siempre que lo requiera, la situación y estado del teclado.

Descripción del circuito de salida. El circuito de salida proporciona información sobre el estado de los LED en formato serie o secuencial. Para ello se han previsto dos líneas. La primera de ellas permite acceder a la señal de

reloj necesaria para la sincronización, mientras que la segunda proporciona los datos referentes al estado de los pulsadores. Las señales de RELOJ (CLOCK) y D.INFO (DATA) están disponibles respectivamente en las patillas número 7 y 8 del conector del interfase. La conexión de estas líneas con el ordenador podrá hacerse a través del puerto paralelo del ordenador, siempre que su programa de control disponga de las rutinas necesarias para poder interpretarlas.

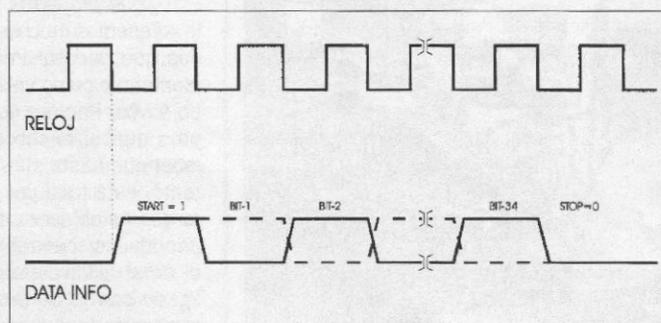
La programación necesaria en el ordenador para la identificación y empleo de los datos facilitados por este circuito, puede resultar algo compleja para usuarios inexpertos. De todas formas en la mayoría de los casos no será necesario su empleo, que quedará reservado para algunas aplicaciones muy especiales o estaciones automatizadas en las que no intervenga ningún operador, a fin de que el programa de gestión pueda tener acceso en todo momento al estado global de la estación.

Formato de los datos en el circuito de salida. Como se ha descrito anteriormente, el circuito de salida en serie está compuesto únicamente por la señal de datos D.INFO y la señal de RELOJ.

Siempre que se ejecute un comando válido que provenga del teclado o de un ordenador exterior o se reciba el comando de interrogación, se transmitirá de forma automática por este circuito el nuevo estado del panel de control.

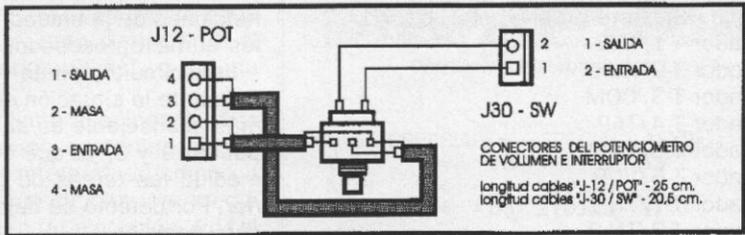
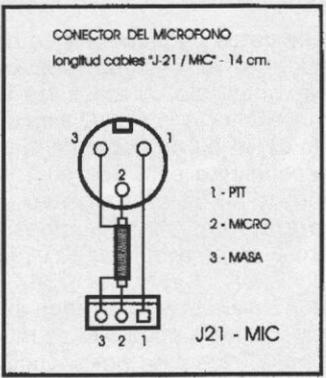
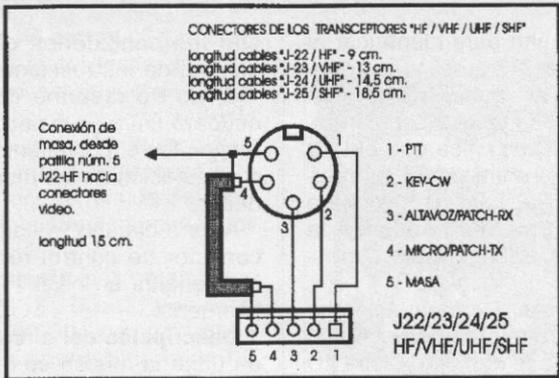
En primer lugar aparecerá en la línea de reloj un tren de impulsos en forma de onda cuadrada, con la única finalidad de permitir la sincronización del ordenador exterior. Inicialmente se transmiten unos 40 ciclos. La frecuencia y duración de esta onda no es importante y podrá variar en futuras versiones del programa interno de la unidad «EB-2001».

Durante la transmisión de estos impulsos previos, la línea de datos estará en todo momento en nivel bajo. Después de esta secuencia de sincronización, se transmite por la



Formato de datos en el circuito de salida.

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

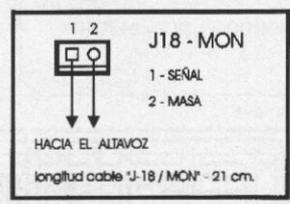
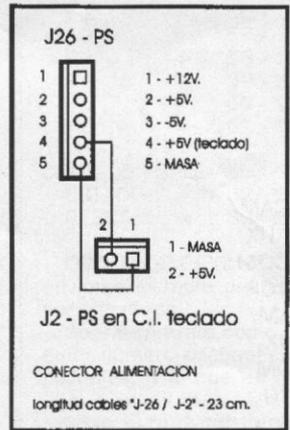
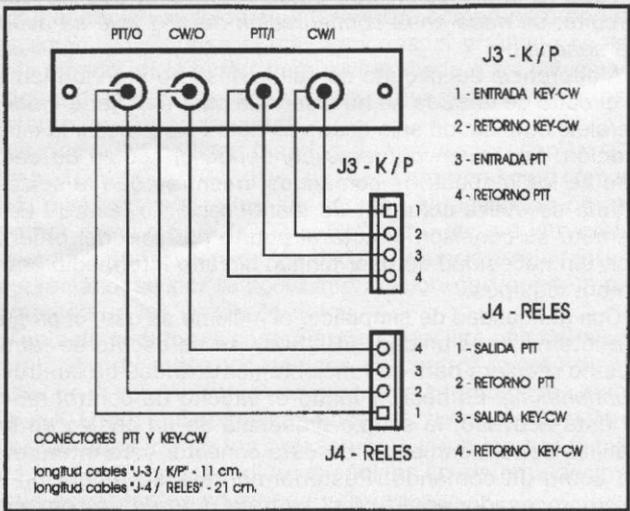


NOTA

Todos los conectores vistos desde el interior del aparato, y con su orientación real en el circuito impreso.

Usar cable apantallado para las conexiones de audio.

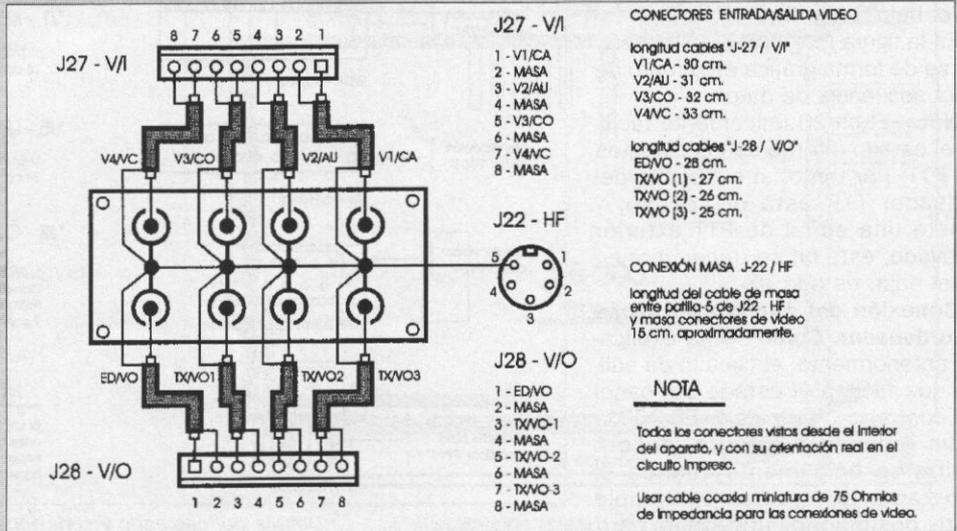
Detalle del cableado y conexionado interno-1.



NOTA

Todos los conectores vistos desde el interior del aparato, y con su orientación real en el circuito impreso.

Detalle del cableado y conexionado interno-2.



NOTA

Todos los conectores vistos desde el interior del aparato, y con su orientación real en el circuito impreso.

Usar cable coaxial miniatura de 75 Ohms de Impedancia para las conexiones de video.

Detalle del cableado y conexionado interno-3.

línea de datos un primer bit en nivel alto para identificar el inicio de la transmisión, seguido de 33 bits correspondientes al estado de todos los LED del panel frontal, con la única excepción del LED asociado a la tecla EXT. La transmisión de un bit en estado alto (+5 V) significa que el LED correspondiente está activado, por el contrario si la información de un bit se transmite en nivel bajo (0 V) deberá interpretarse como LED apagado. Una vez finalizada la transmisión, ambas líneas quedarán en nivel bajo correspondiente al estado de reposo.

Orden de los bits en la línea de datos. A continuación se facilita una tabla en la que se muestra el orden en que son transmitidos los bits correspondientes al estado de los LED del panel frontal, por la línea de datos.

BIT-1 - Bit de arranque.- Siempre en nivel alto, bit = 1

BIT-2 - LED del pulsador T-1/MIC

BIT-3 - LED del pulsador T-2/AUX

BIT-4 - LED del pulsador T-3/COM

BIT-5 - LED del pulsador T-4/TAP

BIT-6 - LED del pulsador T-5/CAM

BIT-7 - LED del pulsador T-6/VCR

BIT-8 - LED del pulsador T-7/TN-1

BIT-9 - LED del pulsador T-8/TN-2

BIT-10 - LED del pulsador R-1/RAD

BIT-11 - LED del pulsador R-2/AUX

BIT-12 - LED del pulsador R-3/COM

BIT-13 - LED del pulsador R-4/TAP

BIT-14 - LED del pulsador E-1/HF

BIT-15 - LED del pulsador E-2/VHF

BIT-16 - LED del pulsador E-3/UHF

BIT-17 - LED del pulsador E-4/SHF

BIT-18 - LED verde del pulsador V-1/CAM

BIT-19 - LED verde del pulsador V-2/AUX

BIT-20 - LED verde del pulsador V-3/COM

BIT-21 - LED verde del pulsador V-4/VCR

BIT-22 - LED rojo del pulsador V-1/CAM

BIT-23 - LED rojo del pulsador V-2/AUX

BIT-24 - LED rojo del pulsador V-3/COM

BIT-25 - LED rojo del pulsador V-4/VCR

BIT-26 - LED del pulsador T/R (véase nota)

BIT-27 - LED del pulsador MON

BIT-28 - LED del pulsador A-CL

BIT-29 - LED del pulsador F-1

BIT-30 - LED del pulsador F-2

BIT-31 - LED del pulsador F-3

BIT-32 - LED del pulsador F-4

BIT-33 - LED del pulsador F-5

BIT-34 - LED del pulsador F-6

BIT-35 - Bit de parada.- Siempre en nivel bajo, bit = 0

En la figura (pág. 16) puede observarse de forma gráfica el formato de esta secuencia de datos.

Nota. El bit-26 únicamente facilita el estado interno de los circuitos de PTT. Por tanto, si el circuito del pulsador T/R está en reposo, y existe una señal de PTT exterior activado, este bit se transmitirá en nivel bajo, estado «0».

Conexión del circuito de salida al ordenador. Como se ha explicado anteriormente, el circuito de salida que facilita el estado del panel de control de la unidad «EB-2001» a un ordenador exterior, deberá utilizarse únicamente cuando el programa de control contemple esta posibilidad, utilizando para

ello las conexiones de entrada que se indiquen en su manual de instrucciones.

Si no se dispone de un programa adecuado, su uso quedará limitado a usuarios expertos en programación que tengan los conocimientos necesarios de electrónica para la configuración de los dispositivos de entrada/salida del ordenador.

A este circuito le corresponden las patillas 7, 8, y 9 del conector de control remoto por ordenador, que contienen las señales en nivel TTL del RELOJ, DATA-INFO y MASA respectivamente.

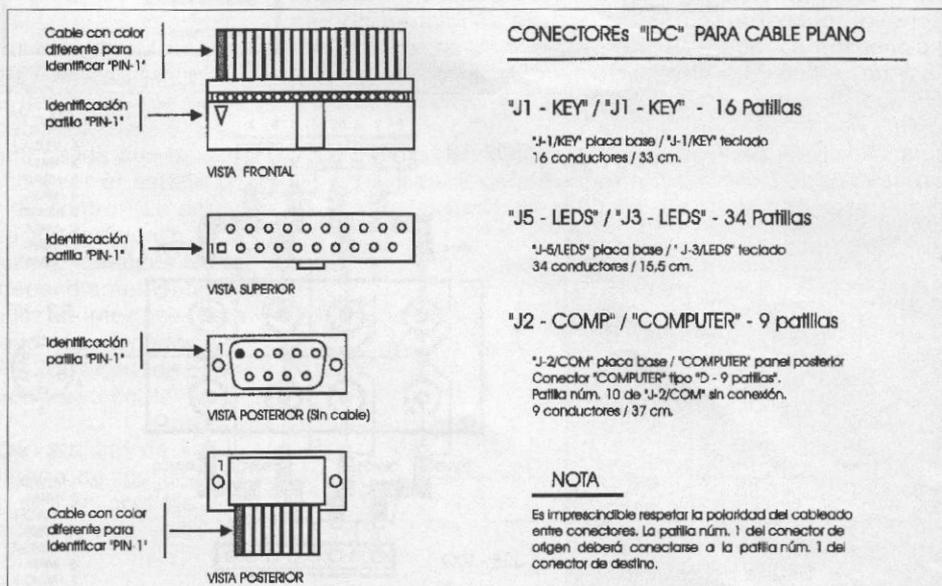
Descripción del circuito de entrada. El circuito de entrada tiene la misión de recibir los comandos enviados por el ordenador, que permiten controlar la práctica totalidad de funciones de la unidad «EB-2001», y posteriormente enviarlos al microprocesador para su análisis y ejecución.

Este circuito admite varias posibilidades de configuración mediante la situación del puente o *jumper* JP-1. La posición más aconsejable es situarlo de forma que cortocircuite las patillas 1 y 3, ya que de este modo se simplifican en gran medida las tareas de programación en el ordenador exterior. Por defecto se dejará la unidad «EB-2001» con JP-1 en esta posición.

Toda la información que sigue relativa al uso de este circuito, se basa en la configuración de JP-1 que se acaba de describir.

A diferencia del circuito de salida descrito anteriormente, el circuito de entrada se ha diseñado para trabajar en modo paralelo empleando seis líneas de datos para recibir la información. Las cinco primeras contienen el código de cada uno de los respectivos comandos, mientras que la sexta y última se utiliza como bit de identificación o control. Esto permite su conexión directa al puerto paralelo del ordenador, sin necesidad de usar ningún circuito intermedio entre ambos equipos.

Con la finalidad de simplificar al máximo su uso, el programa interno de la unidad «EB-2001» se ha escrito de forma que no requiera para su funcionamiento líneas de control o *handshaking*. Es decir, cuando el circuito de control remoto está activado, la simple presencia de un código en las patillas correspondientes de este conector será interpretado como un comando. Posteriormente a su recepción el microprocesador analizará si se trata o no de un comando válido para proceder a su ejecución.



CONECTORES "IDC" PARA CABLE PLANO

"J1 - KEY" / "J1 - KEY" - 16 Patillas

"J1/KEY" placa base / "J1/KEY" teclado
16 conductores / 33 cm.

"J5 - LEDS" / "J3 - LEDS" - 34 Patillas

"J5/LEDS" placa base / "J3/LEDS" teclado
34 conductores / 15,5 cm.

"J2 - COMP" / "COMPUTER" - 9 patillas

"J2/COM" placa base / "COMPUTER" panel posterior
Conector "COMPUTER" tipo "D" - 9 patillas.
Patilla núm. 10 de "J2/COM" sin conexión.
9 conductores / 37 cm.

NOTA

Es imprescindible respetar la polaridad del cableado entre conectores. La patilla núm. 1 del conector de origen deberá conectarse a la patilla núm. 1 del conector de destino.

Detalle del cableado y conexionado interno-4.

Formato de los datos en el circuito de entrada. Para efectuar cualquier operación de control remoto desde un ordenador son necesarios dos códigos consecutivos. El primero de ellos, deberá facilitar la información correspondiente a la función del pulsador del panel de control que se desee activar. El segundo, llamado también *orden de ejecución* es común para todos los comandos y tiene la misión de ordenar al microprocesador la ejecución del último comando recibido.

El circuito de entrada está compuesto por seis líneas paralelas denominadas como D0, D1, D2, D3, D4 y AV. DATA, siendo D0 el bit menos significativo o LSB, y AV. DATA el bit más significativo o MSB. Las cinco primeras líneas de D0 a D4 contienen la información o código binario correspondiente de los diferentes comandos. La sexta y última línea AV. DATA se utiliza como bit de control, para distinguir si el código recibido se trata de un comando bit = 1, o de una orden de ejecución bit = 0.

De esta forma, si el bit correspondiente a la línea AV. DATA es un «1» (nivel alto), el código binario contenido en las cinco líneas de datos D0 a D4 será interpretado como un comando, quedando almacenado en un circuito intermedio o buffer a la espera de recibir la orden de ejecución. Por el contrario si el bit correspondiente a AV. DATA es un «0» (nivel bajo), el código recibido se interpretará como una orden de ejecución, enviándose al microprocesador el último código almacenado en el buffer para que proceda a su ejecución, independientemente del valor que puedan tener es ese instante las líneas de datos.

Es decir, los códigos binarios que empiecen con un «1» como «100000», «101110», etc. se aceptarán como comandos, mientras que todos los códigos binarios que empiecen por «0» como «000000», «010101», etc. se interpretarán como una orden de ejecución, siendo irrelevante y despreciándose por tanto la información que pueda estar contenida en las líneas de datos.

Tabla de códigos. A continuación se facilita una tabla con la relación de todos los códigos de control remoto disponibles en la versión actual del programa interno de la unidad «EB-2001». En ella se pueden encontrar de izquierda a derecha, los nombres de los pulsadores agrupados por funciones, con sus correspondientes códigos en sistema decimal y sus equivalentes en binario y hexadecimal.

Pulsador = Decimal - Binario - Hexadecimal

SELECTOR DE TRANSMISION - «TX - SELECT»

T-1/MIC	=	32 - 100000 - 20
T-2/AUX	=	33 - 100001 - 21
T-3/COM	=	34 - 100010 - 22
T-4/TAP	=	35 - 100011 - 23
T-5/CAM	=	36 - 100100 - 24
T-6/VCR	=	37 - 100101 - 25
T-7/TN-1	=	38 - 100110 - 26
T-8/TN-2	=	39 - 100111 - 27

SELECTOR DE RECEPCION - «RX - SELECT»

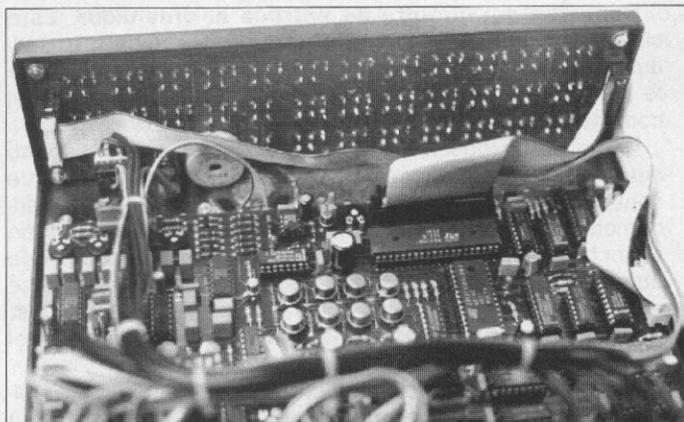
R-1/RAD	=	40 - 101000 - 28
R-2/AUX	=	41 - 101001 - 29
R-3/COM	=	42 - 101010 - 2A
R-4/TAP	=	43 - 101011 - 2B

SELECTOR DEL TRANSCPTOR - «TRANSCIEVER»

E-1/HF	=	44 - 101100 - 2C
E-2/VHF	=	45 - 101101 - 2D
E-3/UHF	=	46 - 101110 - 2E
E-4/SHF	=	47 - 101111 - 2F

SELECTOR DE VIDEO - «VIDEO - SELECT»

V-1/CAM	=	48 - 110000 - 30
V-2/AUX	=	49 - 110001 - 31
V-3/COM	=	50 - 110010 - 32
V-4/VCR	=	51 - 110011 - 33
T-SEL	=	52 - 110100 - 34



Detalle de las conexiones del CI del teclado.

TECLAS ESPECIALES - «SPECIAL - KEYS»

T/R	=	53 - 110101 - 35
MON	=	54 - 110110 - 36
A-CL	=	55 - 110111 - 37

TECLAS DE FUNCION - «F - KEYS»

F-1	=	56 - 111000 - 38
F-2	=	57 - 111001 - 39
F-3	=	58 - 111010 - 3A
F-4	=	59 - 111011 - 3B
F-5	=	60 - 111100 - 3C
F-6	=	61 - 111101 - 3D

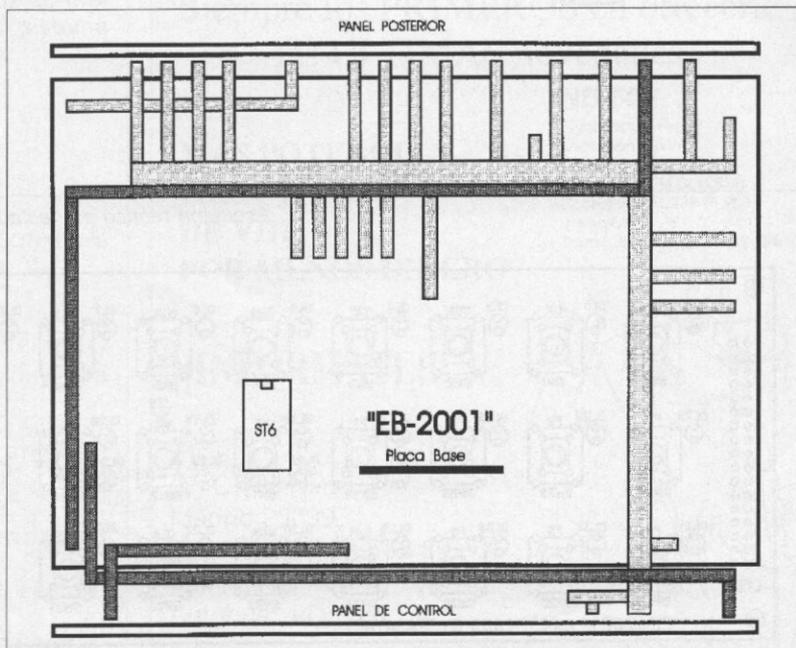
CODIGOS ESPECIALES

ESTADO	=	62 - 111110 - 3E
RESET	=	63 - 111111 - 3F

ORDEN DE EJECUCION. Este código es imprescindible y deberá enviarse siempre después de un comando para que este pueda ser ejecutado.

Se interpretará como orden de ejecución de un comando, cualquier número decimal comprendido entre el «0» y el «31» ambos inclusive, o lo que es lo mismo, cualquier número binario de 6 bits, cuyo bit más significativo sea «0». Lo más práctico y aconsejable para evitar confusiones será emplear siempre el número «0».

ORDEN = 00 - 000000 - 00

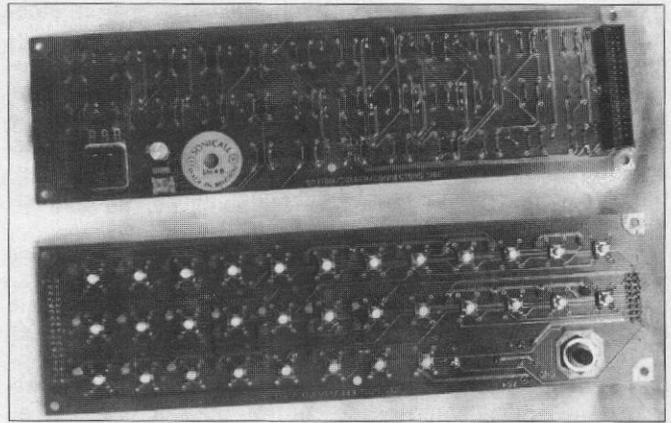


Distribución interior del cableado.

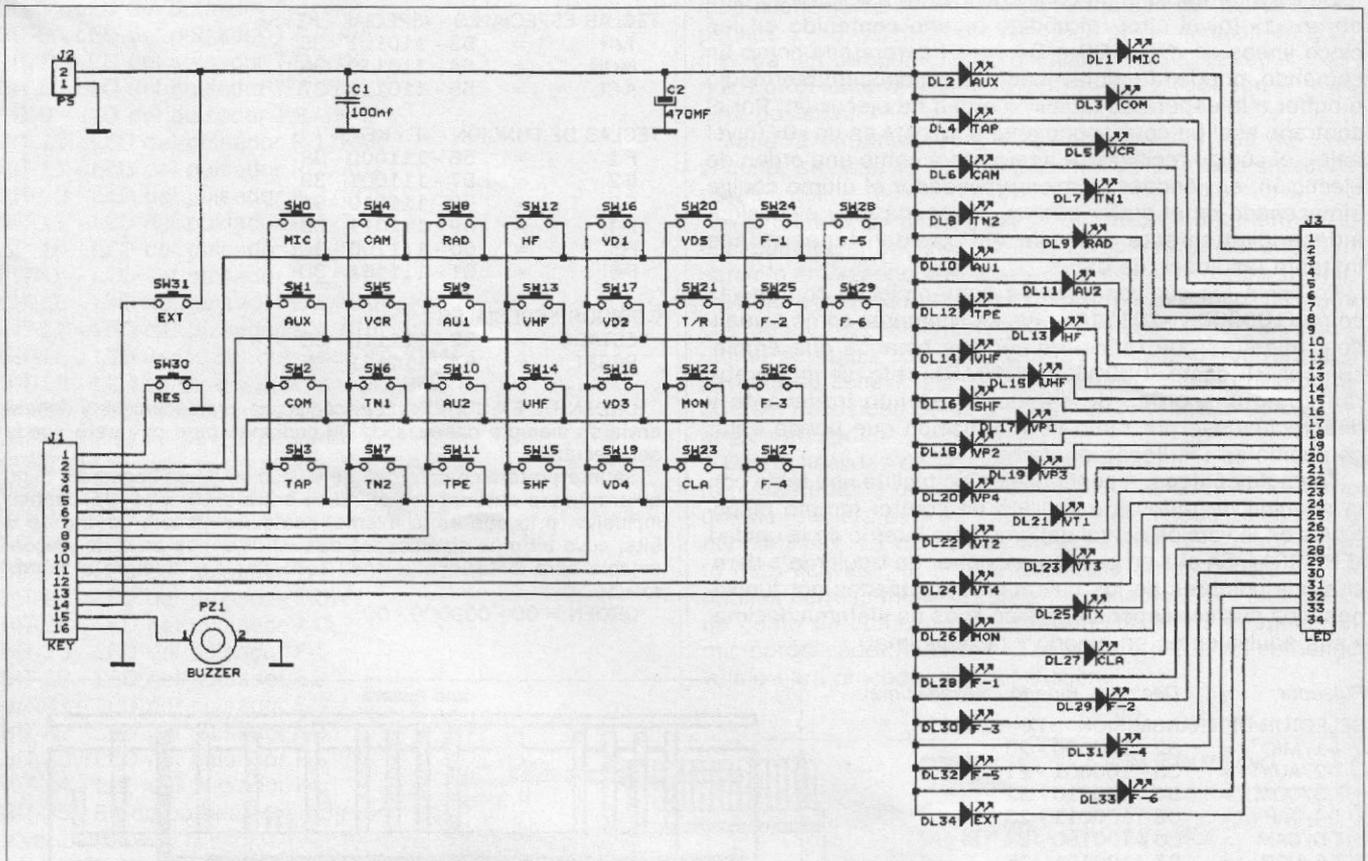
Conexión del circuito de entrada al ordenador. Este circuito se ha diseñado con el fin de proporcionar a cualquier usuario una gran facilidad de operación, de forma que le permita obtener de inmediato, el control total sobre el conjunto de funciones de la unidad «EB-2001».

Como se ha descrito en párrafos anteriores, el circuito de entrada está compuesto por seis líneas paralelas que contienen la información en código binario de los comandos enviados por el ordenador exterior. Estas líneas podrán conectarse a cualquier puerto paralelo del ordenador que sea compatible con niveles de lógica TTL. Normalmente se efectuará la conexión con el puerto paralelo Centronics, disponible en la práctica totalidad de ordenadores del mercado.

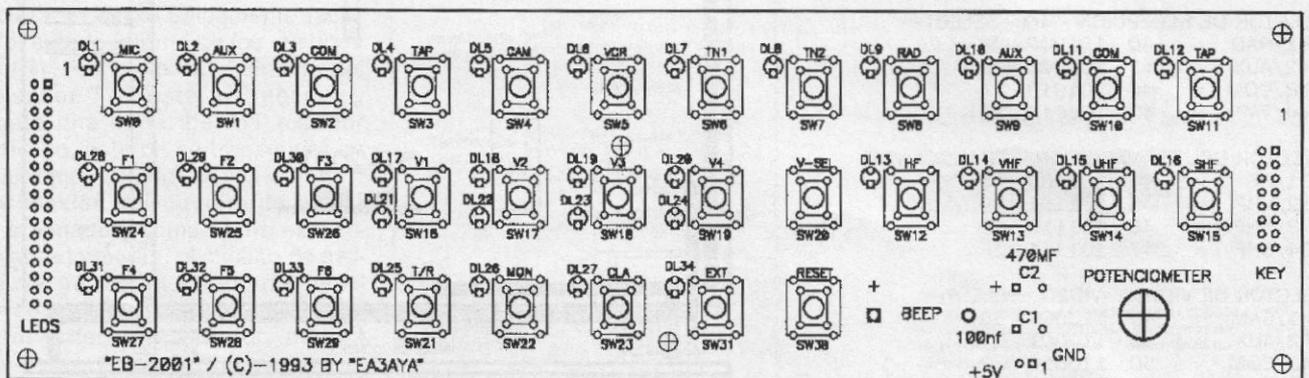
Al no ser necesarias para el funcionamiento de este circuito señales de control como STROBE, BUSY, etc. que regulen el flujo de comandos entre la unidad «EB-2001» y el orde-



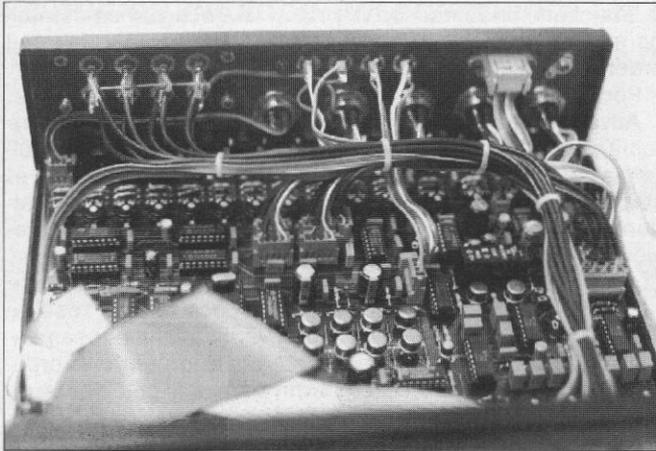
Vista superior e inferior del CI del teclado.



Esquema teórico del teclado.



Plano de situación de componentes en CI del teclado.



Detalle de las conexiones del panel posterior.

nador, su forma más simple y efectiva para efectuar la conexión será utilizar los primeros seis bits de datos, de acuerdo con la siguiente tabla.

ORDENADOR	«EB-2001»
PUERTO «CENTRONICS»	PUERTO «COMPUTER»
PIN - 2 (DATA-0)	PIN - 1 (DATA-0 «LSB»)
PIN - 3 (DATA-1)	PIN - 2 (DATA-1)
PIN - 4 (DATA-2)	PIN - 3 (DATA-2)
PIN - 5 (DATA-3)	PIN - 4 (DATA-3)
PIN - 6 (DATA-4)	PIN - 5 (DATA-4)
PIN - 7 (DATA-5)	PIN - 6 (AV. DATA - «MSB»)
PIN - 20 (Ground)	PIN - 9 (MASA - Ground)

Ejemplos de programación para control remoto. A continuación se describen dos programas completos de fácil comprensión, escritos en lenguaje «BASIC», que permiten el control remoto de todas las funciones de la unidad «EB-2001» mediante los ordenadores de las familias IBM-PC compatibles y amiga.

A pesar de su sencillez estos ejemplos funcionan perfectamente, pero deben ser considerados únicamente como programas básicos, para ser expandidos y personalizados por los propios usuarios.

Ejemplo de programa para ordenadores «IBM-PC». A continuación se describe un sencillo programa de control remoto escrito en QBASIC, lenguaje incluido con el sistema operativo MS-DOS para ordenadores compatibles.

```
DEF SEG = 0
A = PEEK(&H409) * 256 + PEEK(&H408)
CLS
bucle:
PRINT
INPUT «TECLEE EL CODIGO...»; C
IF C < 32 OR C > 63 THEN PRINT «CODIGO INVALIDO»: GOTO bucle
PRINT «OK - CODIGO CORRECTO»
OUT A, C
OUT A, 0
GOTO bucle
```

La primera línea selecciona el primer bloque de memoria de 64K bytes del ordenador.

La segunda línea localiza dentro de este bloque la dirección del registro de datos del puerto paralelo «LPT1:» del ordenador.

La tercera línea borra la pantalla del ordenador.

La cuarta línea se utiliza como etiqueta de referencia para el bucle del programa.

La quinta línea efectúa un salto de línea en la pantalla del ordenador.

La sexta línea solicita la introducción del código correspondiente a la función que se desee activar.

La séptima línea comprueba que el código introducido esté dentro de los valores permitidos. En el caso de que el código sea incorrecto se imprime un mensaje de error, y se reinicia el bucle.

La octava línea imprime un mensaje de código correcto en la pantalla del ordenador.

La novena línea envía el código introducido al puerto paralelo «LPT1:» del ordenador.

La décima línea envía la orden de ejecución del comando al puerto paralelo «LPT1:».

Por último, la undécima línea reinicia el bucle del programa.

Ejemplo de programa en BASIC para ordenadores «Amiga». A continuación se describe un sencillo programa de control remoto escrito en «AMIGA-BASIC», lenguaje suministrado con el software incluido en los ordenadores Amiga.

```
POKE 12575489&,255
CLS
bucle:
RINT
INPUT «TECLEE CODIGO»; C
IF C < 32 OR C > 63 THEN PRINT «CODIGO INVALIDO»: GOTO bucle
PRINT «CODIGO CORRECTO»
POKE 12574977&,C
POKE 12574977&,0
GOTO bucle
```

La primera línea configura los 8 bits del registro de dirección de datos del puerto paralelo del ordenador como salida.

La segunda línea borra la pantalla del ordenador. ►

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Desde 1975

Blanes

Siempre los **PRIMEROS** en ofrecerle
las **ULTIMAS** novedades

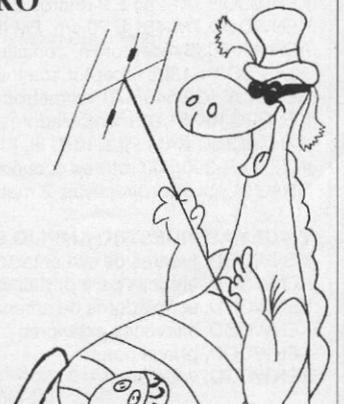
NB-50R

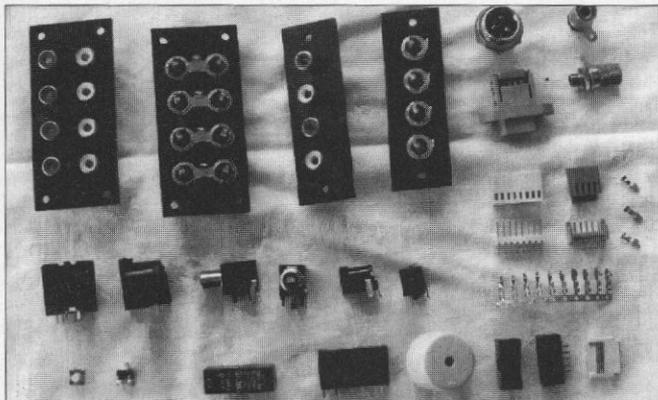
Frecuencia 144-146 MHz
Excitación 1-5 W
Salida 50-65 W (10A)
Modulación FM BLU/SSB
Conectores SO239-PL259
Previo GAAS-FET: 3SK121
Transistor potencia 2x C1946A

**MAS POTENCIA
PARA TU W-T
DE VHF
POR MENOS DINERO**

¡¡INFORMATE!!

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





Algunos componentes utilizados en el montaje.

La tercera línea se utiliza como etiqueta de referencia para el bucle del programa.

La cuarta línea efectúa un salto de línea en la pantalla del ordenador.

La quinta línea solicita la introducción del código correspondiente a la función que se desee activar.

La sexta línea comprueba que el código introducido esté dentro de los valores permitidos. En el caso de que el código sea incorrecto se imprime un mensaje de error, y se reinicia el bucle.

La séptima línea imprime un mensaje de código correcto en la pantalla del ordenador.

La octava línea escribe el código introducido en el registro de datos asignado al puerto paralelo del ordenador.

La novena línea escribe la orden de ejecución de comando en el registro de datos asignado al puerto paralelo del ordenador.

Por último, la décima línea reinicia el bucle del programa.

Advertencias y aclaraciones. Todas las referencias sobre tabla de códigos, programación y funcionamiento del circuito de entrada de la unidad «EB-2001», se basan en el cumplimiento estricto de las normas facilitadas en los anteriores apartados de esta parte, referentes a la configuración de JP-1 y cableado de interconexión con el ordenador. Cualquier modificación de alguno de los parámetros que se han descrito anteriormente, podrá producir fallos y resultados impredecibles. Se recomienda verificar cuidadosamente las conexiones del cable de interconexión entre el ordenador y la unidad «EB-2001», a fin de evitar posibles errores que podrían resultar fatales.

Durante la operación de control remoto por ordenador, el teclado de la unidad «EB-2001» permanece desactivado, no permitiéndose la selección de sus funciones, salvo EXT y RST. En este modo de trabajo, la pulsación de cualquier tecla producirá el mismo efecto que la recepción de un código de ejecución de comando. Esto mismo sucederá, si el equipo está bajo control manual y la patilla número 6 correspondiente a la línea AV. DATA del circuito de interfase del ordenador cambia de estado alto «1» a bajo «0».

Continuará

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

INDIQUE 10 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)

NOVIEMBRE '94

OFERTA ESPECIAL

Transceptor portátil Icom IC-2 SAT 2 metros, teclado DTMF, reloj, 48 canales de memoria, scanner, hasta 5 W. de potencia, canal prioritario, alimentación desde 6 hasta 16 V. C.C., 280 gramos de peso, etc.....47.825 Ptas.+IVA

NOVEDADES

YAESU FT-840 HF pequeño
YAESU FT-900 AT HF, frontal extraíble
KENWOOD TH-22 2 metros, 5 vatios, muy pequeño
KENWOOD TM-255 E 2 metros todo modo, frontal extraíble
KENWOOD TM-451 E 70 cm. FM (RX VHF y 900 MHz)
AOR AR-3030 receptor HF con filtros Collins
ALAN SCAN-1303 receptor scanner VHF-UHF-900 MHz, «barato»
REVEX W-520/540/570 vatímetros para todos los gustos
KENPRO KK-51/61 manipuladores de categoría
KANTRONIC KAM Plus, KPC III, KPC 9612, las TNC de vanguardia
INTEK AR-300/500 rotores económicos
GRAUTA antenas directivas, 2 metros, a buen precio

Y ADEMÁS, NUESTRO AMPLIO SURTIDO EN:

KENWOOD, fuentes de alimentación
KENWOOD, antenas para portátiles
KENWOOD, acopladores de antena
KENWOOD, altavoces exteriores
KENWOOD, phone patch
KENWOOD, vatímetros

KENWOOD, amplificadores lineales
KENWOOD, baterías para portátiles
KENWOOD, micro-altavoces
KENWOOD, micrófonos de mano
KENWOOD, micrófonos de sobremesa
KENWOOD, micrófonos manos libres
KENWOOD, soportes emisora al auto
KENWOOD, fundas para portátiles
KENWOOD, portapilas para portátiles
KENWOOD, cargadores de baterías
KENWOOD, auriculares
KENWOOD, pinzas para cinturón
KENWOOD, filtros pasobajo
KENWOOD, placas de subtono
KENWOOD, cables de micrófono
KENWOOD, cables de alimentación
KENWOOD, cables para cabezales
KENWOOD, control remoto
KENWOOD, interface, etc.

Así como las primeras marcas del mundo de la radioafición.

«Consulte nuestros precios, le interesa»

Le atendemos de lunes a viernes:
Mañana: 9.30 a 14.00 h. Tarde: 16.30 a 19.30 h.
Sábados: 9.30 a 13.00 h.

Ya hemos hablado anteriormente en otros artículos de la construcción de nodos, pero hemos descuidado una parte importante: el mantenimiento.

El mantenimiento de los nodos digitales

Buck Rogers*, K4ABT

Puesto que muchos supervisores están cambiando de tipo de nodos, el TNC asignado al nodo puede haber estado ya un par de años en servicio anteriormente. Por consiguiente, es conveniente realizar ciertos ajustes previos en cualquier TNC-2 o sus clónicos.

Para hablar de los ajustes y el mantenimiento, debemos referirnos a un modelo en concreto de controlador. Puesto que la mayoría de nodos emplean algún tipo de clónico de un TNC-2, utilizaré como referencia el MFJ-1270B para todos los comentarios que seguirán a continuación.

En general la mayoría de modelos de TNC-2 incluso utilizan la misma nomenclatura y numeración de componentes que este TNC, por lo que no será difícil encontrar el componente respectivo en cualquier otro clónico.

Puesto que este mes he conseguido poner en marcha el programa AutoCADD LT (CADD genérico para Windows), la parte escrita de este artículo será corta, mientras que los diagramas e ilustraciones contarán la mayor parte de esta historia.

¿Cuántos años tiene el TNC?

Normalmente, como todo TNC-2, tu controlador usará una pila para mantener los parámetros contenidos en la RAM, por lo que deberás asegurarte de que la batería está en buenas condiciones. Subir a la montaña un TNC con la batería de litio agotada hará que pierda los parámetros cada vez que el lugar se quede sin energía eléctrica, por lo que volverá a su estado de parámetros por defecto.

En todos los clónicos la memoria RAM debería ser del tipo de bajo consumo 62256LP. De todas maneras, una buena práctica preventiva es reemplazar las baterías de litio cada dos años. La batería es del tamaño de una moneda grande de 50 pese-

tas y se encuentra cerca del puente JMP5 (lado frontal derecho, como se ve en la figura 1).

Una vez realizado el control de la batería, podemos dar el siguiente paso de mantenimiento, que es el que marcará la diferencia.

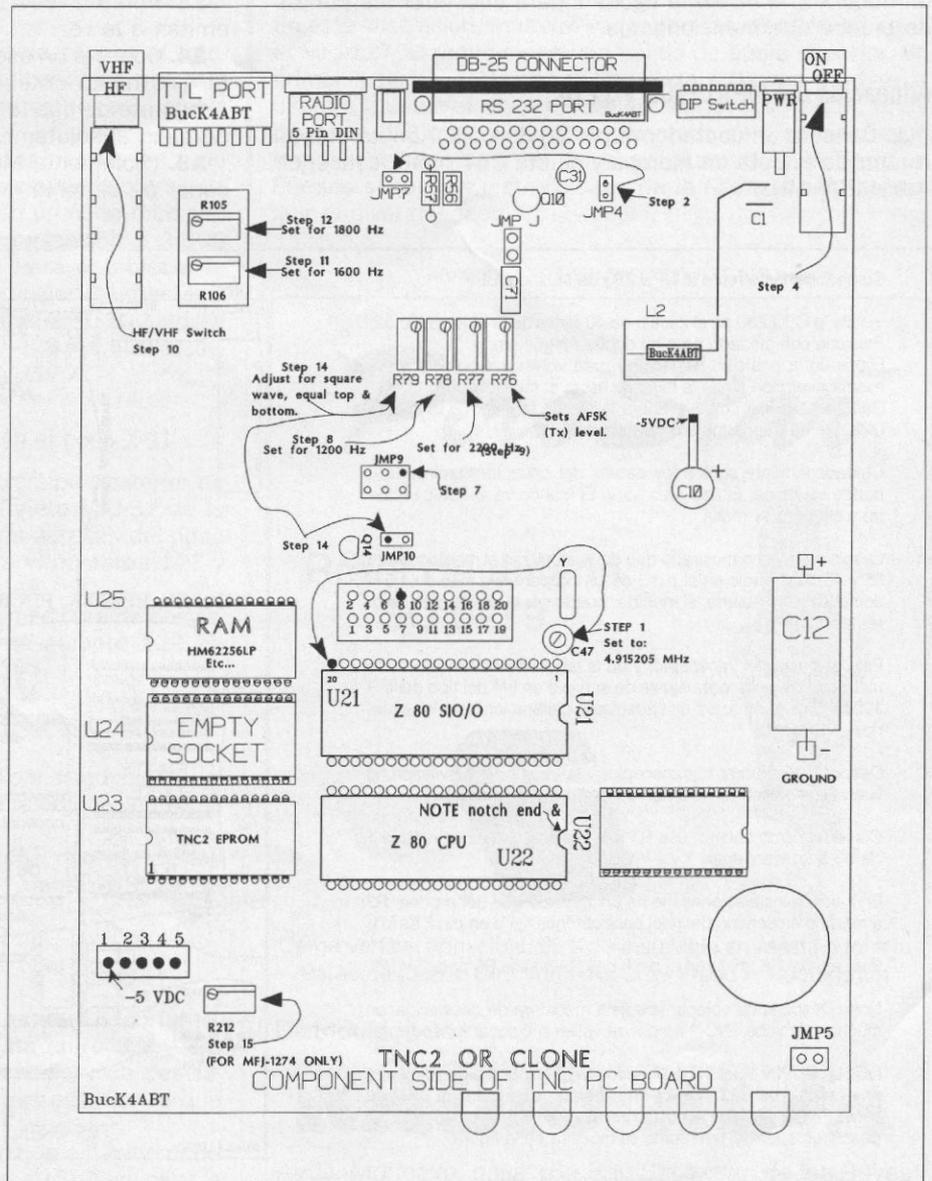


Figura 1. La parte de componentes de un MFJ-1270B (véase el texto para más detalles) y de cualquier clónico de un TNC-2.

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

Calibrado y alineado del TNC

Antes de instalar el *soft* del nodo, del que te recomendamos utilices la EPROM X1-J, no olvides utilizar la EPROM estándar original para calibrar el TNC. No cometes el error de suponer que está bien calibrada por el mero hecho de que haya estado dando un servicio satisfactorio como nodo durante más de un año.

Aunque los usuarios sean capaces de conectarse a ella, puede ser que la conexión sea marginal debido al envejecimiento de los componentes, cuando han estado recalentados durante largo tiempo. El valor ocasiona que los componentes cambien ligeramente de valor, lo que hace que cambien los tonos exactos y su nivel. Por lo menos comprueba que la frecuencia del oscilador a cristal sea correcta y que opera a 4.915205 MHz. Esta frecuencia es crítica para la exacta operación de la CPU y para la generación correcta de tonos. En cualquier caso, ésta es la primera operación que debemos realizar antes de intentar calibrar los tonos del TNC. A continuación damos una lista de los pasos precisos que debemos efectuar para preparar correctamente un MFJ-1270B para entrar en servicio con un nodo X-1. Mira en la figura 1 para encontrar los puntos de prueba que mencionamos.

Alineación del MFJ-1270B y 1274

1. Conecta un contador al *pin* 20 de U21. Aprieta el interruptor de puesta en marcha y ajusta C47 hasta conseguir 4.915205 MHz.

2. Desconecta la alimentación e instala puentes en los JMP4 y JMP7.

3. No muevas los microinterruptores DIP con la alimentación conectada. Para colocar la velocidad de la comunicación con el ordenador a 9.600 Bd (baudios), debes colocar el microinterruptor 5 en ON. Hay una fila de ocho microinterruptores en la parte posterior del TNC.

4. Conecta la alimentación.

5. Cuando te aparezca el indicador *cmd*: entra CAL <ENTER>.

6. Pulsa la letra K. Toma nota que el diodo luminoso del PTT y el DCD se deben encender.

7. Conecta un contador digital al JMP9 (al lado de C40).

8. Ajusta R78 para medir 1.200 Hz. Asegúrate de que el interruptor posterior HF/VHF está hacia fuera. Presiona la barra espaciadora para cambiar el tono a 2.200 Hz.

9. Ajusta R77 para obtener 2.200 en el contador.

10. Presiona hacia dentro el interruptor HF/VHF.
11. Ajusta R106 para 1.600 Hz. Después de conseguirlos presiona en la barra espaciadora para cambiar el tono a 1.800 Hz.

12. Ajusta R77 para obtener 1.800 Hz.

13. Pulsa la letra D para conseguir que los dos tonos se emitan a la vez.

14. Conecta un osciloscopio al JMP10 cerca de Q14. Ajusta R79 hasta obtener una onda perfectamente cuadrada. Asegúrate de que la parte superior e inferior de cada impulso sean absolutamente iguales.

15. (Solamente MFJ-1274). Ajusta R12 para que el indicador de sintonía muestre el LED encendido debajo de la

Cuidadosamente retire la CPU Z80 de su zócalo U22.

Instale la CPU Z80 en el zócalo de 40 pines de la tarjeta MFJ-52. Presione con cuidado para no doblar ningún pin. Fijese en la posición de la CPU para volverla a colocar en la misma dirección y con la muesca hacia el mismo lado. Cuidadosamente coloque ahora la tarjeta MFJ-52 en el zócalo U22 que ha quedado vacío al retirar el Z80.

Cuidadosamente suelde los cables del conector suministrado donde se indica. El azul va a -5 V. El blanco va al audio recibido y el negro es masa.

La experiencia ha mostrado que debe ajustarse el medidor entre 35 y 45. Si el audio en el *pin* 3 de U1 proporciona más de 1,5 V con el *scquelch* abierto, el medidor puede ser ajustado para valores mayores.

Para el ajuste del transceptor y de la tarjeta de desviación debe utilizar un receptor para ajuste de servicio en FM del tipo del IFR 1200S. Esto garantizará una adecuada calibración para los usuarios.

Después de calibrar el transceptor y la tarjeta de desviación no vuelva a modificar el volumen de audio del transceptor.

Con el *scquelch* abierto, use R3 para ajustar la tensión del *pin* 1 de U3 a un valor entre 1 y 2 V DC.

En muchas instalaciones me he encontrado que debo poner R3 a máximo en sentido del reloj para obtener 1,5 V en *pin* 3 de U1.

Para ajustar R6, mida en el *pin* 8 de U1 y ajuste R6 para 3 V DC.

Nota. Después de colocar la tarjeta medidora de desviación, en muchos clónicos TNC-2 no puede volver a colocar la tapa.

DOBLA EL PIN 1 del 27C512 de forma que sobresalga y no entre en el zócalo de U23. Suelde un extremo de un cable al *pin* 1 de esta EPROM y suelde el otro extremo al *pin* 8 del contacto 20 del desconector del mm como se muestra en la figura.

La EPROM X1 puede obtenerse en muchas BBS.

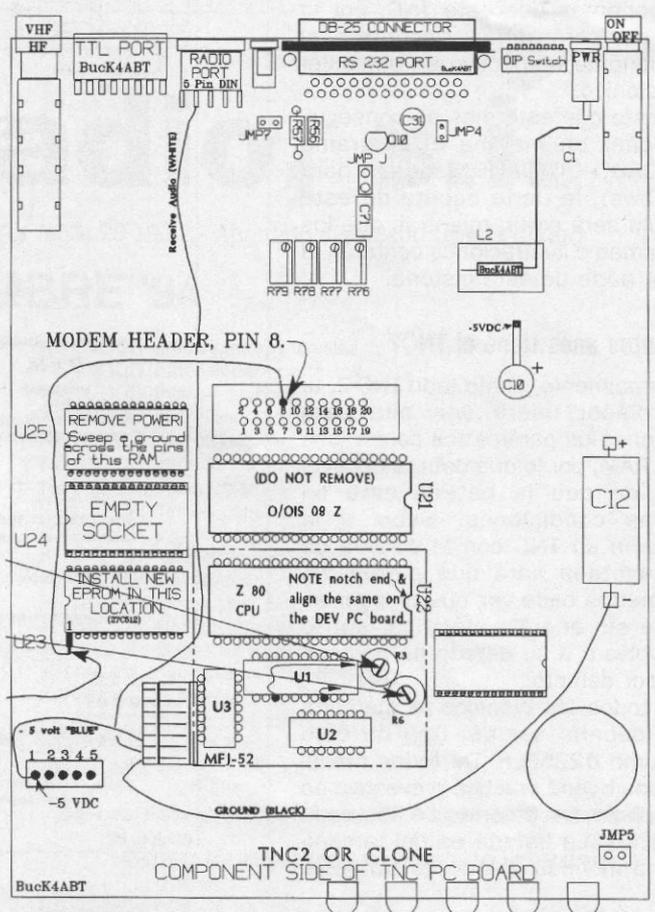


Figura 2. Instalación del medidor de desviación MFJ-52 en un MFJ-1270B.

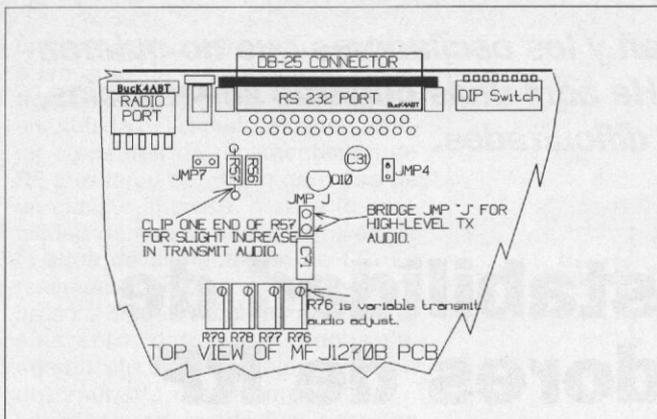


Figura 3. Vista superior del circuito del MFJ-1270B. Cuando se utiliza un transceptor duro de audio que necesita un micrófono preamplificado, puede ser necesario modificar el circuito de AFSK. Puntea los dos contactos del puente JMP, para obtener hasta casi 2 V en la salida de audio del TNC, pero siempre ajusta la salida deseada con R76.

letra U de la palabra TUNE, mientras transmites los dos tonos.

16. (Solamente 1274). Sacando hacia afuera el interruptor HF/VHF, comprueba que el indicador de sintonía enciende el diodo debajo de la E. Si no ocurre así, vuelve a empezar en el punto 14.

Después de la calibración, el mantenimiento ha sido completado y debemos preparar los microinterruptores de la forma apropiada. Si vas a utilizarlo en un nodo múltiple, debes colocar la velocidad de intercomunicación a 9.600 Bd, colocando el interruptor 5 en ON. Para establecer la velocidad del canal radio debes colocar generalmente el microinterruptor 7 en ON para poder obtener 1.200 Bd en el aire.

Finalmente retira los puentes JMP4 y JMP7.

Instalación de la tarjeta de desviación en el nodo X-1J

Debes colocar la EPROM X-1J o una versión posterior en el nodo (27C512) antes de añadir la tarjeta MFJ-52 de la Suffolk Digital Society. Para obtener más detalles del nodo X-1J de G8KBB, véase CQ Radio Amateur, números 127 y 128 (Julio y Agosto 1994).

Para obtener más detalles de la placa medidora de desviación MFJ-52 de GOJVU, veáse la revista número 129 de Septiembre de 1994.

Para no hacerme pesado, dejaré que la figura 2 proporcione la información necesaria para instalar la tarjeta medidora de desviación en el MFJ-1270B.

Tengase en cuenta que algunas versiones reducidas del TNC-2 no admiten por falta de espacio la colocación de la tarjeta MFJ-52.

Esta tarjeta medidora MFJ-52 se puede obtener de los distribuidores de MFJ a un precio de unos \$US 29,95 montada y comprobada.

La desviación ideal en radiopaquete

Incluso en los nodos, la desviación es muy importante. La desviación ideal en radiopaquete está entre 3,0 y 3,5 kHz. Desde que instalamos la placa medidora de desviación hemos visto la desviación de muchas estaciones que se conectaban en el nodo.

Cuando la desviación se acerca a 4 kHz, la estación debe disminuir el nivel de audio de salida de su TNC y volver a entrar la letra M, para observar si su desviación ya se encuentra entre 3,0 y 3,5 kHz. Cada vez que se entra una

M, el nodo muestra la columna MHeard y actualiza la lectura de la columna de desviaciones.

Muchísimas estaciones me han comentado que después de este ajuste su trabajo en radiopaquete ha mejorado mucho. Las repeticiones parecen disminuir y casi desaparecen y se conecta mucho más fácilmente. La auténtica satisfacción aparece cuando te agradecen el haber montado estas prestaciones en el nodo. El coste es muy pequeño, pero las satisfacciones obtenidas a cambio son muy importantes.

¿Necesitas más audio?

No hay problema. Hace algunos años tenía un Icom IC-25 que necesitaba un micrófono preamplificado para producir suficiente desviación. Cuando probé este transceptor con mi TNC, descubrí que el nivel de audio del TNC no era suficiente ni para producir una desviación de 2 kHz. También empecé a montar nodos con equipos GE (Ericson) y el MASTER II. Nuevamente descubrí que no tenía suficiente salida de AFSK para conseguir suficiente desviación con el MASTER II.

La solución a este problema se muestra en la figura 3. En esta ilustración, muestro varias formas de conseguir que el MFJ-1270B proporcione una salida de audio superior. En primer lugar está el control de salida R76 que permite al usuario ajustar el nivel de salida. Allí al lado están unos puentes JMP que se pueden puentear para conseguir un mayor nivel de audio tal como se observa en la figura 3. Puedes seguir las instrucciones de la figura 3 para conseguir el nivel deseado.

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

PiroStar

Rotor de antena SO 6279



Carga vertical admisible: 50 Kg - Instalable en mástil o torreta
Pares de fuerza: Giro = 200 Kg/cm - Freno = 1.000Kg/cm

Distribuidos por:

RADIO ALFA

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

Los amplificadores de RF que autooscilan y los osciladores que no quieren oscilar siempre han creado problemas. He aquí unas cuantas sugerencias, de la mano de W1FB, para salvar estas dificultades.

Cura de la inestabilidad de los amplificadores de RF de estado sólido

Doug DeMaw*, W1FB

Un buen amigo mío, muy aficionado a la experimentación, me dijo en cierta ocasión: «Parece mentira, pero los amplificadores que construyo oscilan siempre y sin embargo los osciladores que monto siempre se niegan a hacerlo. Parece cosa de brujas». Debo confesar que este «extraño» fenómeno también se hizo presente en muchos de mis montajes y, realmente, creo que es capaz de acabar con la paciencia de cualquiera persona normal. Tanto el oscilador que se niega a oscilar como el amplificador que autooscila están muy estrechamente relacionados con la energía de realimentación de su propio circuito. La escasez de realimentación evita la oscilación y el exceso de la misma da lugar al «arranque» oscilatorio de cualquier amplificador. La realimentación excesiva también puede llegar a estropear el buen comportamiento de la estabilidad de cualquier circuito oscilador dando lugar a la generación de frecuencias espurias denominadas a veces *pajaritos* (birdies). Los problemas de los osciladores son más sencillos de solucionar que aquellos que afectan a los amplificadores puesto que, por lo general, en el primer caso se trata simplemente de ajustar la red de realimentación hasta conseguir el comportamiento adecuado del circuito oscilador. De aquí que vayamos a dedicar nuestra atención principalmente al problema de la inestabilidad de los amplificadores de estado sólido.

¿A qué se debe la inestabilidad?

El amplificador de RF, ya sea para señal débil o de potencia, debe funcionar con todas las garantías de estabilidad: no debe autooscilar tanto si su carga es correcta como si se halla cortocircuitada o en circuito abierto o en cualquier otra situación intermedia entre el cortocircuito y el circuito abierto. Resulta difícil sino imposible el proyecto del amplificador ideal, especialmente si se pretende que funcione a la perfección en un amplio margen de frecuencias como puede ser el comprendido entre 1,8 y 30 MHz. La mayor dificultad se halla en el funcionamiento de los amplificadores de banda estrecha y multifrecuencia con transistores bipolares como componentes activos y esto se debe a que la ganancia del transistor va en aumento a medida que disminuye la frecuencia de trabajo. De aquí que un amplificador de banda estrecha pueda presentar una ganancia de 10 dB en 30 MHz y en 3,5 MHz alcance una ganancia de 20 dB o

superior. Cuanto mayor es la ganancia funcional del circuito, más difícil resulta la estabilidad. La causa se halla en la realimentación indeseable desde la salida a la entrada del circuito amplificador que aumenta notablemente y, siendo positiva, da lugar a una autooscilación. La tensión positiva de realimentación se halla en fase con la tensión de entrada del amplificador. Contrariamente, la realimentación negativa presenta la tensión de salida en contrafase (desfasamiento de 180°) respecto a la señal de entrada y no da lugar a la autooscilación por lo que en determinados proyectos se la utiliza, precisamente, para prevenir y evitar la inestabilidad. La realimentación positiva aumenta la ganancia del amplificador, mientras que la realimentación negativa reduce la ganancia proporcionalmente a la energía de salida desviada para su utilización como energía de realimentación. La mayoría de los amplificadores de banda ancha funcionan con realimentación negativa en una u otra forma y de aquí que su rendimiento resulte inferior al de los amplificadores que no usan realimentación negativa.

El recorrido habitual de la realimentación indeseable

A causa de la inevitable presencia de capacidad y resistencia en el circuito interno del transistor bipolar (por ejemplo, entre colector y base) parte de la energía de salida se reintegra al circuito de entrada (base). Esto no suele causar problemas en los circuitos de baja impedancia puesto que la amplitud de la tensión de realimentación es mínima. Pero si el amplificador no tiene la terminación adecuada o si, por cualquier razón, el amplificador ha sido proyectado para una carga de alta impedancia relativa, es muy probable que aparezca el demonio de la autooscilación. Es fácil llegar a la conclusión errónea de que la realimentación colector-base no es culpable, puesto que la señal en estos terminales del transistor teóricamente debe presentar un desfase de 180°. Lo cierto es que, desgraciadamente, la resistencia interna puede dar lugar a un deslizamiento de fase suficientemente pronunciado para provocar la realimentación positiva. Es una circunstancia que tiene menor probabilidad de manifestarse si se trabaja con FET de potencia, dado que esta clase de transistores presentan menor resistencia interna que sus parientes, los bipolares. Asimismo tienen menor capacidad interna.

La realimentación positiva también puede tener lugar a través de las conexiones exteriores y esto es lo que suele ocurrir en la mayoría de los casos en los que aparece la autooscilación. Ha de reducirse al mínimo posible la proba-

*PO Box 250, Luther, MI 49656, USA.

bilidad de acoplamiento espurio entre la salida y la entrada del amplificador por causa de la capacidad distribuida del circuito. Pueden circular corrientes de realimentación de RF a lo largo del plano de masa de un circuito impreso, o cabe la posibilidad de que lo hagan a través de la línea de alimentación de CC. La realimentación positiva puede ocurrir no sólo en una etapa amplificadora, sino entre dos o tres etapas del mismo circuito. Por ejemplo, una determinada etapa amplificadora, por sí misma, puede funcionar con absoluta estabilidad, pero, al quedar conectada a la etapa excitadora, perder todo su equilibrio y esto ocurre porque la realimentación puede tener lugar entre una etapa y la siguiente o desde una etapa muy anterior si los circuitos no se hallan convenientemente protegidos o desacoplados en RF a lo largo de la línea V_{cc} , como en la figura 1.

También tiene gran importancia la situación física de los componentes y de las redes de entrada y salida del amplificador para evitar la realimentación positiva, dada la probabilidad de que se produzcan acoplamientos inductivos o capacitivos no deseados si los elementos componentes de los circuitos se hallan demasiado próximos entre sí. En los circuitos amplificadores de RF compactos suele ser conveniente situar un blindaje entre los terminales de entrada y los terminales de salida del transistor en prevención de los acoplamientos parásitos inductivos o capacitivos. Una delgada pieza u hoja de latón o de cobre cumple esta misión.

Frecuencias de oscilación

Se suele dar por sentado que la autooscilación siempre tiene lugar en la frecuencia de trabajo del amplificador o en sus proximidades. Por raro que parezca, la mayoría de energía espuria proviene de la oscilación en frecuencias muy alejadas de la de trabajo. La frecuencia de una autooscilación puede pertenecer a la gama de audio o llegar hasta la VHF; depende de la característica del transistor f_T (frecuencia para la cual la ganancia del transistor es igual a la unidad). La oscilación en frecuencia media, baja, muy baja o de audio (MF, LF, VLF y AF) se facilita con el ya mencionado aumento de la ganancia del transistor en las frecuencias inferiores. Por esta razón es necesario un desacoplamiento eficaz de la línea V_{cc} respecto a todas las frecuencias, desde la BF hasta la VHF. Esto contribuye a evitar que las corrientes de RF indeseables circulen de etapa a etapa a lo largo de la línea de suministro de CC.

Medidas preventivas

Además de impedir la circulación de corrientes espurias de RF a través de las líneas de alimentación de CC del circuito impreso, es necesario amortiguar el Q (a lo que también se le denomina «des-Q-izar») en determinadas partes del circuito amplificadora. Antiguamente esto recibía el nombre de *empantanar* (swamping) y se llevaba a cabo mediante la conexión de resistencia o de capacidad en paralelo con determinados componentes del circuito. Este proce-

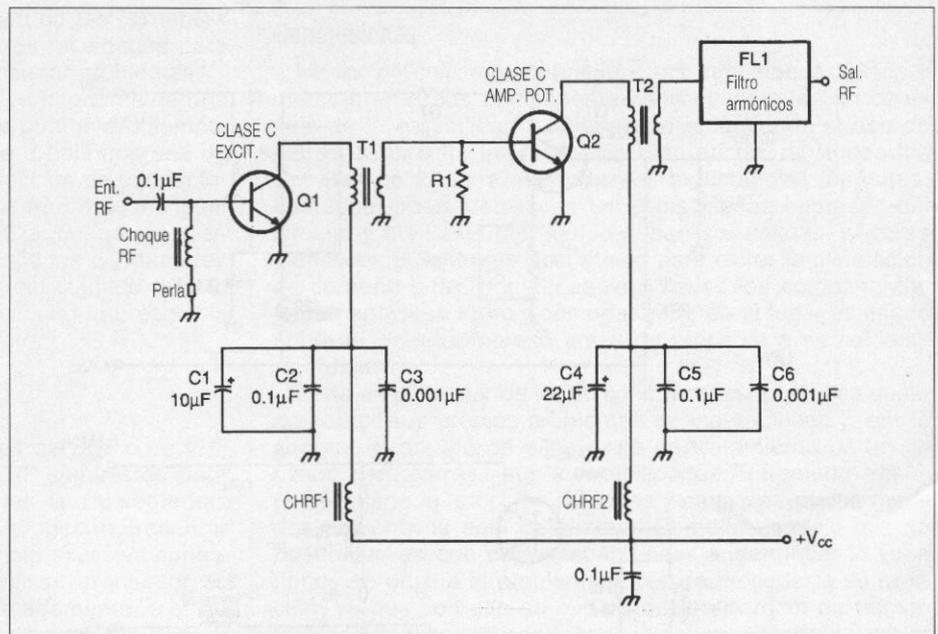


Figura 1. Ejemplo de amplificador de RF de dos etapas que utiliza condensadores de desacoplamiento y choques de RF en la línea de alimentación de CC. C1-C6 y CHRF1, CHRF2 son componentes de desacoplamiento para evitar que las corrientes de RF circulen a lo largo de la línea de V_{cc} entre dos etapas consecutivas. La perla de ferrita debajo del choque de RF en Q1 reduce el Q del choque y contribuye a la estabilidad. R1 en Q2 tiene igual propósito: disminuir el Q del secundario de T1.

dimiento, por lo general, reducía el rendimiento global del amplificador debido a que parte de la energía de radiofrecuencia (RF) se disipaba en el propio circuito amortiguador. En el peor de los casos, alteraba el valor de la impedancia del circuito.

La figura 2 muestra el uso de manguitos o perlas de ferrita y de resistores como amortiguadores de Q en un amplificador de RF de estado sólido. Se pueden enhebrar una o dos perlas de ferrita en el conductor de un choque de RF al objeto de amortiguar su propio Q . En pruebas de laboratorio, examinando el comportamiento de un choque de 500 μ H, personalmente hallé que una sola perla de 850 μ reducía el valor del Q propio del choque de 60 a 10.

También es posible utilizar un resistor en paralelo con el choque de RF para amortiguar el Q , pero en el caso de optar por este procedimiento, convendrá elegir un valor de resistencia igual, al menos, a cuatro veces la impedancia característica del punto en cuestión del circuito. En consecuencia, si el terminal de entrada del transistor tiene, supongamos, 10 Ω , el resistor en paralelo deberá ser de 40 Ω como mínimo. Valores de resistencia inferiores disminuirán la energía de excitación y perturbarán la adaptación de impedancias en este punto del circuito. Por lo general y al objeto de disminuir el Q , se utilizan resistores en paralelo con los devanados secundarios de los transformadores de banda ancha. Esto se ve claramente en T1 de la figura 1. También aquí se aplica la regla de cuatro veces el valor de Z_o .

Las oscilaciones de VHF tienen fácil remedio mediante la inserción de un resistor de 10 Ω en la línea de señal a la entrada del amplificador (base) o mediante el uso de una perla de ferrita en lugar del resistor. Esto se puede ver en la figura 3 que, igualmente, ilustra sobre el uso de un condensador de desacoplamiento de colector con objeto de amortiguar las oscilaciones de VHF y UHF. De nuevo hay que significar aquí que es preciso emplear la capacidad suficiente para impedir la oscilación, pero sin que se altere demasiado la impedancia del circuito en la frecuencia de

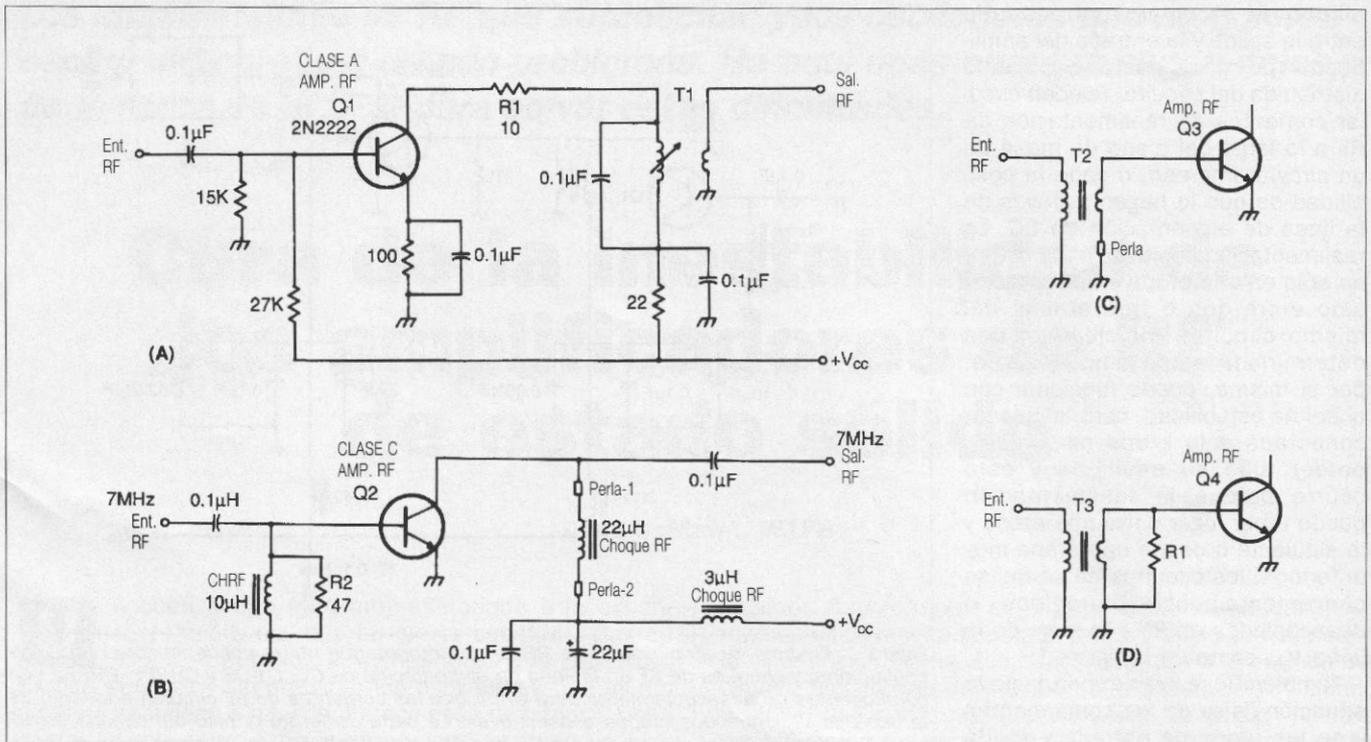


Figura 2. Ejemplos de los procedimientos empleados para corregir la inestabilidad de los amplificadores. R1 en (A) evita la autooscilación en VHF. En el circuito (B) se emplea R2 entre los extremos del CHRF como medio de reducir el Q de esta parte del circuito. Las perlas 1 y 2 reducen el Q del choque de RF de colector. En (C) se utiliza una sola perla de ferrita para reducir el Q del devanado secundario de T2. Este mismo cometido tiene R1 en (D). Los valores adecuados se comentan en el texto.

trabajo por causa de haber introducido una X_C (reactancia capacitiva) insuficiente. El valor de X_C debe ser, al menos, cuatro veces superior al de la impedancia de colector a la frecuencia de trabajo. En consecuencia, si se dispone de una impedancia de colector de 100 Ω en 7 MHz, el condensador de desacoplamiento de colector (C1) no deberá tener una capacidad superior a 56 pF, de manera que este condensador presentaría una X_C de 19 Ω en 150 MHz si se diera el caso de que ocurriera una oscilación parásita en esta frecuencia. La impedancia derivada de 19 Ω representaría una eficaz desviación a masa de las corrientes de VHF. En un circuito ideal, C1 debería presentar una reactancia de valor igual a cero en los 150 MHz.

Circuitos impresos de doble cara

Todavía es posible mejorar la estabilidad funcional de un amplificador si en su construcción se utiliza circuito impreso de doble cara metálica. La hoja de cobre del lado de los componentes del circuito impreso se convierte en un amplio plano de masa que queda unido a las pistas de masa de la cara grabada en diversos puntos estratégicos. La unión de los dos circuitos de masa se lleva a cabo por medio de orificios con márgenes cobreados o plateados realizados en los puntos más convenientes, pero esto no suele ser factible para la mayoría de los radioaficionados que se construyen sus propios circuitos impresos. La variante práctica consiste en perforar orificios en los puntos escogidos del circuito impreso, retirar el cobre alrededor de cada uno de estos orificios por el lado de los componentes y utilizar pequeñas secciones de alambre de conexiones para unir las dos hojas conductoras de masa pasando los alambres a través de los orificios y soldando sus extremidades por ambos lados del circuito y en los puntos clave. Esto tiende a asegurar que las corrientes de masa (de RF) circulantes

por las dos caras del circuito impreso compartan un plano de masa común, lo cual no resultaría cierto si los conductores transversales quedaran inmediatamente soldados a la pista de masa por el lado de los componentes. En otras palabras, se pretende que las corrientes de RF de la cara de los componentes se vea obligada a circular por el conductor de masa de mayor extensión, en lugar de hacerlo por la siempre más estrecha pista del circuito grabado de recorrido más peligroso. El objetivo de los dos circuitos comunes de masa de RF es minimizar las inductancias parásitas que aportan los propios conductores de masa del circuito mediante el aumento de la superficie conductora total. Se pretende reducir la X_L de los conductores impre-

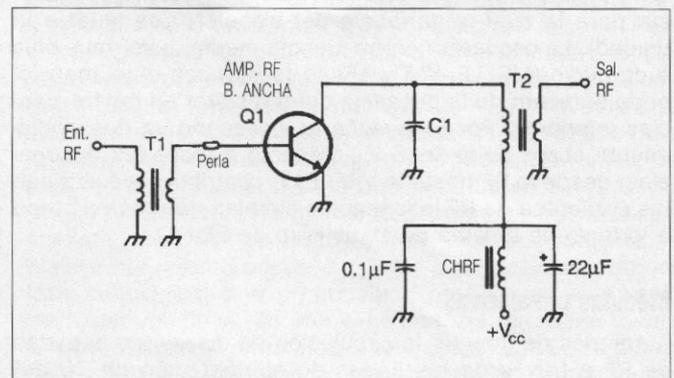


Figura 3. Aquí se pretende evitar la autooscilación de VHF mediante el uso de una perla de ferrita en el circuito de entrada del amplificador. C1 se añade o se utiliza en ausencia de la perla para amortiguar las oscilaciones de VHF en el colector de Q1. La X_C de C1 debe ser cuatro veces mayor que la impedancia de colector para evitar la pérdida de energía y la desadaptación de las impedancias en la frecuencia de trabajo (véase el texto).

sos a la vez que se facilita la circulación de las corrientes de RF en la dirección deseada sin darles facilidades para su aparición en zonas donde podrían causar problemas.

Los recorridos de masa de los circuitos impresos de una sola cara se pueden «des-Q-izar» en los puntos problemáticos mediante el corte de la conducción u hoja impresa de masa y su puenteo con una pequeña sección de conductor en el que se haya insertado una perla de ferrita de μ igual a 850. Este procedimiento se suele utilizar cuando la energía de realimentación circula a lo largo de los conductores de masa del circuito impreso, a pesar del cuidado puesto en la conexión de la masa propia del circuito impreso a la masa general o chasis del montaje.

Elección del transistor adecuado

Conviene evitar el uso de transistores de UHF o de VHF en los amplificadores de potencia de RF dispuestos para trabajar en HF. Estos transistores tienen una característica f_T muy elevada, lo cual significa que pueden presentar ganancias excesivas en HF. Y la ganancia excesiva conduce a la inestabilidad. Es preferible elegir un transistor de potencia con una f_T no superior, aproximadamente, a cinco veces la frecuencia superior en la que se pretenda operar. Es decir, si 29 MHz es el límite de frecuencia de trabajo del amplificador, convendrá utilizar un transistor con una f_T del orden de 150 MHz. La f_T elevada no tiene tanta importancia en los amplificadores de banda ancha con redes de realimentación negativa paralela, dado que estas mismas redes tienden a equalizar la ganancia de la etapa a lo ancho de un considerable espectro de frecuencias.

Conclusiones

No es preciso mencionar que las conexiones cortas y directas entre los componentes son obligatorias en beneficio de la estabilidad funcional. Se recomienda el uso de pistas de circuito impreso más bien anchas en todos los circuitos de RF para minimizar las inductancias parásitas. Las conexiones mecánicas entre las masas impresas del circuito y el chasis del equipo deben ser sólidas, seguras y eficaces puesto que son vitales para evitar la circulación de corrientes de RF indeseables. Todos los componentes deben apoyarse firme y cómodamente en el lugar asignado sobre el circuito impreso antes de proceder a su soldadura definitiva.

Cada amplificador de RF de construcción doméstica suele presentar sus propios problemas de inestabilidad y, por lo general, cada uno de ellos exige un tratamiento particularizado para corregir sus inestabilidades. Raramente resulta necesaria la adopción de todas y cada una de las medidas preventivas aquí detalladas. El mejor consejo que yo puedo dar es que conviene aprender a identificar la zona donde se origina el problema antes de proceder a su solución, ya que con ello se evitará mucha pérdida de tiempo tratando de diagnosticar cuál es la cura necesaria. La mejor medida preventiva que puedo sugerir es el máximo cuidado en el diseño del circuito impreso y en la distribución de los componentes sobre el mismo, con el propósito de evitar toda posibilidad de inestabilidad. Si no se pone cuidado en estos aspectos iniciales, el intento de corregir posteriormente cualquier irregularidad puede resultar un esfuerzo estéril y una cura de nula eficacia. 

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

hy-gainsm

ANTENAS Y ROTORES

ANTENAS

HF: Directivas hasta 5 Bandas, 11 elementos; Verticales

*VHF y UHF: Verticales, Colineales, Directivas hasta 15 (VHF)
y 31 (UHF) elementos.*

OSCAR LINK: Antena Satélite

NOVEDAD: *Antena Colineal*

Doble Banda (VHF/UHF); Ref. V42R

ROTORES

LOS MAS ROBUSTOS Y CONOCIDOS

T2X, HAM IV, CD-45II, AR-40

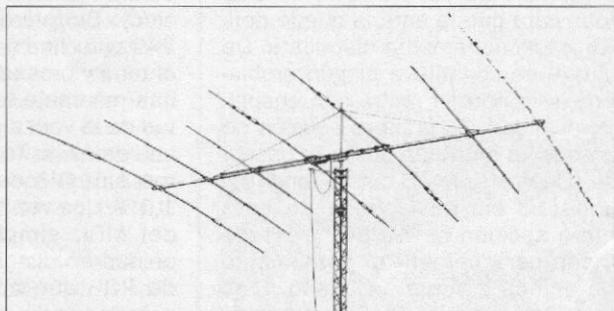
CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR HABITUAL



CEI

COMUNICACIONES E
INSTRUMENTACION S.L.

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



Kantronics[™]

rfconcepts

AOR

REVEX

PROCOM

KENPRO

Antena de HF COMET HA-4S para móvil

Las antenas COMET, de procedencia japonesa, siempre se han distinguido por su sólida construcción y por sus originales características. Uno de los últimos productos lanzados al mercado por COMET ha sido la antena HA-4S para uso móvil y que en principio resuena en las bandas de 40, 15, 12 y 10 metros. Opcionalmente, COMET ofrece una bobina adicional (denominada L-14HS) con la que se cubre la banda de los 20 metros. La antena va dotada de un robusto soporte de sujeción a la tapa del maletero o de cualquier abertura. Llama particularmente la atención la ligereza de esta antena: dispuesta para la operación en sus cuatro bandas fundamentales (40, 15, 12 y 10 metros), su peso apenas sobrepasa los 900 gramos. Obsérvese la imagen fotográfica de la antena aquí reproducida mientras intento explicar sus peculiaridades.

En la base de la antena se halla el soporte para su montaje físico. Se trata de una pletina o reborde estrecho con cuatro tornillos preparados para la sujeción al vertedero del maletero del vehículo. Personalmente realicé el montaje de la antena en dos vehículos de modelo distinto, un Cadillac y un Ford, y en ambos casos no tuve la menor dificultad, ni de espacio ni de apertura y cierre de la tapa del maletero.

El montaje se lleva a cabo en tres etapas para que la antena quede definitiva y adecuadamente dispuesta. De aquí que no constituye ningún problema dejar la antena recta, con absoluta verticalidad. La primera sección de la antena va montada sobre la base y mide poco más de 58 cm de longitud. A unos 13 cm de la base de esta primera sección se halla una tuerca estriada para permitir el abatimiento de la antena si fuera necesario. Esta sección inferior queda sujeta al soporte de montaje mediante una tuerca

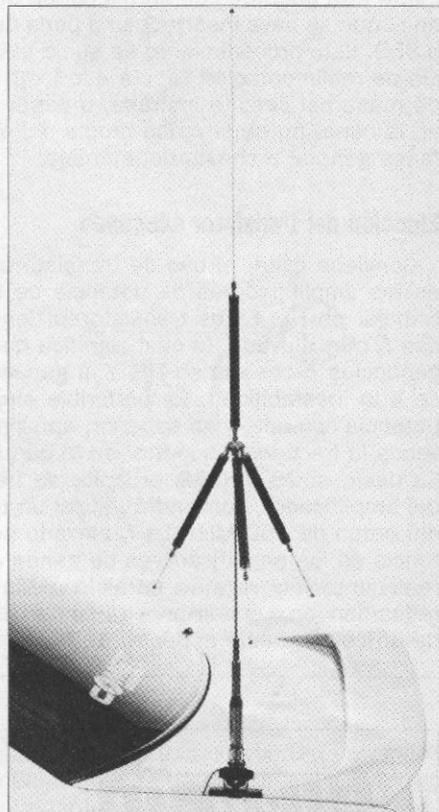
muy robusta. La alimentación por esta base tiene lugar a través de una sección corta de cable coaxial RG-188A/U (cable de tan sólo unos 3 mm de diámetro). Esta sección corta de conductor coaxial, no más de 30 cm de longitud, se halla permanentemente unida a una sección de mayor longitud de cable RG-8X (línea hasta el equipo). Cabe añadir que se usan conectores chapados en oro.

Volviendo a la antena propiamente dicha, la sección inferior termina con un anillo en el que aparecen tres orificios para el montaje de las distintas bobinas de carga. En el caso de las bandas de 40, 15, 12 y 10 metros, deberán montarse las bobinas para 15, 12 y 10 metros. Tal como se distingue en la foto, estas bobinas de carga quedan inclinadas hacia abajo a partir del anillo central mencionado.

Por encima del anillo se halla la bobina de 40 metros (o en su lugar la bobina de 20 metros). La bobina para 40 metros tiene una longitud de algo más de 25 cm y la longitud del látigo terminal superior es de unos 48 cm. Con los 58 cm de la sección inferior, la longitud total la antena alcanza 1,32 m.

Utilicé el puente medidor MFJ-249 para comprobar la resonancia de cada una de las bandas (aunque no se trate aquí del examen de este aparato de medida, no me resisto a mencionar que es uno de los aparatos más útiles para el radioaficionado que yo he conocido). Simplemente conecté el MFJ-249 a la línea de alimentación de la antena y procedí al ajuste de las bobinas mediante la variación de la longitud de la varilla que sobresale de cada una de ellas. Todas las bandas quedaron sintonizadas con ROE inferior a 1,2:1. Una vez más disfruté con el uso del MFJ: simplemente sintonicé la unidad en busca de la mínima lectura de ROE que aparecía dentro o muy próxima a la banda en cuestión y seguidamente procedí a ajustar la varilla correspondiente de acuerdo con mis deseos.

¿Recomendaría la adquisición y el uso de la antena COMET en móvil? Por



supuesto que sí. No es excesivamente larga (1,32 m), se halla bien adaptada y lo que más importa, con ella hice los mismos comunicados que con mi otra antena.

Como he venido señalando a lo largo de anteriores exámenes de antenas móviles, es de capital importancia asegurar unas buenas conexiones de masa del soporte de la base con el vehículo. La reducción de las pérdidas de tierra es extremadamente importante para el buen funcionamiento de esta clase de antenas.

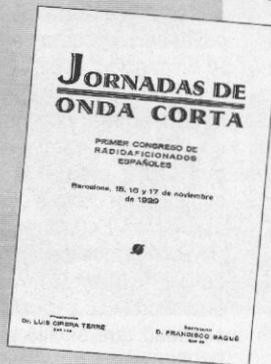
En USA la antena se comercializa en tres partes: el conjunto completo para 40/15/12/10 metros pero sin la base la sección suplementaria para 20 metros y finalmente la base de montaje que se vende por separado puesto que muchos colegas ya disponen de un soporte de montaje de antena móvil. Igualmente se ofrece el conjunto de cable de conexión con conectores chapados en oro.

En España las antenas COMET están comercializadas por *Falcon Radio & A.S.S.L.*, calle Industria 48, 08025 Barcelona. Tel. 457 97 10. Fax 457 88 69.

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

Ahora, hace sesenta y cinco años...
se celebró el
I Congreso Oficial Radioamateurístico español,
conocido también entonces como...

Las Jornadas de Onda Corta (1929)



Isidoro Ruiz-Ramos*, EA4DO

En Barcelona, a comienzos de estos meses de noviembre, pero hace sesenta y cinco años, se ultimaban los preparativos para que tuviese lugar el acontecimiento social más importante de la radioafición española desde que fue autorizada en 1924 [1] y cuya única finalidad era dar a conocer a los visitantes y al mundo entero el *radioamateurismo* español.

Pero a pesar de las ilusiones que habían puesto los organizadores, presididos por Luis Cirera Terré, EAR-106 [2], el panorama de la radioafición en nuestro país estaba entrando en un momento crítico que a los pocos meses evolucionaría a la situación que vamos a conocer gracias al testimonio que nos dejó escrito uno de nuestros pioneros que entonces lo vivió desde Guadalajara: Luciano García López EAR-11/EA4AC/EA4-1313.U [1,2,3,4]:

...había dos asociaciones en España, EAR y Red Española, totalmente divorciadas, cada una con su boletín correspondiente y tendencias, la primera conservadora y la segunda liberal. Se entablaban verdaderas luchas fratricidas con camarilleo político y local de grupos regionales, y de este modo resultaba imposible la convivencia pacífica y hermanada de unos aficionados que no sabían a veces lo que querían ni a dónde caminaban.

Dichas asociaciones, como es natural, no colaboraban entre sí, ni tampoco con los órganos rectores de Telecomunicación, ni con agrupaciones extranjeras, y por ello el porvenir resultaba incierto; las QSL's llegaban tarde, mal y nunca y hasta se secuestraban en ciertas ocasiones, es decir, que el intercambio se hacía precario... [5,6,7]

La Red Española de radioaficionados se había constituido en el mes de mayo de 1929 y hace unos meses no pudimos recordar este acontecimiento sesenta y cinco años después porque el pasado mayo coin-

ció con la publicación de otros dos trabajos de este tipo; no obstante esperamos poder ofrecerlo a nuestros lectores durante los dos próximos meses.

Pero volviendo al tema que nos ocupa, las *Jornadas de Onda Corta* [8,9,10], el acuerdo de su celebración surgió como consecuencia de todos los actos que iban a tener lugar en la Ciudad Condal durante aquel relevante año en el que tendría lugar la *Exposición Internacional*.

Uno de los más importantes aficionados de las primeras décadas, el Dr. Luis Cirera y Terré [1,2], EAR-106 y EA3AT posteriormente en 1934 [11], tras comentar las ideas de un grupo de amigos de Barcelona a Miguel Moya, EAR-1/EA4AA [1,2,6,7,11,12,13], fundador y presidente de la asociación EAR (*Españoles Aficionados a la Radio-técnica*), fue nombrado por éste representante de la Asociación EAR en la Exposición Internacional. Luis Cirera a continuación, con el apoyo de Miguel Moya, se puso en contacto con el delegado de EAR en Cataluña, el profesor de física Dr. José Baltá Elías, EAR-54 [1,3,14,15] y Socio de Honor de URE desde 1952, para constituir el llamado Comité Ejecutivo cuya Presidencia de Honor ostentó EAR-1 [16].

El presidente de aquel Comité Ejecutivo fue el Dr. Cirera, siendo en principio los dos vicepresidentes: el Dr. Baltá y el ingeniero Enrique Ferrer, EAR-35, que era a su vez el presidente del Radio Club de Cataluña (RCC) [1]. Los cargos de secretario, tesorero y vocales, recayeron respectivamente en los ingenieros: Francisco Baqué, EAR-35; Salvador Elizalde EAR-142; José Romero, EAR-61, y Alfonso Lagoma, EAR-29.

Enrique Ferrer, EAR-35, al ser también entonces presidente del Radio Club de Cataluña, prometió la estrecha colaboración de su grupo y para mayor eficacia de su cooperación decidieron que Alfonso Estublier, EAR-31, que era el vicepresidente del RCC, también debería entrar a formar parte del Comité Ejecutivo [1,17].

La Comisión rápidamente empezó a trabajar en la idea de que los EAR tuviesen un lugar propio donde demostrar a los miles de visitantes de la Exposición lo que era la radioafición y comenzaron a planificar como debería ser el stand para exponer sus aparatos, QSL, fotografías, etc., haciendo asimismo la consideración de que podría reservarse una zona en la que las más importantes casas relacionadas con *material de onda extracorta* [7] pudiesen también exhibir sus productos.

Cuando desde los micrófonos de *Radio Barcelona, EAJ-1*, comenzaba a difundirse el anuncio de las *Jornadas*, el periódico *La Vanguardia* se hacía eco de la visita que efectuó Luis Cirera al Rector de la Universidad, Dr. Eusebio Díaz, para hablarle de la organización y extensión de casos de estudio que proyectaba la asociación EAR antes de que finalizase el curso académico 1928-29. El encuentro, tuvo como resultado el apoyo y ofrecimiento al Dr. Cirera de toda clase de facilidades por parte de la Universidad para la celebración de los actos [16].

Como una de las finalidades principales del Congreso era poder exponer todo lo que interesara a los EAR, desde el comienzo se proyectó colocar también, junto a cuadros, gráficos y diverso material, cuatro grandes marcos que recogerían tarjetas, mapas e incluso el WAC de Miguel Moya, EAR-1 [2,11]. Teniendo en cuenta esta idea, que precisaría una gran superficie de pared que los visitantes podrían recorrer observando lo expuesto, tras estudiar las posibilidades de espacio que se les ofrecían y considerando el enclavamiento de la futura antena, decidieron acondicionar un stand del Palacio de Proyecciones que se encontraba situado entre la avenida de María Cristina y la de Rius y Taulet, siendo la mejor dirección de entrada la de la plaza de España o la calle Lérida. El recinto expositor era un largo rectángulo de 22 m de longitud y 2 de anchura, sobre el que se colocaría un entarimado para instalar todos los aparatos. Se cotizaba entonces el metro cuadrado a 200 pesetas, pero dada la finalidad cultural del local se consiguieron 30 m gratuitamente. Lindaba éste en su fondo longitudinalmente con



Situación del stand de EAR en el Palacio de Proyecciones de la Exposición Internacional de Barcelona de 1929.

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

una pared de 4 m de altura y lateralmente con los stands de la *Radio Corporation of America* (RCA) y el de una Sección holandesa [17].

La antena, así como la instalación eléctrica con dos tomas a corriente alterna de 220 V y otras dos a 125, rectificándola para la carga de los acumuladores, corrió a cargo del servicio eléctrico de la exposición. El sistema radiante colocado fue del tipo *Zeppelin*, con *feder* de 34 m, y la antena, de 23 m, finalmente quedó situada a cierta altura por encima del Palacio estando sus bornes preparados para poder conectarse a las distintas emisoras que aportasen los aficionados [17].

Durante estos preparativos, se invitó a los emisoristas (EAR) y escuchas (E) a participar en un concurso de QSL para el que deberían remitir sus tarjetas en blanco, y asimismo se les solicitó que enviasen sus gráficos, fotos, colecciones de QSL de sus DX de emisión y recepción, así como que aportasen los aparatos emisores y transmisores para que quedasen expuestos, con la condición de que no podrían ser retirados hasta que la Exposición quedase clausurada [16].

También, con esta premisa, fueron invitadas las diferentes casas comerciales que deberían enviar gratuitamente su material para onda corta y accesorios, con la condición de que remitiesen previamente una nota con los objetos a exponer indicando el espacio que ocuparían y además con el compromiso de que corriesen con los gastos del stand, los cargos para su exposición en vitrinas y un seguro obligatorio, amén de que el Comité no respondería de las posibles averías. Para que pudieran estar presentes

las diferentes firmas en el evento, tendrían necesariamente que inscribirse a las *Jornadas de Onda Corta* mediante el pago de una cuota de 15 pesetas en la calle Claris número 8, principal [16].

Si tres duros, de entonces, era lo que debían abonar las empresas interesadas, esta elevada cantidad tendrían asimismo que pagar todos los aficionados que no comulgaban con las dictatoriales ideas de la asociación EAR, pues los extranjeros de la IARU y los que se agrupaban bajo la presidencia de Miguel Moya, únicamente tuvieron que abonar 10 pesetas. Sólo un duro fue la cantidad que se fijó para la inscripción de los familiares de aficionados que procediesen fuera de nuestras fronteras [16].

Debido al interés que ofrecían las *Jornadas de Onda Corta*, el presidente de la *Asociación Nacional de Radiodifusión*, Juan Sabat, se dirigió al Dr. Cirera a fin de exponerle que, entre los acuerdos tomados por su Junta Directiva, habían decidido: contribuir con una subvención de 1.000 pesetas, facilitar su local para recoger inscripciones así como para que se llevaran a cabo los trabajos que fueran precisos, y también notificarle la decisión de que habían sido nombrados como delegados en el Comité, el mismo Juan Sabat y Alfonso Lagoma Allúe, EAR-29, que era a su vez el presidente del Comité Técnico [17].

Con la finalidad de que los aficionados EAR y E de la Ciudad Condal conociesen los detalles referentes a las *Jornadas*, éstos fueron reunidos en el *Fomento del Trabajo Nacional* [1] donde recibieron toda clase de información sobre el material a exponer, comunicaciones técnicas, conferencias y demostraciones [17].

Pero mientras que en Barcelona tenían lugar todos estos preparativos, el 1º de julio llegaba a su fin el período de tiempo durante el que transcurrió el *III Concurso de Transmisión* [2,11], organizado por la asociación EAR, que había comenzado el 1º de abril. Los primeros QSO dentro del concurso fueron los realizados por Jesús Martín De Córdoba, EAR-96/EA4AO [6,7,11,12,18,19,20] con Brasil y Chile; Julián Tejeiro, EAR-98/EA4AP [11, 19], con Argentina; y Francisco Roldán, EAR-10/EA4AB [1,6,7,11] con Uruguay [21].

En relación a Roldán, vicepresidente de EAR desde el 13 de marzo de 1926 cuando fue elegida la primera Junta de la asociación [22], al divergir más y más sus opiniones con respecto a las de Miguel Moya, en abril de este año 1929 solicitó la dimisión de su cargo alegando que le había sido otorgado la concesión de una estación comercial, *Radio Cubana*, para el establecimiento de la comunicación entre España y Cuba, debiendo abandonar su condición de amateur [23,24].

Pero a pesar de que el grupo liberal de la radioafición, agrupados en *Red Española*, se hacía progresivamente más numeroso al mismo tiempo de que su crítica hacía la



Aspecto parcial del stand de la Asociación EAR-IARU en el Palacio de Proyecciones.

persona de Miguel Moya iba en aumento, los conservadores de EAR, que veían en EAR-1 al padre de la radioafición en España, trataban de homenajearlo y ensalzarlo reconociendo sus méritos. Por este motivo, en 1928, el grupo canario apoyado por las restantes delegaciones de la asociación, quiso solicitar al Gobierno una condecoración oficial que finalmente no se llegó a cursar, pero que entonces, con motivo de las *Jornadas*, podría ser el momento oportuno de hacerlo a fin de entregárselo en un emotivo homenaje que se le rendiría a lo largo de aquellos días [27].

Por otra parte, Miguel Moya, para tener un conocimiento exacto de como iba la marcha del stand y del desarrollo de la organización de las *Jornadas*, viajó a Barcelona durante el verano portando su WAC y otro material de EAR que debería exponerse. La Comisión le informó de los actos a realizar, al mismo tiempo que le habló del material que las casas comerciales tenían comprometido en su asistencia. Completando esta información, también le fueron relacionados los equipos de aficionados a exhibir comunicándole que podrían ser trasladados desde los domicilios de sus propietarios con la simple notificación previa al Jefe de Telégrafos. En cuanto a la *Dirección General* y la *Junta Técnica e Inspector de Radiocomunicación*, ambos organismos decidieron contribuir con quinientas pesetas para sufragar parte de los gastos que tenía comprometidos el *Comité Ejecutivo* de Barcelona [17,26].

A primeros de octubre de 1929 el stand de EAR-IARU del *Palacio de Proyecciones* quedó terminado y el día 5 fue finalmente inaugurado con una gran solemnidad y bajo una magnífica iluminación. Según la crónica que escribió José Romero Sánchez, EAR-61, en la mañana de aquel sábado asistieron las más altas autoridades de la Ciudad Condal, entre las que cabe destacar a los Excmos. Sres.: alcalde de Barcelona, presidente de la Diputación Provincial, Capitán General, etc. acompañadas de otras personalidades de la *Real Academia de Ciencias*, *Asociación*



Perspectivas del stand de la Asociación EAR en el Palacio de Proyecciones.

Nacional de Radiodifusión, Radio Club de Cataluña, etc. El doctor Cirera, como presidente del Comité Ejecutivo, tomó la palabra indicando el objeto de la Exposición y agradeció el apoyo prestado por todos, al mismo tiempo que invitaba a las personalidades del mundo científico a que pronunciasen algunas conferencias durante las *Jornadas* que habrían de celebrarse al mes siguiente. Seguidamente pidió a Rafael Elizalde, EAR-104, que pusiera en marcha la emisora rogando al Capitán General que inaugurara el stand. El general Barrera pronunció ante el micrófono un sentido discurso lamentando que SS.MM. los Reyes no hubiesen podido inaugurar el acto por la premura del mismo y tras aquellas palabras los asistentes pudieron contemplar entre los cuatro grandes cuadros, carteles y gráficos que representaban a *Resseau des Emetteurs Françaises*, *Journal des 8* [2], *Associazione Radiotécnica Italiana*, *Radio Giornale*, etc. junto a infinidad de QSL y testimonios cedidos por los EAR: 1, 16, 18, 25, 30, 35, 40, 52, 54, 61, 62, 73, 104, 106, 115, 116, 139 y 140. En el mapa luminoso que cedió Luis Cirera, EAR-106, estaban representadas sus comunicaciones radiotelefónicas y, en el de José Romero, EAR-61, se reflejaban las distancias que este operador había conseguido en telegrafía. Por otro lado, en un mapa de España se señalaba el encalamiento de las casi doscientas estaciones de aficionado autorizadas entonces y en otro gráfico comparativo, se establecía la densidad de los EAR distribuidos en las diferentes poblaciones de la península. Aparte de estos mapas, también se exhibió un detallado esquema de la estación de Leonardo Picallo, EAR-62, de Palma de Mallorca y en cuanto a los aparatos expuestos, los visitantes pudieron observar el emisor y receptor del Dr. Cirera, EAR-106, así como los emisores del Dr. Baltá, EAR-54, y los de los EAR: 30,40,61, 104 y 109. Entre otro material expuesto, destacó un ondámetro de EAR-73 y un grupo de 100 V, 50 períodos, de EAR-54. También llamó mucho la atención el receptor que había montado sobre cristal Luis Ferrer, EAR-47 de Palma de



Sesión inaugural de las Jornadas de Onda Corta en la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

Mallorca y, como complemento, sobre una mesa estaban depositadas un sinfín de publicaciones relacionadas con la onda extracorta, como eran el EAR, *Journal des 8* [1,7], *QST* [1,2,7,11,19], *Revista Telegráfica* [1,7], *Radio Amateur CallBook* (12), *Haute Parleur*, *Boletín Radio Barcelona*, etc. En el espacio destinado a las firmas comerciales, se encontraba la representación de la *Sociedad Española del Acumulador Tudor*, *Lámparas Metal*, *Philips Radio*, válvulas *Radiotechnique*, *Anglo Española de Electricidad* con sus receptores *Pilot*, etc. [26].

Junto al recinto de los radioaficionados, la firma americana RCA montó un magnífico stand en el que se había instalado un pequeño estudio de radiodifusión con el correspondiente emisor de 5 kW y a través de sus micrófonos, algunos aficionados aprovecharon la ocasión para radiar improvisados conciertos a los curiosos que trataron de interesar por la radioafición, así como algunas llamadas que fueron contestadas por muchos otros aficionados [8].

Cuando el stand de EAR-IARU estaba siendo visitado por el numeroso público que asistía a la *Exposición Internacional*, la estación receptora de E-057, de Águilas (Murcia), comenzó a recibir las primeras telefotografías transmitidas por el sistema *Fultograph* desde diferentes estaciones de Londres, Berlín y Viena [27]. También, durante aquellos días, llegó al puerto de Barcelona el yate *Electra* teniendo a bordo a Guillermo Marconi [1]. El 14 de octubre, unos cuantos aficionados acudieron al barco para saludar al inventor quién tras recibirlos afectuosamente tuvo palabras muy elogiosas para la obra de los radioamateurs [28].

De esta forma transcurrió el tiempo hasta que el viernes, 15 de noviembre, en la *Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, se celebró con gran solemnidad la inauguración del congreso *Jornadas de Onda Corta* con asistencia de todas las autoridades. La Presidencia estuvo constituida por numerosas personalidades entre las que se encontraban: el Capitán General de Cataluña, Sr. Barrera; el Gobernador, Sr. Milán del Bosch; el Alcalde, representantes de la Diputación y del Rector de la Universidad, etc. Asimismo

formaban parte de la Presidencia: Luis Cirera, Miguel Moya, y José Baltá junto a otros personajes del mundo de la radio profesional española [29,30].

La apertura del acto corrió a cargo del general Barrera, que tras una breve intervención cedió la palabra al presidente del Congreso, Luis Cirera, EAR-106, quién esbozó lo que había supuesto la preparación de las *Jornadas* cediendo el turno de palabra al Dr. Baltá. EAR-54 dio la bienvenida a todos los congresistas para, seguidamente, recordar ...*aquellos tiempos heroicos en que se consideraba a los pocos radioaficionados como individuos algo extravagantes o, lo que es peor, incluso como peligrosos para la seguridad nacional, cuando los acontecimientos mundiales eran de excepcional gravedad* [30]. Tras sus comentarios, José Baltá dio paso a la exposición del primer tema, *Las ondas cortas en España*, que desarrolló el presidente de EAR, don Miguel Moya Gastón. EAR-1 habló de cómo había sido la evolución de aquellas ondas que por su escaso interés inicial fueron cedidas a los radioaficionados [1,2] y también se refirió a la creación de la ARRL [1,2]; a la fundación de la IARU durante el *Primer Congreso Internacional de Amateurs* celebrado en París en 1925 [2], y al posterior nacimiento de la Asociación EAR. Terminó su intervención apuntando las muchas posibilidades de investigación que aún quedaban en el mundo de la radio, televisión, telemecánica, etc. e hizo una valoración de lo que era y había sido la radioafición en Cataluña [30].

Las principales conferencias del Congreso fueron pronunciadas durante las jornadas por don Blas Cabrera, vicerrector de la Universidad Central, y por el investigador francés Mr. René Mesny, creador de un circuito emisor que, a mediados de los años veinte, fue utilizado por el noventa por ciento de los aficionados [31]. El Dr. Blas Cabrera, catedrático de *Electricidad y Magnetismo* de la Universidad de Madrid [10], pronunció durante la sesión inaugural su conferencia sobre *Los problemas de la transmisión de las ondas cortas* que fue muy aplaudida por los asistentes [29,30,32].

EAR		Palacio de Proyecciones. Stand EAR	
BARCELONA (ESPAÑA)		RECEPTOR	
Emisor	Asociación de la EAR		Receptor
RADIO		Fonía Grafía Cert.	
Recibida el día de de		T. M. G. Q. S. B.	
Q. R. K. Q. R. H. Q. R. M. Q. R. N. Q. S. S. Q. S. S. S.			
Observaciones: por Impreso justificadas por el emisor			
Por QSL Card. Direct. o EAR y paquetes fotos C. P.			
TKS. best. 93. S. Q. M. a. D. X.			
EAR 106-54-35-25-157-142-61-20-31. LE SALUDAN Y			

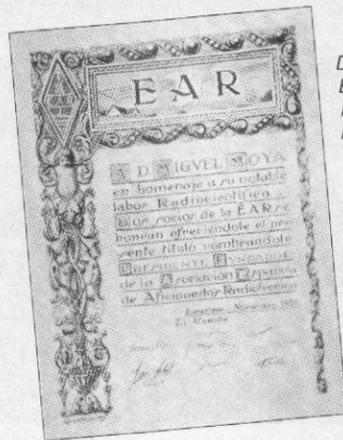
Tarjeta oficial de las estaciones EAR instaladas en la Exposición Internacional de Barcelona (1929-1930).

EAR		Exposición Internacional de Barcelona	
Palacio de Proyecciones. Stand EAR		RECEPTOR	
BARCELONA (ESPAÑA)		RECEPTOR	
Emisor	Asociación de la EAR		Receptor
RADIO		Fonía Grafía Cert.	
Recibida el día 27 de 3 de 1930 a 72331 T. M. G. Q. S. B. 78			
Q. R. K. Q. R. H. Q. R. M. Q. R. N. Q. S. S. S. Q. S. S. S.			
Observaciones: Encantado del QSL. Su transmisión es buena			
Por QSL Card. Direct. o EAR. Muy afuis			
TKS. best. 93. S. Q. M. a. D. X.			
EAR 106-54-35-25-157-104-61-20-31. LE SALUDAN Y			

QSL de la estación más activa desde el stand de la Asociación EAR en el Palacio de Proyecciones.

Por la tarde y en días sucesivos, los congresistas se reunieron en la Casa de la Prensa de la *Exposición Internacional* y en el Salón de Actos de la *Excm^a. Diputación de Barcelona*. En el primer recinto y a las cuatro de la tarde de la primera jornada, bajo la presidencia del Dr. Blas Cabrera, los asistentes pudieron escuchar al profesor de la *Ecole Supérieure d'Électricité*, de París, Dr. Mesny sus interesantísimos comentarios en relación a los recientes estudios sobre la propagación de las ondas cortas, que fueron acompañados con la proyección de las diapositivas de los mapas típicos de propagación para las distintas frecuencias, escogidos entre una colección de más de los setecientos gráficos dibujados hasta entonces, en los que aparecían diferenciadas las llamadas zonas de silencio [29,30,32]. El Dr. Mesny fue grandemente ovacionado y, a partir de entonces, durante los días 15, 16 y 17 los asistentes pudieron tener amplio conocimiento sobre ciertos temas y opiniones como: *Un año de comunicación diaria Madrid-Barcelona*, expuesto por EAR-40; *Las QSL's y el idioma*, comentado por EAR-60; *Perturbaciones en la recepción en onda corta en las grandes ciudades y QRM medical*, de las que habló EAR-106; *Anomalías en la propagación de las ondas cortas observadas en Barcelona* por EAR-54; *Comunicación Teruel-París durante un año llevada a cabo* EAR-19; *La emisión de televisión por aficionados*, explicada por EAR-31; *La eficacia de un emisor de onda corta en QRP*, experimentado por EAR-30, etc. Aparte de estas ponencias, también debemos destacar la conferencia del Dr. Blas Cabrera, del sábado día 16, *Ondas electromagnéticas y luz*, así como otras dos pronunciadas por el Dr. Mesny durante la segunda jornada, *Fundamentos de la telefotografía y Emisiones dirigidas en onda corta*. Tras el último tema expuesto por el investigador francés en la sesión de clausura, *Las ondas ultracortas*, y el discurso del presidente de la *Junta Territorial e Inspección de Radiocomunicación*, fueron clausuradas las *Jornadas* con un homenaje ofrecido a EAR-1 en el que, el delegado regional de EAR, Dr. Baltá, EAR-54, en nombre de la Comisión de Madrid compuesta por EAR-110, EAR-10 y E.001, le hizo entrega a D. Miguel Moya, ingeniero de Minas y presidente de la asociación, de un diploma nombrándole *Presidente Fundador de la Asociación Española de Aficionados Radiotécnica* y de una insignia de EAR, troquelada en oro, que fue costeada por numerosos aficionados [30].

Durante el fin de semana de convivencia, el sábado por la mañana tuvo lugar la *Segunda Asamblea General* de la Asociación EAR y los congresistas también realizaron una visita al *Real Politécnico Hispano-Americano* (antigua Universidad Industrial) donde, el jefe de los



Diploma de EAR a Miguel Moya.



QSL de Jaime Mas, EAR-59, premiada en el concurso celebrado durante las Jornadas de Onda Corta.

Laboratorios Eléctricos, EAR-184, había dispuesto el ensayo de una cadena de aisladores para alta tensión, provocándose varias descargas eléctricas a 50.000 V. Asimismo pudieron conocer en la práctica, la demostración de un sistema invención de EAR-184 y Robert J. para obtener la desviación de un rayo luminoso con un consumo de energía insignificante. Este relevante invento constituía un nuevo procedimiento de *radiovisión* [30].

Además de esta visita técnica, a los congresistas les recibió en el Ayuntamiento el Excm^a. Sr. alcalde de Barcelona y allí fueron obsequiados con una comida en el *Salón María Cristina* al mismo tiempo que a las señoras fueron entregados hermosos ramos de flores [29,30]. Los participantes también acudieron al festival que *Radio Barcelona*, EAJ-1, celebró en su honor en el *Palacio de Proyecciones* de la Exposición, donde diversas orquestas y cantantes amenizaron la primera noche a los asistentes. El festival fue retransmitido por la estación de EAR-104 instalada en el *stand* del Palacio operada por EAR LA [8], utilizando el micrófono y amplificadores del contiguo estudio de la RCA [8,29,30]. La noche siguiente, los directivos del Congreso de las *Jornadas de Onda Corta* y otras personalidades, fueron invitados a una cena en el *Hotel Colón* junto a las más altas autoridades de la Ciudad Condal; y finalmente el domingo, tuvo lugar la cena de clausura que fue ofrecida por el *Comité Ejecutivo* a más de un centenar de invitados [29]. Finalmente, entre las actividades sociales también hay que destacar la

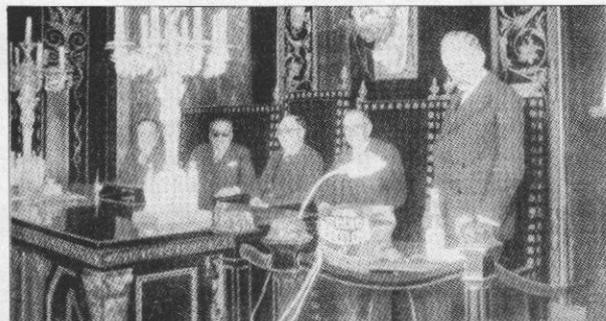
excursión a Montserrat que la Diputación de Barcelona obsequió a las personalidades que tomaron parte en las *Jornadas* [29].

El *stand*, que fue visitado por aficionados portugueses, ingleses, alemanes, franceses, americanos, etc., continuó abierto hasta el 15 de enero de 1930 mientras duró la Exposición con carácter internacional, y hasta el 15 de julio de 1930, cuando lo fue con carácter nacional. Desde las estaciones de EAR-9, EAR-104 y EAR-106 instaladas en el mismo, se llevaron a cabo centenares de comunicaciones con numerosos países europeos a pesar de ser pésimas las condiciones de recepción a causa del elevadísimo número de motores situados a pequeña distancia [30].

Para el *Concurso QSL's* presentaron sus tarjetas los EAR: 1, 16, 18, 19, 42, 47, 59, 61, 62, 98, 99, 106, 116 y 127, obteniendo un premio de 25 pesetas la de EAR-59, de Jaime Más [11,33], y *Mención Especial* las de los EAR: 16, 61, 98, 116 y 127. También se concedió un premio de 25 pesetas a la estación de Pedro Hill, EAR-109, y una *Mención especial* al receptor de Luis Ferrer, EAR-47 [30].

Finalmente, el *Jurado de Recompensas de la Exposición Internacional de Barcelona* acordó adjudicar *Gran Premio* al *stand* EAR, al propio tiempo que otorgó el *Diploma de Colaborador Distinguido* por su especial intervención, a los EAR: 1, 35, 40, 54, 61, 73, 98, 194, 106 y 109 [30,34]. También, como agradecimiento por la cooperación de Miguel Moya y la Asociación EAR en la instalación *stand*, Luis Cirera, EAR-106, y Francisco Baqué, EAR-35, presidente y secretario del Comité EAR, remitieron a EAR-1 un artístico diploma [35].

Como recuerdo de aquel Primer Congreso de Radioaficionados Españoles, celebrado en Barcelona durante el fin de semana del 15, 16 y 17 de noviembre de 1929 bajo el Alto Patronato del Gobierno de Su Majestad y que fue declarado oficial por *Real Orden del Ministerio de la Gobernación n.º 1328*, se editó un libro ilustrado [30,36] en el que fueron recopiladas cada una de las conferencias y las ponencias, así



El doctor Mesny en las Jornadas de Onda Corta (Conferencia en la Diputación de Barcelona, el 16 de noviembre de 1929).



Revistas de Radio en noviembre de 1929.

como comentados los actos sociales relacionados con las *Jornadas de Onda Corta*.

Nota. Agradezco la valiosísima colaboración de mi buena amiga Nelly de la Fuente (EA1AB, al haberle sido adjudicado recientemente el indicativo de su padre, don Javier), así como la de José Luis Suances, EA4IA; la Hemeroteca Municipal de Madrid, y la todos aquellos que indirectamente han hecho posible la realización de este trabajo.

Referencias

- [1] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Partes I y II (....1924), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 126 y 128, Junio y Agosto 1994.
- [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] Yo también tuve un maestro que nos ha dejado: EA5AX/EA5DQ/ EA4CX/EA4PG, Parte II: Su actividad social, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 130, Octubre 1994.
- [4] Entre los escuchas también existieron grandes DXistas... El «número uno» de los SWL españoles fue EA-4-776.U, Luis Segura Rodríguez, EA1ABT; por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 115, Julio 1993.
- [5] EA-DX-Club.- Radioclubs o asociaciones, por ex EA4AC, *URE*, Junio, 1970
- [6] Jesús Martín De Córdoba Barreda, EA4AO (I), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 111, Marzo 1993.
- [7] 1932: La Conferencia de Madrid (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur* núms. 106 y 107, Octubre y Noviembre 1992.
- [8] Breve historia de la radioafición en España.- Capítulo II: Jornadas de Onda Corta, por Juan Segura, ex EAR-LA, Prontuario del radioaficionado, *Morató & Sintas Editores*, Barcelona 1949.
- [9] Historia de la radioafición española.- Capítulo IV: Jornadas de Onda Corta, por EA2EY/EA2-327.U, *URE*, Julio 1956.
- [10] Un poco de historia, por EA3KI, *CQ Radio Amateur*, núm. 104, Agosto 1992.
- [11] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte II (1929-1936), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 123, Marzo 1994.
- [12] Alberto Mairlot, EA1BC. El DX desde el carrerete de Ruhmkorff... hasta las comunicaciones espaciales, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 90, Junio 1991.
- [13] Una entrevista con D. Miguel Moya, por I.

Noviembre, 1994

- Speaker, *Radio Ondas*, Año III, núm 33, 31 Enero 1926.
- [14] Editorial, *URE*, Vol. XVII, núm. 184, Marzo 1967.
- [15] La I Convención Internacional de Radioaficionados en la Prensa, *URE*, Vol. XVII, núm. 186, Marzo 1967.
- [16] La Exposición Internacional de Barcelona y la Asociación EAR, *EAR*, Julio 1929
- [17] La exposición Internacional de Barcelona y la Asociación EAR, por EAR 61, EAR, Año IV, núm. 53, Septiembre 1929
- [18] «Treinta aniversario de las Primeras Experiencias Nacionales de VHF», por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 92, Agosto 1991.
- [19] 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE) Parte I (1936-1939), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 124, Abril 1994.
- [20] 12 de Enero de 1933, Fecha histórica del nacimiento de la Unión de Radioemisores Españoles (URE), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 109, Enero 1993.
- [21] Asociación EAR, Concurso de Transmisión 1929, *EAR*, Año IV, núm 51, Julio 1929.
- [22] Asociación EAR, Junta Directiva, *EAR*, Año I, núm. 1, 15 de Abril de 1926.
- [23] Asociación EAR.- La Vicepresidencia, *EAR*, Año IV, núm. 49, Mayo 1929.
- [24] Noticias.- Las comunicaciones con Cuba, *Radio Sport*, Año VII, núm. 66, En. 1929.
- [25] A nuestros compañeros.- A nuestro Presidente, por EAR-10, EAR-110 y E-001, *EAR*, Año IV, núm. 53, Septiembre 1929.
- [26] La Exposición Internacional de Barcelona y la Asociación EAR, *EAR*, Año IV, núm. 54, Octubre 1929.
- [27] La Fotografía, El receptor E-057 de Mr. Boag, *EAR*, Año IV, núm. 55, Nov. 1929.
- [28] OK, *EAR*, Año IV, núm. 54, Octubre 1929.
- [29] La Exposición Internacional de Barcelona y la Asociación EAR.- Se celebra el Congreso Jornadas de Onda Corta, *EAR*, Año IV, núm. 55, Noviembre 1929.
- [30] Jornadas de Onda Corta.- Primer Congreso de Radioaficionados Españoles, Barcelona, 15, 16 y 17 de Noviembre de 1929.- *Imprenta Revista Ibérica*, Barcelona
- [31] Las ondas cortas y la meteorología, por Mr. Mesny, *EAR*, Año I, núm. 12, 1 Octubre 1926.
- [32] Las «Jornadas de Onda corta» en Barcelona.- Primer Congreso español de radioaficionados.- Ciclo de conferencias de don Blas Cabrera y M. René Mesny, por EAR-54, *Red Española*, Año I, núm. 1, Mayo 1930.
- [33] OK, *EAR*, Año IV, núm. 63, Julio 1930.
- [34] OK, *EAR*, Año IV, núm. 56, Diciembre 1929.
- [35] OK, *EAR*, Año V, núm. 67, Noviembre 1930.
- [36] Las Jornadas de ondas cortas, *EAR*, Año VI, núm. 74, Junio-Julio 1931.

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

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

**IBIZA HOBBY SOFT
APARTADO 1409
07800 IBIZA**

por EA6HU

MAYO MES DE LAS ANTENAS

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

Requiere 640K Ram, Disco duro recomendado

Importe programa	2.000 Ptas.
Traduce ficheros	1.000 Ptas.

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

Requiere 384K Ram, Gráficos CGA o Hercules

Importe Programa	1.000 Ptas.
Traduce ficheros texto	500 ptas.

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

Importe programa	1.000 Ptas.
Traduce ficheros texto	500 Ptas.

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

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

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

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

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

Y llegó la mala noticia para los radioescuchas españoles... *Radio Nederland* dejó de emitir en español para Europa desde el pasado 25 de septiembre. Desde esa fecha sólo emite en nuestro idioma para América Latina. La emisora más popular nos abandona... pero nosotros quizás podemos también conseguir que sea por poco tiempo.

En 1927, Holanda se convirtió en uno de los primeros países en reconocer el poder de la onda corta (OC) como medio de comunicación. Se realizaron experimentos con la emisora *PCJJ* en Eindhoven que resultaron muy positivos. Las antenas actuales de *Radio Nederland* llegan hasta los 120 m de altura, irradiando haces de energía muy concentrados. Pero la historia de la emisora holandesa es larga...

En 1937 se construyó una antena direccional giratoria de onda corta, de madera. Estaba situada en la localidad de Huizen, muy cerca de los actuales estudios de Hilversum. Esta gigantesca antena podía girar en todas las direcciones, hasta colocar la antena en la posición adecuada. Hoy en ese lugar hay un bloque de apartamentos.

En los años cincuenta el centro emisor fue trasladado al centro del país, al pueblo de Lopik, provincia de Utrecht. Al hacerse obsoleto el equipo, se buscó un nuevo sitio. Se trataba de un lugar muy cercano a la antena de Huizen. Se construyeron cuatro emisores de 500 kW y uno de reserva de 100 kW. Pero no sólo eran nuevos los emisores, también lo era la tierra donde fueron construidos.

En mayo de 1932 se creó un nuevo lago en Holanda de 1.200 km². Se construyó un dique de cierre de 30 km de longitud que separaba el mar del Norte del mar del Sur. El nuevo lago se llamó IJssel. Pero a continuación se puso en marcha el plan de drenaje de algunas partes de ese lago, para crear nuevas tierras o pólderes. El mayor de ellos es el de Flevoland, que fue desecado entre 1950 y 1968. Ahora es un lugar de cultivos, donde está situado el centro emisor de onda corta de *Radio Nederland*.

Pero el centro emisor de Flevo es una gran obra de ingeniería. La onda corta requiere buenas antenas direccionales, es decir que para las bandas más bajas (como la de 49 metros), se requieren enormes construcciones.

Como el polder de Flevoland se encuentra a 4 m bajo el mar, el nivel del agua es alto y la tierra muy blanda. Por eso tuvieron que aplicar nuevas técnicas para el anclaje de los mástiles de las antenas, y así poder evitar la fuerza del viento que al ser un lugar tan plano puede ser en ocasiones importante. En Flevo existen antenas omnidireccionales, para las zonas más próximas a Europa. Antiguamente se utilizaba una antena y una frecuencia para todo el mundo. Actualmente se utilizan antenas direccionales, puesto que concentran el haz de emisión, con lo que se consigue una señal más fuerte en la zona de recepción y además se reducen las

un radio de 2 km alrededor de las antenas, fue posible medir el patrón de radiación de cada antena. A una altura de 500 m se mide la dirección del haz, con un margen de error inferior a 2°. También se miden la amplitud y elevación del haz.

La forma de «estrella» del complejo de antenas de Flevo significa que todas la direcciones entre 50 y 290°, pueden ser alcanzadas. La dirección de las antenas se pueden cambiar también de forma electrónica. Una antena ajustada al este (90°) podrá ser ajustada para que opere también en los 60, 75, 105 y 120°. Pero ninguna antena puede ser totalmente eficiente. Al igual que la señal se irradia en una determinada dirección, parte de la señal se irradia también en la dirección opuesta. Esto es lo que se denomina «back-radiation» o *irradiación opuesta*. Por ejemplo, una señal de 500 kW que se envía hacia

una dirección, es irradiada al mismo tiempo en dirección contraria, en 180°, con una potencia de hasta 50 kW. En Flevo se ha conseguido que sólo unos 5 kW sean irradiados en la dirección opuesta a la deseada.

Además, los cambios de frecuencia significaba un gran trabajo en el centro emisor de Lopik. Pasar de una banda a otra implicaba un ingente trabajo. Los modernos transmisores multibanda ya no hacen necesaria esta labor. El centro emisor es controlado por un avanzado sistema de computadora. Los nuevos esquemas de frecuencia y programas son puestos en el terminal de la computadora en los propios edificios de *Radio Nederland*, situados a 16 km del emisor.

Pero siguiendo con la historia... en la emisora *PCJJ* se iba ganando audiencia y el programa «Happy Station»/La Estación de la Alegría y su presentador Edward Startz se hicieron muy populares. En la Segunda Guerra Mundial los alemanes confiscaron los transmisores de la *PCJJ*. El Gobierno holandés en el exilio en Londres, decide la fundación de *Radio Oranje*. El Gobierno británico puso a disposición horas de transmisión y otras

EN SINTONÍA



interferencias que pueden causar otras estaciones que transmiten a diferentes partes del mundo en la misma frecuencia. Con ello se consigue descongestionar las bandas de OC.

La mayoría de las antenas de Flevo tienen dieciséis dipolos, tendidos en cuatro filas, cada una de cuatro dipolos, formando lo que se denomina *antena de cortina*. Una pantalla de cuerdas metálicas colocadas horizontalmente se pone detrás del grupo de dipolos, funcionando como un espejo. Con esto se asegura que la energía sea irradiada en una sola dirección. El tamaño de los dipolos es importante, al utilizarse en sólo cuatro bandas. El centro emisor de Flevo consume un total de tres millones y medio de vatios.

La computadora calcula cómo debe actuar una antena, pero siempre se han de tener en cuenta diversos factores como el tipo de suelo, las torres de metal, etc. Por eso al instalarse las antenas entre los mástiles de soporte, se alquiló un helicóptero provisto de aparatos especiales de medición, mientras el emisor funcionaba con sólo 20 kW. Al volar en círculos, con

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



facilidades. En 1944 se crea la emisora «Holanda Renaciente», una emisora al servicio de las autoridades militares. En 1946 empezaron los trabajos para la formación de una completa emisora mundial. Así es como nace, el 15 de abril de 1947, la *Fundación Radio Nederland Wereldomroep*.

Además de los centros de Lopik y Flevo, *Radio Nederland* posee centros emisores en Bonaire y Madagascar.

Todos estos datos hacen posible la existencia de *Radio Nederland*, la emisora mundial holandesa. Ahora las emisiones en español hacia España han dejado de emitirse.

Desde estas líneas y como oyente de las ondas cortas desde hace 20 años, hago una llamada para que todos los lectores de *CQ* escriban a la emisora holandesa, haciendo llegar su disconformidad con esta supresión.

Como en otras ocasiones ya hemos dicho, los radioescuchas españoles no somos muy dados a escribir a las emisoras. Pero en un caso así, hemos de ser diferentes. Pidamos entre todos la vuelta de las emisiones en nuestro idioma para nuestro país, de *Radio Nederland*. Hemos de conseguir el envío de cientos de cartas... Su dirección es: *Radio Nederland*, Apartado 222, 1200 JG Hilversum, Holanda.

Historia de la Radio

Ahora que celebramos los 70 años de radiodifusión en España (en noviembre de 1924 se inauguraron las emisiones regulares de *EAJ1 Radio Barcelona*), hemos creído oportuno hacer un pequeño recordatorio de esos primeros años de la historia de la radio, pero a nivel internacional.

Cuando el 2 de noviembre de 1920 la estación *KDKA* de Pittsburgh (perteneciente a la *Westinghouse Electric and Manufacturing Company*) transmitió un reportaje sobre la elección presidencial del candidato republicano Warren G. Harding, la radiodifusión estaba naciendo como un medio de información política.

En julio de 1921, la difusión por la *RCA* de Honoken del combate de boxeo Dempsey-Carpentier abrió la radio al deporte, otro de los aspectos importantes en el mundo de la radio.

En EEUU las estaciones de radio se multiplicaban. En 1921 había 30 emisoras, 451 en 1922, 578 en 1925 y 700 emisoras en 1926, con las interferencias y el caos correspondientes. En aquella época las grandes cadenas, *NBC* y *CBS*, eran propietarias de pocas emisoras. La mayoría de estaciones solamente eran abonadas a sus programas. Además existían emisoras independientes de carácter

regional; las estaciones no comerciales fueron instauradas por las universidades y las organizaciones religiosas, sin poder rivalizar con la radio comercial.

El número de equipos receptores en domicilios pasó de 50.000 en 1921 hasta los 10 millones en 1929. Esta gran progresión provoca el primer auge súbito de la radio: en 1930 la publicidad en la radio representaba una cifra de 60 millones de dólares.

Y en Europa la radio también progresaba de forma lenta pero segura, a partir de 1921 con emisoras y programas regulares. En 1925 había 19 países de Europa con emisoras de radio, además de programas en Argentina (desde 1922); también la sociedad alemana *Telefunken* tenía una filial en Australia desde 1923, y en Japón. En Gran Bretaña la compañía *Marconi* había reanudado sus experiencias desde 1920 en Chelmsford. Comenzó sus emisiones radiales entre el 23 de febrero y el 6 de marzo, seguidas con interés por el *Daily Mail* y *Lord Northcliffe*. El Ministerio de Correos suspendió estas emisiones en noviembre de 1920. Bajo presión de los radioaficionados, sociedades científicas y comerciales, *Marconi Company* fue autorizada a emitir el 14 de febrero de 1922.

En 1929 había en Europa tres millones de equipos receptores. En Gran Bretaña la prensa reconocía por primera vez la influencia de la radio en la vida política. En 1928, sobre 80 horas de emisión por semana, había un 61 % de música y 8,5 % de emisiones escolares. Mientras tanto en Alemania, Hans Bredow ya había hecho experiencias difundiendo música y palabras. Pero no fue hasta 1923 que obtuvo el permiso del gobierno para realizar emisiones públicas de radio. La primera sociedad radial alemana fue fundada en 1925. Se trata de la *Reichsrundfunk Gesellschaft, RRG*. Desde 1926 se difundían las emisiones educativas a través de la *Deutsche Welle*.

En Francia la compañía *TSF* organizó una audición pública de radiodifusión el 26 de junio de 1921. El 26 de noviembre se emitió un concierto desde Sainte-Assise, recibido a 50 km más lejos en el hotel Lutetia de París. Emile Girardeau de viaje a Estados Unidos, obtuvo la autorización de emisión y el 6 de noviembre de 1922 fue inaugurada la primera emisora privada, *Radiola* (la futura *Radio París*), con el primer locutor, el joven actor Marcel Laporte, bautizado como *Radiolo*. Los comienzos de la radio en Francia están ligados a las experiencias de la Armada, conducidas en diciembre



de 1921 por el general Ferrié, desde la Torre Eiffel, emitiendo regularmente desde febrero de 1922. En esa época emitían *Radio Vitus* y *Radio LL*.

En Bélgica las primeras experiencias de radiodifusión tuvieron lugar en 1914, siendo creada *Radio Bélgica* en 1923. En Holanda la primera emisora fue establecida por *Philips* en Hilversum en 1924, la *AVRO*. En 1926 los católicos crearon la *KRO*, los protestantes la *NCRV* y la *VPRO*, y los socialistas la *VARA*.

En Lausana emitió en 1922 la primera emisora suiza. En Rusia se realizó las primeras pruebas en 1918 a través de la radiotelefonía, comenzando los primeros programas el 17 de septiembre de 1922 desde una estación de Moscú, organizados por los sindicatos y el comisariado del pueblo para la educación, siendo regulares estas emisiones a partir de 1924.

La dimensión internacional de la radio y el gran número de emisoras hacen necesaria la creación de un organismo internacional. Bajo la iniciativa de Reith (de la *BBC*) y de Rambert (*Radio Geneve*), en abril de 1925 fue fundada en Ginebra la *Unión Internacional de Radiodifusión* (UIR), que agrupaba poco a poco todos los países europeos (excepto la URSS y Luxemburgo).

Antes de 1930 prácticamente sólo estaba desarrollada la radiodifusión en Europa y América del Norte. Sólo las excepciones de Japón, con las primeras emisoras creadas en 1925 y el ente público *NHK* en 1926, y algunas emisoras en África instauradas por los organismos coloniales, eran la excepción a este panorama. Por fin, la Sociedad de Naciones, organismo anterior a la ONU, decidió crear una estación de radio en 1929. Continuaremos con esta historia de la radiodifusión... nuestra pequeña aportación a los 70 años de radio en España.

Noticias DX

Vaticano. Horario de *Radio Vaticano* en español hacia España: 1400 a 1415 por 1530, 6245, 11740 y 15210 kHz; 2110 a 2130 por 527, 1530, 5882 y 7250 kHz.

Bélgica. Horario de *R. Flandes Internacional*, en español, desde Bruselas: 1230 a 1300 por 6035 y 9925 kHz; 2130 a 2200 por 5910 y 6035 kHz; 0000 a 0030 por 6035 y 9930 kHz.

EEUU. Nuevo horario de la emisora religiosa *WEWN*, desde Alabama: 0500 a 0600 por 7425 kHz; 1000 a 1100 por 9350 y 7425 kHz; 0000 a 0800 por 9985 kHz; 1100 a 1400 por 9985 kHz; 1400 a 1730 por 18930 kHz. Su dirección es: PO Box 100234, Birmingham, Alabama 35210, USA.

Horarios de *Family Radio* desde Florida en español: 2200 a 2300 por 7355 kHz para Europa. Para América: 1000 a 1300 por 6085 y 11740 kHz; 1300 a 1400 por 6085 kHz; 2200 a 0100 por 5985 kHz; 0100 a 0300 por 5985 y 9850 kHz; 0300 a 0500 por 5985 kHz. Para América Central: 1100 a 1200 por 9605 y 11725 kHz; 1200 a 1300 por 9575, 9605 y 11725 kHz; 1300 a 1400 por 11725, 15130 y 15355 kHz; 1400 a 1500 por 15130 kHz; 0000 a 0100 por 9715 kHz; 0100 a 0500 por 9715 y 11855 kHz; 0500 a 0600 por 9705 y 11855 kHz. Y para América del Sur: 0800 a 1000 por 6105 y 9555 kHz; 1000 a 1100 por 6105, 9555 y 9575 kHz; 1100 a



2100 por 15195 kHz. Para América: 0330 a 0400 por 11895 y 15350 kHz, vía Guayana francesa; 0330 a 0400 por 11885 y 15230 kHz; 0930 a 1000 por 11895 (Guayana) y 9685 kHz.

Austria. *Radio Austria Internacional* emite en nuestro idioma como sigue, con validez hasta el 25 de marzo de 1995: 1330 a 1400 por 6155, 9870 y 13730 kHz; 2030 a 2100 por 5945, 6155, 9880 y 13730 kHz; 2230 a 2300 por 5945, 6155, 9870 y 13730 kHz; 0030 a 0100 por 9870 y 13730 kHz; 0230 a 0300 por 9655, 9870 y 13730 kHz.

Noruega. Esquema de *Radio Noruega Internacional*, en inglés, sólo los domingos, con una duración de media hora: 0800 por 15175; 1200 por 11850 y 15165 kHz; 1300 por 9590 kHz; 1800 por 7120 y 11930 kHz; 1900 por 5960, 7215, 9590 y 1314 kHz; 0000 por 6115 y 6120 kHz; 0200 por 9560 kHz; 0500 UTC por 5905 kHz.

Alaska. Desde estas frías tierras transmite la emisora religiosa *KNLS*, Anchor Point: 0800 a 0900 inglés, 0900 a 1000 ruso, 1000 a 1100 mandarín, todas por 7365 kHz; 1100 a 1200 ruso por 6150 kHz; 1200 a 1300 mandarín, 1300 a 1400 inglés, por 7365; 1400 a 1700 mandarín y 1700 a 1800 ruso, por 7355 kHz. Su dirección: *KNLS*, Anchor Point, Alaska 99556, USA.

Bulgaria. Cambios en los horarios de *Radio Bulgaria* en español. Emite todos los días con este horario: 1930 a 2030 por 6035 y 7095 kHz; 2200 a 2300 por 6110, 7195 y 9850 kHz; 0200 a 0300 por 7195, 7335 y 9850 kHz.

Brasil. *Radiobras* emite en español hacia América a las 1000 por 9745 kHz; en inglés a las 1200 por 15445 kHz y en portugués a las 1630, inglés a las 1800 y alemán a las 1930 UTC, todas por 15265 kHz.

República Checa. *Radio Praga* emite con este horario en español hacia Europa: 1230 a 1300 por 7345, 9505 y 11990 kHz; 1900 a 1930 por 5930, 7275 y 9420 kHz; 2000 a 2030 por 5930, 7275 y 9420 kHz; 2130 a 2200 por 5930, 7345 y 9420 kHz. Y

para América: 2300 a 2330 por 7345, 9405 y 5930; 0030 a 0100 por 5930 y 7345 kHz; 0200 a 0230 por 7345 kHz.

Suiza. *Radio Suiza Internacional* utiliza desde el verano la estación repetidora de Montsinery en la Guayana francesa. Este es el horario de emisiones: 0030 a 0315 por 13635 kHz; 0330 a 0530 por 11620 kHz; 0830 a 1045 por 11640 kHz; 2000 a 2100 por 9770 kHz; 2215 a 2400 por 11650 kHz.

Sudán. *Radio Omdurman* puede ser sintonizada con buena señal por los 9200 kHz (fuera de banda) con una emisión en inglés de 1800 a 1900 UTC.

Tailandia. La *VOA* (Voz de América) emite con este horario desde la estación repetidora de Udorn: 0100 a 0300 por 11635 kHz y 11725 kHz; 1230 a 1400 por 11805 kHz; 1400 a 1800 por 7215 kHz.

73, Francisco



1200 por 9575 y 11830 kHz; 2300 a 0100 por 15170, 15215 y 17845 kHz; 0100 a 0200 por 9680 kHz.

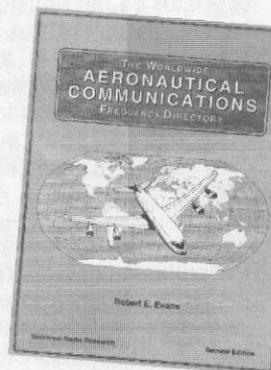
La emisora *Monitor Radio* de Boston emite en español el programa *El Heraldo de la Ciencia Cristiana*, los sábados de 2205 a 2257 y los domingos de 2329 a 2357 por 7510 kHz, hacia Europa. Hacia América los sábados a las 0905 y 1005 por 7395 kHz, y a las 1205 por 9455 kHz, repitiéndose a las 2305 por 13770 kHz.

Corea. La emisora de Seúl se denomina ahora *Radio Corea Internacional*. Estas son sus emisiones en español: 0200 a 0300 por 7275 kHz; 0930 a 1015 por 9580 y 11725 kHz; 1900 a 1945 por 9515 y 15575 kHz; 2200 a 2245 por 15575 kHz. Desde la estación repetidora de Canadá, emite de 0230 a 0300 por 7550 y 15575 kHz y 1000 a 1030 por 11715 kHz.

Japón. Horario de *Radio Japón*, en idioma español: para Europa, 2030 a

Libro

«The Worldwide Aeronautical Communications Frequency Directory» (2ª ed.), de Robert E. Evans, 260 págs. Precio: \$19.95.



Este volumen (en inglés) consiste en un exhaustivo directorio de las frecuencias de comunicaciones utilizadas en el ámbito de la aeronáutica, con los valores actualizados. El libro recoge más de 2.350 frecuencias discretas (tanto de cobertura comercial como militar), para transmisión de señales de voz y digitales en las bandas de HF, VHF y UHF. Esta segunda edición contiene información acerca de las rutas de vuelo a nivel mundial, regional y nacional para 137 países, datos sobre 116 líneas aéreas, emisiones Volmet procedentes de 70 países y 30 ejércitos de otras tantas naciones. El autor no se limita a clasificar las frecuencias, sino que también realiza una introducción al tema, definiendo conceptos relacionados con las comunicaciones aeronáuticas. El contenido se complementa con varios apéndices, glosario y lista de fuentes de información, así como mapas publicados a toda página.

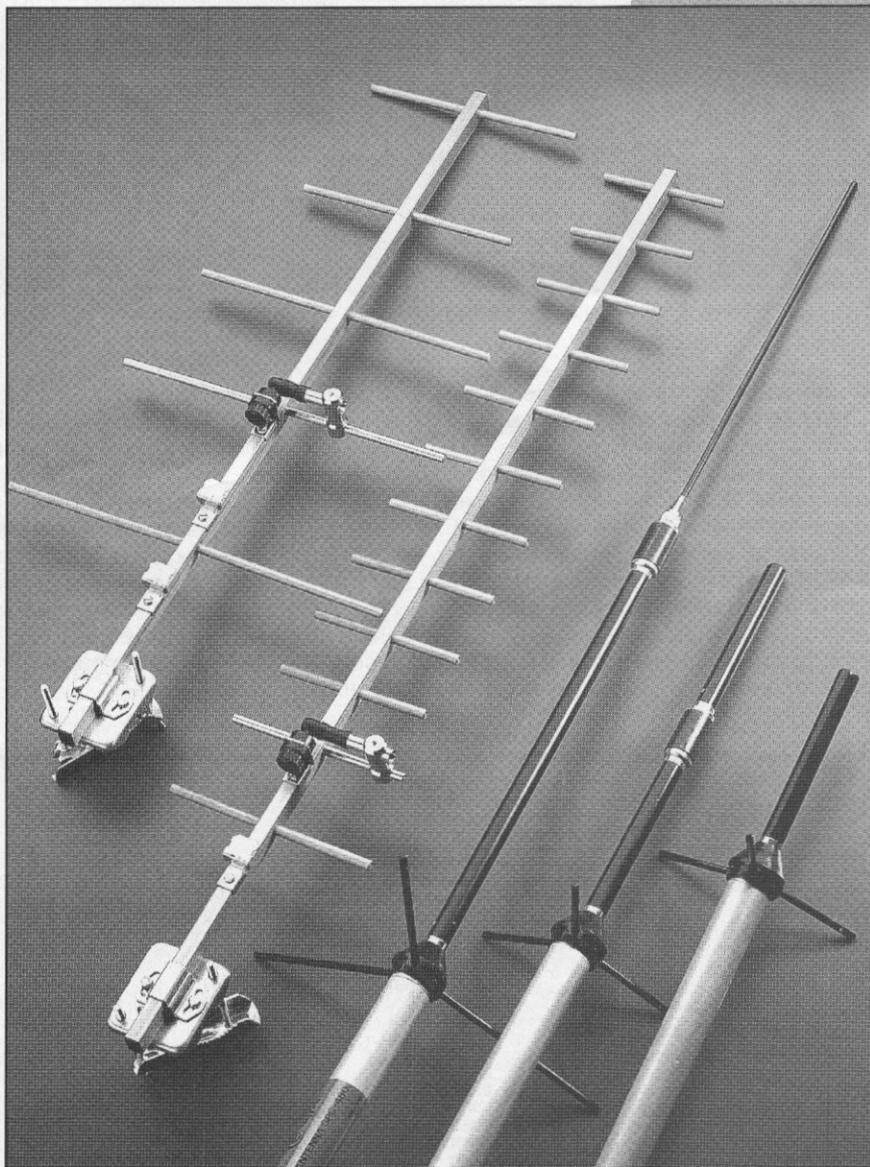
Los interesados en la adquisición de esta obra deben dirigirse a *Universal Radio, Inc.*, 6830 Americana Pkwy. Reynoldsburg, Ohio 43068 USA. Tel. 800 431-3939, fax 614 866-2339.



NOVEDAD EN CATALOGO

 **tagra**

Antenas base de TMA y GSM



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

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

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

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

Tels.: (93) 460 29 71
(93) 460 25 60

Fax: (93) 397 81 25 Dep. Comercial
(93) 388 54 76 Dep. Técnico

Solicite folleto informativo

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

El pasado día 19 de septiembre tuvo lugar desde Yangon, la capital de la Unión de Myanmar (XY), una operación que considero importante. Fue una demostración ante funcionarios gubernamentales, quienes estudian la posibilidad de hacer uso de la radioafición como parte de un futuro proyecto de carácter nacional.

Se establecieron contactos con siete diferentes países en SSB y SSTV. Las tarjetas QSL ya fueron enviadas desde Yangon, de cualquier manera y en esta ocasión no existe intención alguna de pedir el estatus de país del DXCC...

Según informaciones posteriores los verdaderos artífices de este interesante, sin lugar a dudas, proyecto fueron Ray, G3NOM; JA1AT, y JROCGJ. A ver si se materializa y se repite la historia de ZA, país que ya perdió la aureola de número 1 en la lista de países más solicitados.

P5R57...

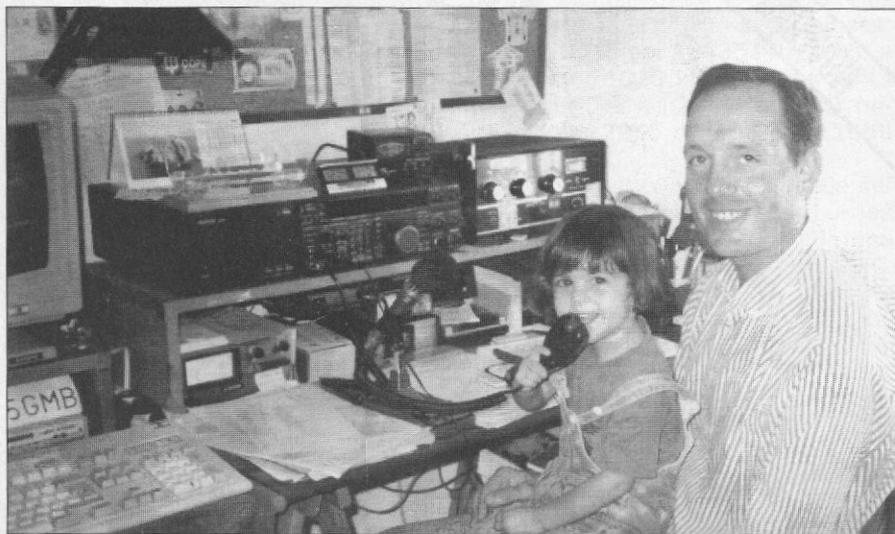
La resolución tomada por la ARRL sobre la operación de Romeo desde Corea del Norte está siendo cuestionada en algunos sectores del DX mundial... Son varias las fuentes que afirman que la operación tuvo lugar desde un QTH aproximadamente a unos veinte kilómetros al norte de la frontera con Corea del Sur...

Por otra parte, se rumorea que tanto JA1BK como JA1HG Y van a devolver las donaciones recibidas con las tarjetas QSL. Si eso es así, no cabe duda del malestar existente en el colectivo de cierta élite DXista...

Por mi parte, creo que si el DXCC se ha tomado tanto tiempo en tomar una decisión, yo no pienso pronunciar en este sentido, si cabe, sólo añadir que como dice el refrán «O todos moros o todos cristianos...».

70, Yemen por N4GCK

Los planes de Bob, N4GCK, para operar desde Yemen el pasado agosto no se materializaron... Una vez cruzada la frontera de Arabia Saudita con Yemen del Norte, le fueron confiscados todos los equipos y siendo



Miguel, EA5GMB, junto a su hija Laura, en su estación de Cartagena.

detenido. Más tarde fue puesto en libertad y después de pasar casi ocho horas entre barotes. Por fin, tres días después pudo recuperar los equipos, que en la actualidad se encuentran depositados en Aden (Yemen del Sur).

Dadas las estrictas precauciones de seguridad personal que se tuvieron que tomar, hacían imposible cualquier intento de operar.

Si la situación política en la región se normaliza es posible un nuevo inten-

to antes de finales de año. Los equipos, dos estaciones completas, siguen en Aden a la espera que alguien los desempeñe.

Siguiendo con Yemen, a pesar de los rumores de estas últimas semanas sobre la suerte corrida por Ahmed, operador de la estación 7A1AA, las últimas noticias apuntan que se encuentra sano y salvo en Jeddah, en Arabia Saudita, a pesar de haber perdido el transceptor.

QSL vía...

0S1A I1RBJ	A22EX N4CID	HP1XXZ KD5JZ(94CB)	T33KK SM7PKK	VPSJM W3HNK
1A8KM IK0FVC	A35MW VK2BEX	IC8SDA IK8CQH	T92X KA9WON	VQ9FM N4BPO(93CB)
1B/DJ5I DJ6SI	A35RK KK6H	J8/AH0G DK7PE	T940N DL80BC	VQ9GB KF7TA
1B1AB G0ITX	BZ1QL BY1QH	JD1BIE JA8FCG	T97M DL80BC	VQ9KC A47AN
1Z9B AA6BB	BZ5HAN BZ5HZ	JW0H LA5NM	T99W DL1QQ	VQ9MZ K8FX
3G1X CE1IDM	C4YY 5B4YY	JY3ZH DJ9ZB	TM5FFI F6KFD	VR2IH G46GK
3XY0A YU1FW	C53HG W3HCW	JY8FN DK9FN	TN9RAT F6KED	V56GA KG6ZQ
4J3M UD6DJ	C6AHY WA4WGTG	L3CW LU6BEG	TN1AT F6FNU	XL9HF VE1NH
4K8DX DL7ABL	CI9HF VE1NH	L50D LU8DPM	T050RC FM5CW	XQ0ABF LU8DPM
4K9W DL6KVA	CP4BT DL90T	LT0A LU8DPM	TR8CA F6CBC	XU0HW HA0HW
4L0G RF6FM	CP94USA CP1AA	LX94IPA LX1NX	TT8PS F10UJ	XX9TZ KU9C
4L1AA CT1CJJ	D3C F6FNU	N9JCL/CY9 K0SN	TU22R SM3DMP	YJ0AVH VK4CRR
4N70AT DC3SZ	D3X CT1EGH	OA4CWR K3JXO	TR8CA F6CBC	YP700BV Y06EZ
4N70DX YU1DX	EA8BYR WA1ECA	OD5JY OE6EEG	TY1IJ DJ5IO	YS1DRF W2PD
4N7DW YU7BJ	EK4JJ GW3CDP	OD5MM HB9CYH	T26FIC F6KEQ	YS1XS WD4PDZ
4X1VF K1FJ	ER3MM I8YGZ	OM5XX OK3CQR	UK8FF W3HNK	Z31FK YU5FK
4X6UO WB3CQN	ER5AL Y04BII	OQ50USA ON4RAT	UN9LH UL7LAH	Z32FJ YU5FK
5N0DEY WB7F	EU1YL UC3AB	OX3GX WA3KSN	US4IXQ RB4IXQ	Z37GC YU5GBC
5N0MVE ON7LX	EU7SA RC2SA	P29NB K3BYV	UT5DX OZ7NB	ZA1AJ OK2PSZ
5R8DG F6FNU	EV1F UC2AFC	P49T W3BTX	U05J LZ30B	ZA1J I2MOP
5T5JC F6FNU	EW1WZ DL10Y	PJ5/K3UOC W1AF	UX4UA DK1RV	ZD8AF N2AU
5Z4DU KG4X	EW3LB W3HNK	PY0FF W9VA	V29PE G3DLH	ZF1CQ W8BLA
6V1A 6W6JX	EX0M DF8WS	PY0FM PY5CC	V31DW W6YLL	ZF2AH WA6VNR
7Z1AB KN4F	EX8DX F5UJO	R1FJL RA10A	V63YI JA3IG	ZF2GT N0TG
7Z1IS OE6EEG	EX8F DL8FCU	R3F/9 RW9C	VE9AE VE1ABD	ZF2SQ WA0JTB
8P9GU DL7VOG	FK8FU NASU	RK10WZ WA70BH	VK4YI VK4NGH	ZF2WQ W6SFA
9A8AA YU2VC	F08MIZ JA1HG Y	S21ZG W4FRU	VK7RX AB4XM	ZK10FM W7QMU
9J2B0 W6ORD	FR5ZUE VE2NW	S50R S51SO	VP2EHF KA3DBN	ZP0Y LU8DPM
9K2ZZ W8CNL	GB0DH G0LRE	S79CK/C I4LCK	VP2MH KC4DWI	ZS9Z ZS6EZ
9M6LS NSFTIR	H44KA K2PF	S80PR SP6FER	V25DX NSDXD	ZS9Z ZS6EZ
9Y4SF WA4JTK	H80/DA1WA DJ0LC	T32AF K7EHI	VP2VE WA2NHA	ZZ7DX PP5LL

*Apartado de correos 1386.
07080 Palma de Mallorca.

Otras fuentes hacen mención de la existencia de una copia de los *logs* de la reciente actividad de Ahmed y que los interesados en confirmar algún contacto se deben dirigir a la siguiente dirección: Ahmed Nasser, PO Box 7198, Jeddah 21462, Arabia Saudita...

Analizados estos recientes acontecimientos está claro: *El que da primero da dos veces* y si no que le pregunten a Pablo, F6EXV, y a Gerardo, F2VX.

VP8, Georgia del Sur

Continúan los preparativos para la expedición DX a las islas Georgia del Sur. La lista de operadores está formada por AI, WA3YVN; Jan, WA4VQD, y Vince, K5VT. Cada uno de ellos dispondrá de una estación de HF. Actividad en todas las bandas en CW, RTTY y SSB.

Se tiene previsto llegar a las islas Malvinas el día 23 de diciembre, donde permanecerán unos cinco días hasta la arribada del buque *Abel-J*, el mismo que transportó al equipo de la

Expedición 92 a las Sandwich del Sur. Se operará también desde las Malvinas mientras se esté a la espera de embarcar para las Georgias del Sur.

Según me informa AI en una reciente carta, se necesita ayuda económica ya que se precisan aún 22.000 \$ USA para completar el presupuesto. Los donativos se deben remitir directamente a *SGL DXpeditions*, PO Box 2235, Melbourne, FL 32902, EEUU. Si alguien está interesado en contactar directamente con AI puede hacerlo al teléfono: 1 407 727 0201 y/o al fax 1 407 728 8072.

Isla Malpelo por I2RAO

Se confirma la primera impresión de que evidentemente la operación de I2RAO/HKØ no será válida a efectos del DXCC y por varios motivos a pesar que no existen dudas que el operador estuvo en la isla y que la transmisión era desde la propia isla Malpelo.

En la documentación aportada no queda plenamente probado la autorización para desembarcar allí. Por otra

parte existen suficientes argumentos que demuestran que le fue denegado el permiso para seguir operando, al poco de iniciar las transmisiones.

Notas breves

Kjell, SM7DZZ, vuelve a Mozambique a finales de año donde estará activo con su indicativo C91Z. Antes habrá recalado en Angola como D2ZZ y quizás como V51/SM7DZZ desde Namibia. QSL vía SM7DZZ.

- A lo largo de este mes Ernesto, HR1ERL, estará activo con el indicativo especial HQ1T. El encargado de contestar las tarjetas QSL será su compatriota HR1FC.

- Según informaciones publicadas en el número 322 del *Lynx DX Bulletin*, unos OM alemanes han instalado un equipo de RTTY para Apollo, SV2ASP/A... ¿Será como desagradio a la «operación por piernas» llevada a cabo por un conocido *DXer* DL desde Monte Athos hace unos años?... Bromas aparte esperamos que Apollo esté más activo a partir de ahora una



Lista de Honor del WPX

WPX Honor Roll

MIXTO

4689	F9RM	3115	SM3EVR	2820	IN3ANE	2371	I2MQP	2018	HA5NK	1829	SM6CST	1500	LU8DY	1227	ND3A	1008	CT1EEB
4542	9A2AA	3106	W1BWS	2795	YU7SF	2350	I2EOW	2013	N6JM	1829	W9IL	1478	DK7NP	1219	K9BQL	977	WB2PCF
4210	K2VY	3050	YU1AB	2752	YU7BCD	2323	K9QFR	1985	W8UMR	1818	G4OBK	1471	OE6CLD	1212	HP2CWB	943	VE6BMX
3561	EA2IA	3047	N4MM	2711	HAØDU	2321	K2POF	1985	9A1BHI	1809	NV9S	1376	CT6X	1206	WA3HUP	919	AA7TF
3527	IT9TOH	2973	ZP5JCY	2697	I1POR	2308	HAØIT	1959	WB4RUA	1777	W3KH	1362	I2EAY	1187	I-50156	889	VE3OMM
3415	K6JG	2989	KA5W	2650	SM7TV	2239	K8LJG	1957	S51NU	1760	IK2ILH	1286	KØIFL	1186	JN3SAC	883	WU1F
3342	N4NO	2958	KØBLT	2618	N2AC	2232	WB2YQH	1949	W6OUL	1719	S58MU	1285	KSØZ	1174	WØJJE	796	OZ-2044
3303	VE3XN	2954	ZP5JCY	2584	N2AC	2216	K5UR	1943	K2OLG	1674	VE9RJ	1280	WK3Z	1167	OZ1ACB	759	JR3TOE
3261	W2FXA	2927	I1EEW	2548	IT9QDS	2213	S53OE	1928	WE2L	1598	CT1YH	1261	W9IAL	1117	NH6T	730	JA4DUD
3259	N6JV	2920	W9DWQ	2418	HAØHW	2139	W4UW	1918	VE3MS	1574	PY2DBU	1251	WØIZV	1093	ABSC	671	WB9IHH
3192	N9AF	2907	WA8YTM	2410	K9AGB	2138	KL7AF	1912	KS4S	1555	WB3DNA	1251	K9XR	1066	EA3CWK	655	W2EZ
3180	K6PX	2833	N4UU	2396	SM6DHU	2103	3A2LF	1867	KBØG	1552	CT1QF	1249	I1ZQD	1057	HB9DDZ	638	KD6CJ
3125	I2PJA	2823	PAØSNG	2392	4N7ZZ	2031	DK5AD	1848	WB2ABD	1516	HA9PP	1248	NE6I	1014	IT9JPK	605	VE6JAV



SSB

4524	F9RM	2591	OZ5EV	2183	WF4V	1819	N4UU	1588	YU7SF	1308	KBØC	1125	WØULU	909	NH6T	741	JR3TOE
3967	IØZV	2582	EA8AKN	2179	LU8ESU	1811	CX6BZ	1588	KAØZFX	1294	W6OUL	1100	HP2CWB	897	AA7TF	738	CT5FSB
3583	K2VY	2575	NJØC	2163	IØKCI	1802	WE2L	1560	LU8DY	1277	HP6AYV	1098	K9BQL	897	KAØIFL	703	JA4DUD
3521	IT9TOH	2572	F2VX	2147	W9DWQ	1802	CT1BY	1533	K8LJG	1272	K3XD	1089	WB6SRK	878	SV3AQR	699	SM6CST
3448	ZL3NS	2516	I1EEW	2145	YU7BCD	1800	IK8GCS	1428	I6NOA	1272	W5ILR	1086	KC6X	866	EA1AX	674	KE4BM
3441	VE1YX	2504	PAØSNG	2089	I2EOW	1783	SM6DHU	1465	OE6CLD	1262	I3ZSX	1059	G4SDJ	865	T3ØJH	672	IØUVP
3179	F6DZU	2499	KA5W	2070	PY4OY	1773	IN3QCI	1446	K2EEK	1235	OE2EGL	1045	KBØG	845	CT1YH	666	N3DR0
3175	K6JG	2486	I4CSP	2039	CT4UW	1766	IK5AOC	1436	IØLEL	1234	K8MDU	1028	VE3MS	843	WU1F	651	S51NU
3116	I2PJA	2484	I1EEW	1986	CT1AHD	1751	KF7RU	1435	KS4S	1225	G4OBK	1020	EA2IF	822	EA3EQT	650	VE9RJ
2885	ZP5JCY	2397	I5ZJK	1980	EA5AT	1695	K2POF	1408	N2AC	1217	I1-21171	1011	CT1EEB	818	EA8BWW	620	UA1ZO
2848	CT4NH	2284	WA8YTM	1956	W4UW	1673	HAØIT	1388	WN5MBS	1196	IK2AEQ	977	K9XR	806	I6KYL	611	IK4HPU
2726	N4MM	2281	I2MQP	1930	KD9OT	1673	KL7AF	1342	CT1BWW	1176	HA5NK	932	ND3A	796	EA8BGY	601	HB9DDZ
2644	I6ZJC	2207	EA3AQ	1876	4X6DK	1650	WA6SLO	1339	IKØEQ	1161	NG9L	917	NE6I	774	EA1KN		
2631	EA2IA	2193	WA4QMC	1876	K5UR	1608	N6FX	1327	DK5WO	1148	F6FNA	915	WT3W	763	EA5DCL		
2601	N4NO	2186	I1POR	1842	EA2AOM												

CW

3640	K2VY	2500	YU7SF	1946	S51NR	1739	K2POF	1596	W9PWW	1422	IK3GER	1223	I2EAY	966	EA2CIN	768	JA3ARM
3520	IT9TOH	2487	N4UU	1887	EA7AZA	1708	SM6CST	1595	VE9RJ	1398	G4OBK	1200	IK2ECP	915	KC6X	749	AA6WJ
3510	WA2ZHR	2361	N2AC	1882	KA7T	1703	N6FX	1555	I7PWX	1386	DJ1YH	1186	KA1CLV	898	WØJJE	706	HB9DDZ
3244	N6JV	2343	W9DWQ	1821	G3VQO	1698	G4SSH	1546	W5AWT	1351	VE3MS	1129	K9QFR	860	NE6I	658	HB9CSM
3242	W8RSW	2213	WA8YTM	1803	JA9CWX	1680	K8LJG	1546	KBØG	1345	G4MVA	1072	JN3SAC	845	4X6DK	637	I2MQP
2998	VE7CNE	2204	KA5W	1803	T14SU	1678	OZ5UR	1530	ZS6EZ	1338	KS4S	1051	EA6AA	830	PY4WS	622	VE6BMX
2786	N4NO	2202	YU7BCD	1795	S51NU	1653	W1WAI	1457	S58MU	1319	SM5DAC	1007	W9IAL	787	VE3OMM	619	KØIFL
2729	YU7LS	2155	G4UOL	1782	SM6DHU	1652	HA5NK	1494	W6OUL	1284	EA6BD	1006	AC5K	786	K9XR	612	K2LUQ
2629	K6JG	2069	N4MM	1768	K5UR	1650	OK1CZ	1441	VR2UW	1275	ZP5JCY	982	W4UW	775	ND3A		
2606	EA2IA	1963	W8IQ	1756	HAØIT	1650	KL7AF	1438	I1EEW	1263	LU2YA						

vez superada la delicada situación vivida en aquella desagradable historia y mientras sus obligaciones del Monasterio se lo permitan.

– Laurent, F5IXR/TT8, estará activo hasta últimos de diciembre próximo. Si se resuelven los problemas surgidos con el indicativo puede ser que esté en el aire como TT8XR.

– Joe Pater, WB8GEX, después de estar activo desde St. Kitts, tiene previsto operar durante dos días desde St. Martin, en su viaje de regreso a casa. QRV sólo en SSB. Antes y durante las Navidades y Año Nuevo espera estar en el aire desde la isla Providenciales (Turks & Caicos) como WB8GEX/VP5, en todas las bandas y en SSB. Ambas QSL vía «home call».

– Otro americano, esta vez Duncan Kreamer, W1GAY, espera estar activo desde el 8 hasta el 14 de este mes desde Anguila como VP2EDK, en las bandas de 10 a 80 metros y en fonía. QSL vía W1GAY.

Otros indicativos que a buen seguro figurarán en vuestros logs son: V26B y V29Y, multioperador y monooperador respectivamente desde Antigua.

– Desde la isla de Yap y después de su actividad como KC6SS y KC6OK en Belau, Jim Hood, WV5S, y Cory Day, N5OK, estarán en el aire con los indicativos V63SH y V63OH durante la primera semana de este mes, último día de operación el día 7. Véase *Apuntes de QSL*.

– WB8GEX, y su colega y amigo John Walker, WZ8D, estarán activos desde la isla St. Christofer, St. Kitts a efectos del DXCC con los indicativos V47NF y V47WZ. Activos en todas las bandas en SSB y CW.

– Hasta finales de marzo próximo estará QRV la estación VIOANT, operada por Eddie, VK4EET, desde la Base Antártica Davis. Este indicativo especial es con ocasión de la conmemoración del 48º aniversario de la presencia de Australia en el Continente Helado. QSL vía VK4ETT, ex 3D2XX entre otros.

– Morten Antonsen, LA9GY, operará desde Niue hasta el próximo día 27. QRV tanto en SSB y CW, pero poniendo especial énfasis en esta última modalidad y después de participar en el *CQ WW SSB Contest*. El indicativo ZK2XN. Véase *Apuntes de QSL*.

– WF5T regresa a Uganda este mes y estará activo como 5X1XT. Su actividad se concentrará especialmente en CW y RTTY. En esta ocasión dispondrá de un lineal para trabajar con más facilidad las bandas de 30, 40 y 80 metros. Véase *Apuntes de QSL*.

– El larguísimo indicativo especial 9A900PAX estuvo en el aire con ocasión de la visita de su santidad el



TK/EA3DU/p buscando señales de ultratumba en 18 MHz.

papa Juan Pablo II a Croacia. Si bien varias han sido las rutas anunciadas para confirmar la QSL, la más apropiada puede ser ésta: PO Box 564, Dalmatinska 12, HR-41000 Zagreb, Croacia.

– Kyoto, NH6RT, ha estado activo desde Nepal con el indicativo 9N1KY, su actividad con Europa se limitó a la banda de 20 metros. Véase *Apuntes de QSL*.

– Erik, SMØAGD, nos sorprendió una vez más, en esta ocasión como 9Q5AGD desde Zaire aunque esta vez se volcó con JA, pero como siempre con su especial *modus operandi...* QSL vía SMØAGD.

Apuntes de QSL

WF5E, se ha hecho cargo del *DX QSL Service* de N7RO, quien desde el pasado mes de agosto se retiró del «negocio de las QSL» después de más de dos décadas de actividad tarjetera... El servicio cuesta un dólar por seis tarjetas QSL que son enviadas directamente a la estación DX, al *QSL manager* y/o al *Bureau* correspondiente, siendo remitidas a los interesados una vez obran en poder de este auténtico *QSL manager*. La nueva dirección es la siguiente: Les Bannon, WF5E, 3400 Bedford, Midland, TX-79703, EEUU.

Otra noticia que me ha sorprendido es que según informaciones facilitadas por G3NOF, mi buen amigo Selim, OE6EEG, cesa en sus tareas de *QSL manager* de las estaciones SU1ER, SU1RR, SU1SR, SU1AY, A71AL, 7Z1IS, HZ1MM y Y11DZ. A partir de ahora sólo se encargará de las tarjetas de A71BH, OD5JY, HZ1TA y JY5EC.

Espero que ahora sea posible un OE6EEG/EA6.

ET3BN al PO Box 150194, Addis Abeba, Etiopía.

FR5HG/E vía F6FNU, Don Antonio Baldeck, BP14, F-91291 Arpajon, Cedex, Francia.

TA2BK tiene nueva dirección: Bahri Kacan, PO Box 83, TR-34002 Topkapi, Turquía.

La tarjeta QSL de la operación **TK/EA3DU/p** (19 al 26 de septiembre en CW) directa vía «home call» o vía *bureau*.

KC6SS y **V63SH** vía WV5S. **KC6OK** y **V63OH** vía N5OK.

Las tarjetas de **V47NF** y **V47WZ** van a sus respectivos indicativos personales WB8GEX y WZ8D.

ZG2CI, **ZG2EO** y **ZG2FK** respectivamente vía ZB2CI, ZB2EO y ZB2FK.

ZK2XN vía LA9GY o directa al *Radioamateurklubben* P35, Post-boks 5626 Mollenberg, N-7002 (Noruega).

El *QSL manager* de la estación **1Z9A** es AA6BB, Jerry Branson, 93787 Dorsey Lane, Junction City, OR-97448, EEUU.

3XY0A al PO Box 160, 11070 Novi Beograd, Yugoslavia.

5X1XT a WF5TV vía *bureau* o directa al PO Box 4909, Santa Fe, NM 87502, EEUU.

9N1KY a Kyoko Yamakami, PO Box 3, Tokaimura, 319-11 Japón.

EA7AIN, Box 584, 29080 Málaga, o URE, tiene aún logs y QSL de EH9IA, ED9EXP, EE9EXP. También es *mngtr* de TA2BU.

ED3IM, expedición «Islas Medes '94», *QSL manager* EA3CNN, apartado de correos 323, 08400 Granollers.

73 y DX de Jaime, EA6WV/p

Sueltos

• Los días 5 y 6 de noviembre (de 10:00 a 22:00 h EA) se pondrá en el aire la estación especial ED7IMG a fin de activar la Isla Mayor del Guadalquivir en Sevilla, válida para el diploma «ISN» (Islas Interiores EA) con la referencia ISN 41-1-1, y para el diploma «DIEI» (Islas Españolas de Interior) con la referencia SE-01. Las QSL, vía EA7SK. Se trabajarán todas las bandas y modos. (*Info de ST URE Sevilla*).

• El próximo día 4 de diciembre en la localidad de Caldas de Reyes (Pontevedra) tendrá lugar la *III FERIA del Cacharrero y Elección Novato-94*, en la que habrá una exposición de todo tipo de material para su venta, cambio, relago, etc. y posteriormente la comida del Novato-94 durante la cual se efectuarán sorteos y regalos a los asistentes. Para mayor información dirigirse a José F. Vázquez, EA1ALA, apartado de correos 393, 36600 Vilagarcía de Arousa (Pontevedra).

ORIENTACIONES PARA EL RECIEN LLEGADO A LA RADIO

Preguntas con respuestas (I)

Estas son algunas respuestas a muchas de las preguntas que recibo por parte de diversos colegas que me escriben, espero que coincidan con las que a veces os hacéis.

1. ¿Puede dañarse el paquete de baterías de mi «walkie-talkie» (W-T) o portátil si lo dejas demasiado tiempo en el cargador?

Sí, la práctica totalidad de los modernos W-T utilizan baterías de Ni-Cd (Níquel-Cadmio). Si dejas las baterías cargándose en su cargador más tiempo del previsto estás sobrepasando la carga admisible por las baterías. Esto sobrepasa a su vez la acción electroquímica que se produce dentro de las baterías y acortará su vida. No es peligroso ni te alteres si dejas la batería olvidada en su cargador uno o dos días, pero no hagas un hábito de ello; en lugar de esto, es lo más conveniente tener una o dos baterías de repuesto y cargarlas sólo cuando sea necesario.

2. No acabo de decidirme por adquirir una antena de 1/4 de onda o 5/8 para móvil ¿Cuál es la diferencia?

La principal diferencia es su longitud, lo que afecta a las características. Mientras que la de 1/4 de onda tiene unos 50 cm, la de 5/8 tiene 1,25 m para la misma frecuencia (145 MHz). Todas las antenas radian (y reciben) en diagramas de radiación específicos, algo así como la luz que dispersan las lámparas. La forma de los diagramas de radiación dependen tanto del tamaño del coche, de la ubicación de la antena como de la toma de masa.

En circunstancias ideales, la antena de 1/4 de onda radia (y recibe) como la figura 1a; mientras que la de 5/8 es algo diferente; como se ve en la figura 1b, esta antena radia concentrando la energía en determinadas direcciones. Mientras se concentra la energía, se incrementa la ganancia (como si un reflector de luz incrementase la luz propia de una lámpara); por esto y, hablando en términos generales, la antena de 5/8 tiene algo más de ganancia que la de 1/4 de onda.

*Apartado de correos 259.
40080 Segovia.

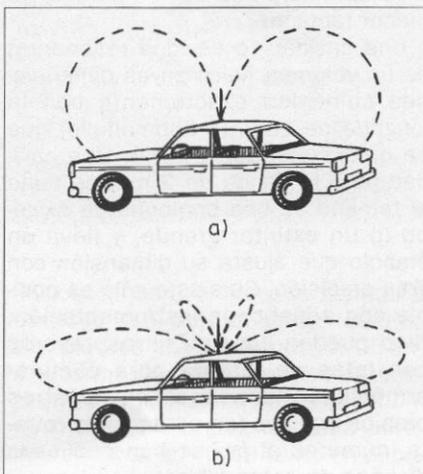


Figura 1. Aspecto de la radiación de dos tipos de antenas en el coche.

Yo recomiendo la antena de 1/4 de onda para ciudad, ya que además es más pequeña y manejable, y la de 5/8 para carretera, porque sus lóbulos son más bajos y alargados y permiten más alcance por el horizonte.

3. Poseo licencia EC, ¿puedo realizar transmisiones digitales en HF, como RTTY, Fax, AMTOR, Radiopaquete, etc.?

Sí legalmente, es decir, sin dejar de cumplir el Reglamento de Estaciones de Aficionado [1]. Desde mi punto de vista, y con el Reglamento en la mano, se establecen los mismos modos de operación que para las licencias EA (a excepción del modo correspondiente a Televisión), pero dentro de los segmentos asignados a EC y con las limitaciones de potencia establecidas en el Reglamento. Lo que ocurre es que si se realiza en los segmentos destinados a los EC, se incumplen los Planes de Banda de la IARU para nuestra Región (Región 1). Por otro lado, lo más probable es que no se encuentre a nadie realizando transmisiones en esos segmentos, porque la inmensa mayoría de los radioaficionados del mundo nos adaptamos al Plan de Banda citado. Esto no quiere decir que no se haga o que no puedan realizarse determinadas pruebas o experimentos en dichos segmentos asignados y en esas modalidades; la Administración española no sancionará tal

evento por encontrarse cubierto por el Reglamento vigente. A los ojos de la IARU ya es otra cosa; es decir, la Administración española (DGTel) no sanciona a quien infringe los acuerdos de la IARU. Opino.

4. Se me ha caído el W-T al agua, he conseguido «pescarlo», probablemente el equipo se me ha arruinado ¿no?

No necesariamente. Desconecta la batería, incluso la de litio si te es posible. Desarma el equipo; tan pronto como lo tengas todo abierto, comienza a lavarlo con agua fresca, de forma abundante. Remata el lavado incluso con agua embotellada. Utiliza un secador de pelo a temperatura moderada (no al máximo) para secar las tarjetas y el interior del equipo. Haz lo mismo con el paquete de baterías. La llave del éxito es hacerlo todo tan rápidamente como sea posible.

No intentes cerrar el equipo hasta que todo esté limpio y seco. Puedes usar alcohol para limpiar en donde convenga. Cuando estés listo para hacer la prueba conecta el equipo a una fuente de alimentación variable en CC que tenga medidor de corriente o, al menos, con miliamperímetro (polímetro) en serie con la alimentación. Ahora, lentamente, aumenta la tensión desde un valor muy bajo mientras observas el medidor de corriente. En recepción y con el silenciador (squelch) abierto, un W-T consume de 100 a 300 mA. Si la corriente es superior a estos valores, algo va mal. Considera la posibilidad de enviar el equipo al servicio técnico.

Yo tuve esta experiencia hace mucho tiempo, con un portátil (W-T) recién comprado, se cayó a la bañera llena de agua y jabón; otra vez, en Lugo, salió despedido de mi cinturón y rodó por múltiples charcos; la nieve lo ha tenido cubierto por espacio de una noche entera, se ha averiado unas cinco veces el transistor final por envejecimiento del conector de antena (¡Ojo!). Ahora cumple su misión perfectamente, conectado a un modem Baycom para mis contactos con la BBS local.

5. Duplexores. ¿Qué son y para qué sirven?

Los ingleses y americanos distin-

guen duplexor y diplexor; nosotros no estamos muy habituados a oír hablar del diplexor (con i). Generalmente, en nuestro país, a ambas cosas les llamamos duplexor. De todas formas, por si os encontráis ambos términos en revistas especializadas (anglosajonas en especial), los explicaré por separado.

Tanto un duplexor como un diplexor son filtros combinados que permiten utilizar una antena con varios equipos. Lo que los angloparlantes llaman diplexor es un dispositivo que permite usar una antena con dos diferentes transceptores en bandas separadas, por ejemplo 2 m y 70 cm. Los equipos bibanda con un solo conector de antena llevan uno de estos dispositivos en su interior; en el mercado existen diplexores (los llamamos duplexores) para usar una antena bibanda con dos equipos diferentes y dos antenas diferentes con un solo equipo bibanda.

Utilizando una única antena bibanda y un diplexor (repito, incluido normalmente en los equipos bibanda) puedes recibir en 2 m y transmitir en 70 cm o viceversa ¡simultáneamente! El diplexor se encarga de separar las energías de RF, aunque circulen al mismo tiempo por la antena. Curioso, ¿verdad? (pues si los vieras físicamente en el interior del equipo te asombrarías aún más).

El duplexor, tal y como se conoce fuera y dentro de España, realiza el mismo trabajo pero dentro de la misma banda (no hay que confundir con cavidades). Así pues, los duplexores permiten, con una sola antena y en una misma banda, transmitir y recibir simultáneamente, por lo que son dispositivos más sofisticados y precisos. Los diplexores son utilizados en repetidores, tanto en VHF como en UHF.

En un repetidor comercial, para VHF, con separación de frecuencias de 5 MHz, por ejemplo (me refiero a repetidores para Móvil Terrestre –frecuencias privadas–) el duplexor tiene el tamaño de un «tetra-brik» y menor si es en UHF. Si la separación de frecuencias entre Tx y Rx es menor, por ejemplo de 600 kHz, la cosa se complica bastante y el duplexor es muy difícil de realizar, por tamaño o precio, pero es posible. En lugar de ello se utilizan cavidades, esto es, filtros de una sola frecuencia o trampas, que filtran («engullen», se tragan) la frecuencia de Tx en el conector de Rx y viceversa, pero implica usar dos antenas; es simplemente un par de filtros. Para utilizar una sola antena con una sola banda de frecuencias, y separadas 600 kHz, tendréis que comprender que, para que circulen por el mismo cable las dos frecuencias y

por la misma antena, y sin estorbarse mutuamente, el filtro ha de ser muy selectivo y está formado por un juego de cavidades que forman el duplexor. Su tamaño total, para este caso, es el equivalente a un par de botellas de butano corrientes. Como puede verse, la dificultad estriba en la separación de frecuencias; mientras mayor sea ésta, incluso en la misma banda, menos precisos habrán de ser los filtros y de menor tamaño.

Una cavidad (o cavidad resonante) es un volumen físico cuyas dimensiones coinciden exactamente con la longitud de onda (o submúltiplo) que se quiere atenuar o filtrar. Una cavidad para la banda de 2 metros tiene el tamaño de una bombona de oxígeno (o un extintor grande) y lleva un émbolo que ajusta su dimensión con gran precisión. Su ajuste sólo es posible con sofisticada instrumentación; pero pueden hacerse filtros caseros con latas de pintura para eliminar armónicos indeseados en nuestros propios equipos (en esta misma revista, números atrás, se han publicado diseños de estos filtros).

6. Mi ordenador me produce interferencias en el equipo de HF y en el de VHF; oigo señales casi en todas las bandas de HF. Sé que es del PC porque lo apago y las señales desaparecen. ¿Qué puedo hacer para anular estas interferencias?

Algunas de estas interferencias no podrás eliminarlas (como por ejemplo la que se produce en 144,000 MHz) pero la mayoría sí. La Interferencia Electromagnética (IEM) de los PC son un problema corriente, y no sólo en las bandas de HF. Para reducir la interferencia, deberás determinar la fuente exacta que la produce.

Intenta desconectar los cables de la impresora y otros periféricos, incluyendo teclado y monitor. Uno cada vez y con la CPU –unidad central– funcionando (esto no dañará el PC). Cuando

hagas esto escucha la interferencia al mismo tiempo. Si repentinamente desaparece al desconectar un cable concreto, enrolla este cable sobre una ferrita (la encontrarás en comercios de radio o en radios viejas de desguace). Es posible que tengas que poner varias de éstas. Además debes asegurarte de que los cables son blindados y están conectados a tierra. Si el cable no tiene tierra, reemplázalo.

Si a pesar de desconectar cada cable la interferencia no desaparece, puede ser del cable de red de la CPU o del monitor quienes radien la señal. Intenta enrollar este cable en una barra de ferrita (mejor un toroide –se venden en España–). La carcasa de la CPU debe ser metálica o plastificada pero blindada interiormente (IBM). Personalmente tuve algunos problemas a este respecto, pero siempre fue debido a la excesiva proximidad de los cables del ordenador y los de antena de mis equipos, separados éstos lo suficiente, se eliminó la interferencia, producida por el monitor (al desconectar su cable de señales desaparecía). Mi ordenador siempre ha estado conectado a una tierra; aunque no puedo evitar la interferencia en 144,000 MHz; frecuencia que no se utiliza, por otro lado.

7. Cuando utilizo mi micrófono de CB, especial, con el equipo de HF y VHF se producen ruidos y chirridos; el corresponsal me avisa de graves distorsiones. ¿Cómo puedo utilizar este micrófono y eliminar este problema?

Cada equipo de HF tiene su propio micrófono (esto sé que ya lo sabes), es el que el fabricante determina como el más idóneo también; en los accesorios opcionales de tu equipo te recomendarán un micro de sobremesa, el mejor probablemente que podrás usar, porque el fabricante lo ha probado y diseñado así. Lo mismo en los equipos de HF.

Los micrófonos que se usan en CB casi nunca son los adecuados para los equipos de HF porque, como has podido comprobar, esos micrófonos tienen ese destino, ese mercado. Por otro lado, nunca se te ocurra usar un micro con eco (ECHO) en bandas de aficionado, harías el ridículo más espantoso y te llamarán al orden.



Foto: cortesía Digital

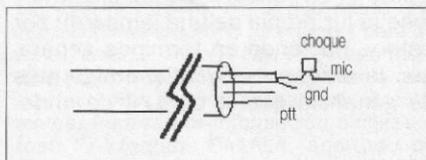


Figura 2. El choque de 1 mH se conectará en serie con el vivo de señal del micro.

No obstante, en tu caso, la eliminación de interferencias producidas por el micrófono puede realizarse con choques de RF de 1 mH, convenientemente intercalados en serie con el cablecillo de señal del micro y cerca del conector del equipo. Además deberás instalar algún condensador de 1 nF en el interior del micrófono. Este tipo de micrófono lleva una circuitería no preparada, la mayoría de las veces, para soportar los campos de RF que se generan en un equipo de HF, y mucho menos para VHF, por lo que son, en principio, totalmente inadecuados para equipos de 2 metros o bibandas. Los choques de 1 mH [2] tienen un tamaño de un garbanzo y se colocan, como digo, en serie con el hilo vivo que transporta la señal de micro (figura 2).

El cable del micro lleva varios conductores, además del blindado que transporta la señal de audiofrecuencia (AF) procedente de la circuitería; estos conductores «captan» la energía de RF procedente del equipo y se producen «chirridos» y autooscilaciones. La forma de eliminar estas distorsiones, en general, es aplicando condensadores de 1 nF, tipo lenteja, entre esos conductores y masa (no en todos, hay que probar uno a uno). Por ejemplo, recientemente construí un kit de transceptor de 2 metros. Compré un micrófono de emisora (no incluido en el kit), y al conectarlo al equipo y apretar el PTT se transmitía la música y voz procedente de la emisora local de AM. Se eliminó con un condensador de 1 nF en el PTT.

8. Estoy pensando en aprovechar mis recién adquiridos conocimientos de CW para el examen de clase C y comenzar a hacer algunos contactos, pero, para el examen sólo (!) tuve que aprender a recibir y transmitir palabras de 5 letras, no se nos enseña a completar un QSO. ¿Cómo empezar a estar activo en esta modalidad, que me han dicho es fascinante?

Empieza escuchando. Comprobarás que hay manipulaciones a velocidad rápida y lenta. También hay frecuencias que utilizan los que gustan del QRP (poca potencia, menos de 10 W) que suelen salir a velocidad moderada (la mayoría construyen sus equipos). En el cuadro I puedes ver las frecuencias QRP en cada banda.

Cuadro II		
General	Español	Significado
DR OM	AMIGO	Estimado colega
TNX	GRS	Gracias
CALL	LLAM	Llamada, contestar
RST	RST	Señal 579
UR	TU	TU (para tu señal...)
RIG	RIG	Equipo
NAME	NOMB	Nombre
QTH	QTH	Ciudad
NR	CER	Cerca, próximo
HW?	HW?	¿Cómo me copias?
WX	TIEM	El tiempo
SUN	SOL	Soleado
RAIN	LLUV	Lloviendo
CLOUD	NUB	Nuboso
TEMP	TEMP	La temperatura
ABT	ABT/APP	Aproximadamente
CUAGN	HSTPR	Hasta Pronto, espero encontrarte

Si escuchas una llamada general a velocidad que puedas copiar, contéstala, pero no corras, tranquilo. Observa la forma en que oíste QSO anteriores y haz tú lo mismo [3]. No te extiendas mucho ni te enrolles, usa abreviaturas tanto en inglés como en español. En el cuadro II tienes algunas abreviaturas. Hay muchísimas más pero es imposible recordarlas, como es lógico. Lo importante de copiar son los datos; la tarjeta QSL es casi siempre VB (Vía Bureau) o vía URE. No fuerces el equipo, usa 50 W como máximo. No importa que te equivoques, eres aficionado, no profesional, tu corresponsal lo entenderá, él también fue principiante.

En CW hay mucha comprensión. Si prefieres llamar tú primero, antes selecciona una frecuencia, luego envía varias interrogaciones (dididadididi), puede estar la frecuencia ocupada por alguien que tú no oyes. Lanza la llamada (CQ CQ CQ DE EC9XXX -tres veces- PSE K) y escucha. No te muevas de esa frecuencia e insiste. Muchos no contestan aunque te oyen, porque esperan que otros lo hagan y al final lo hacen ellos. Recuerda el código Q (algunas abreviaturas). ¡Es para CW!

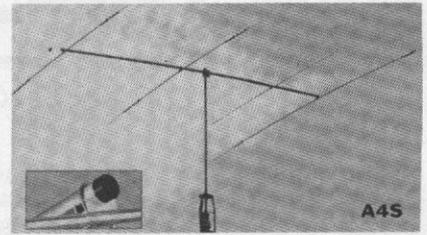
Si deseas realizar algún comentario, pregunta o algo similar, puedes hacerlo a mi apartado de correos, incluyendo un SAF (Sobre Autodirigido y Franqueado) si deseas respuesta personal.

73, Diego, EA1CN

Referencias

- [1] Anexo I.4. Características técnicas de las emisiones. Manual del Radioaficionado. Estaciones radioeléctricas de aficionado. MOPTMA.
- [2] Los encontrarás en Onda Radio de Barcelona y en Vilaga de Madrid.
- [3] Puedo enviarte una fotocopia de un QSO típico. Envía un SAF y una nota.

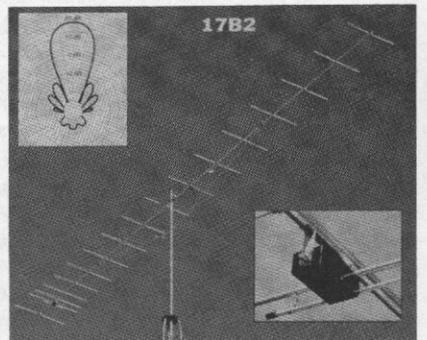
Cuadro I	
FRECUENCIAS INTERNACIONALES QRP/CW	
160 metros	- 1.843 kHz
80 metros	- 3.560 kHz
40 metros	- 7.030 kHz
30 metros	- 10.106 kHz



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

cushcraft
C O R R O R A T T I O N

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



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

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

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

Este mes de noviembre es el señalado para los amantes de la telegrafía, ya que los días 5 y 6 se celebra una nueva edición del concurso internacional de VHF *Memorial Marconi*, el cual cumple 20 años de existencia con una siempre nutrida concurrencia, mayoritariamente de estaciones de centro y este de Europa. Es notorio que dentro del colectivo VHF EA hay en la actualidad un gran número de estaciones que dominan perfectamente la telegrafía, por lo que es la mejor oportunidad para tomar parte en un concurso de esta naturaleza y mejorar la reputación del pabellón EA en esta modalidad.

Miscelánea

—Guido (Guy), DL8EBW, mánager del *Diploma 144 MHz-DX Contest* [*CQ Radio Amateur*, núm. 114, Junio 1993, pág. 52], informa que el *VHF-DX-Group DL-West* patrocinará el próximo año 1995 este concurso también en la banda de 432 MHz y el mánager para esa banda será Bernd, DF2ZC, no obstante las listas para el próximo año de esa banda deben ser enviadas al QTH de Guy, DL8EBW. Las bases serán las mismas que para 144 MHz a excepción de que la distancia mínima cambia a 300 km. Las listas y mapas de cuadrículas pueden solicitarse enviando SASE a Guido Junkersfield, DL8EBW, Geibelstrabe 13, D-42327 Wuppertal, Alemania.

—EB8BTV, desde IL18, QRV los fines de semana y especialmente en concursos de 144 y 432 MHz. (*Info* de EA7ZM).

—EA3AEL VHF QRP/p. Joan, EA3AEL, es un joven operador que se ha dejado oír durante la temporada de concursos de este año y en el *Comarcas Catalanas*, creo, fue su «cum laude». Hoy traemos aquí el relato de su comienzo en portable (año 1993), en el que se refleja claramente (como lo demuestran las fotos adjuntas) que con ilusión y un equipo mínimo se pueden conseguir grandes DX en VHF. Su breve relato dice así: «Soy un joven radioaficionado de Suria, tengo 19 años pero desde los 16 estoy activo en VHF, en concursos y un poco de DX en BLU y telegrafía; antes tenía el indicativo EB3ENG. Casi durante todo el



La estación de EA3AEL/p QRP Port del Compte (2.200 m) dispuesta para trabajar DX.

mes de agosto pude subir regularmente al Port del Compte a más de 2.200 m (JN02SD). Mis condiciones de trabajo para estas operaciones portables han sido: Yagi de 5 elementos de construcción propia, el mástil de la antena se basa en unos tubos desmontables de una tienda de campaña; el equipo es un Kenwood 751 alimentado por una pequeña batería de alarma; utilizando como medio



Estación de EA3AEL/p recogida para su transporte en Vespino.

de transporte una Vespino. El equipo funcionó de maravilla y con él pude realizar contactos con la zona EA7 e Italia, entre otros, ¡con sólo 15 W!».

Técnica y divulgación

En el pasado número de Agosto (128, pág. 40) describíamos las características eléctricas y mecánicas de las antenas diseñadas por Rainer Bertelsmeier, DJ9BV, para la banda de 144 MHz. Hoy presentamos las tablas y diagramas correspondientes a las BV70 para la banda de 432 MHz. No haremos una descripción detallada ya que los conceptos de diseño y fabricación son los mismos para ambas antenas y por lo tanto la lectura de lo anterior es válida para el modelo que hoy nos ocupa.

De las BV70 cabe destacar las siguientes características:

—50 Ω de impedancia en el punto de alimentación. Banda ancha y bajas pérdidas de adaptación con el dipolo cerrado.

—Diseño modular, que permite la construcción de *Yagis* de cualquier longitud entre 2 y 30 λ , con un incremento uniforme de ganancia de 2,35 dB cada vez que se dobla la longitud del boom.

—Excelentes lóbulos de radiación y comportamiento en apilamientos;

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

Longitud [m]	Longitud [λ]	Ganancia [dBD]	3dB Angulo ϕE	3dB Angulo ϕH	Stack-Hori [m]	Stack-Verti [m]	Max. Backlobe [dB]
5.03	7.3	16.2	23.5	24.5	1.7	1.65	25
5.31	7.7	16.4	23.0	24.0	1.75	1.67	28
5.87	8.5	16.7	22.3	23.0	1.8	1.75	24
6.99	10	17.4	20.9	21.5	1.9	1.85	30
7.55	11	17.6	20.2	20.8	2.0	1.95	25
9.23	13	18.5	18.7	19.1	2.15	2.1	27

Tabla I. Características eléctricas Yagi 432 MHz

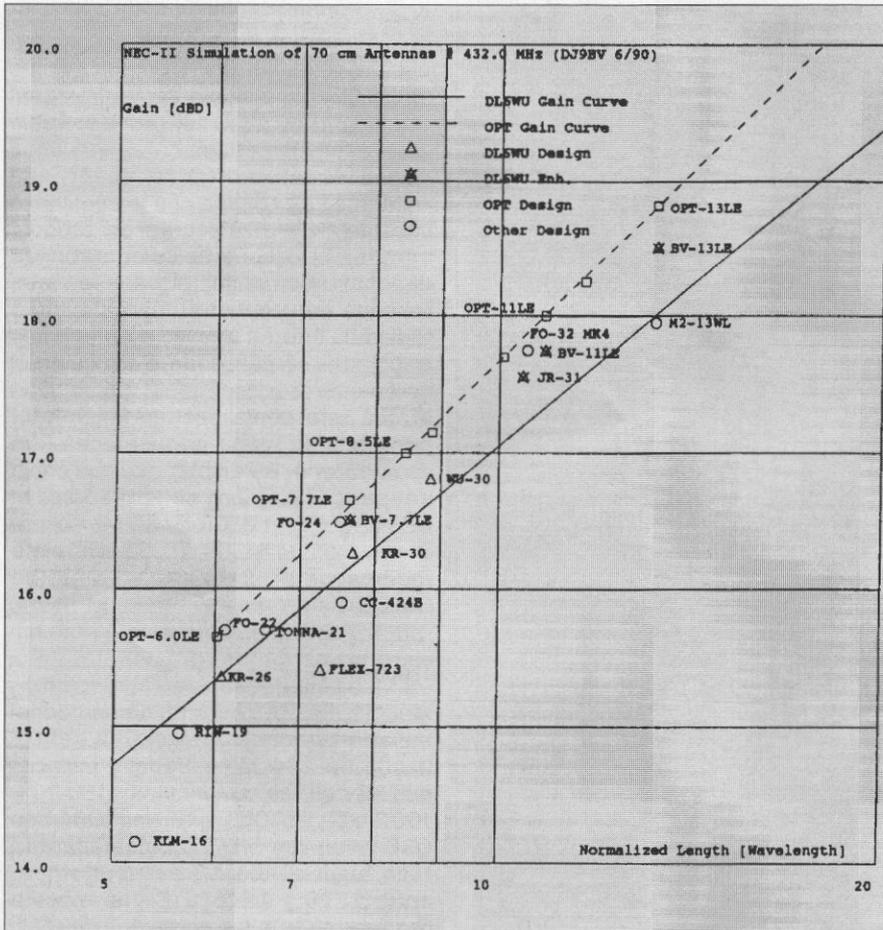


Figura 1. Ganancias comparativas según longitudes de «boom».

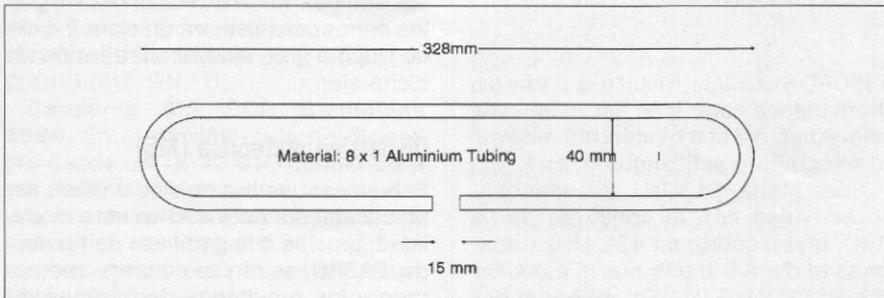


Figura 2. Medidas del dipolo doblado.

implican una baja temperatura de antena, ideal para rebote lunar.

—El punto de resonancia es un 1 % superior a la frecuencia de diseño. La consecuencia es un excelente comportamiento con humedad y nieve.

—Las características de banda ancha «perdonan» errores de construcción y roturas parciales de los elementos con un pequeño sacrificio de ganancia.

Características de diseño: Largo del boom de hasta 13 λ (9,28 m).

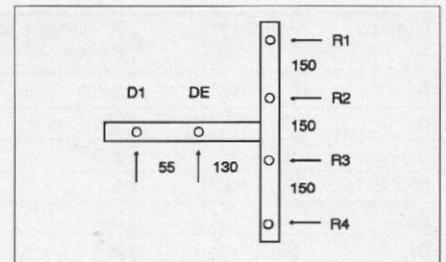


Figura 3. Medidas de posición de reflectores (4).

—Diámetro del boom: 20 mm tubo de aluminio cuadrado.

—La longitud de los elementos incluyen la corrección para el diámetro de boom indicado.

—Diámetro de los elementos: 4 mm, 3/16" (5 mm) o 6 mm.

—Montaje de los elementos: aislados por medio de remaches de nailón (Heyman 61PR68000).

En la figura 1 se reflejan las ganancias comparativas con varias antenas comerciales según las longitudes de boom. La tabla I nos muestra las características eléctricas y distancias de apilamiento de los distintos tipos BV70. En la tabla II aparecen las longitudes de los elementos, según su diámetro, así como las distancias de separación. La tabla III nos da el factor de corrección para los elementos, según el diámetro del boom. En la figura 2 aparecen las medidas para la construcción del dipolo doblado y en la figura 3 se dan las medidas de colocación de los cuatro reflectores. El balun de adaptación está construido con coaxial RG-142B/U y tiene una longitud de 240 mm (dieléctrico).

Con estos detalles completamos la información referente al diseño de la Yagi BV70 de Rainer, DJ9BV, a quien nuevamente agradecemos la gentileza de autorizarnos su publicación.

Rebote lunar (EME)

Poco a poco las cosas se van normalizando y lentamente va creciendo la actividad. Aunque el mes de septiembre por coincidencia de fechas con el concurso IARU VHF y la feria-encuentro de Wenheim, ha aportado pocas novedades. Tener en cuenta que los próximos días 26 y 27 de noviembre se celebrará la segunda parte del concurso de RL de la ARRL, así como la actividad de VE3ONT durante el mismo. Seguidamente damos repaso a la información recibida.

—Nicolás, EA2AGZ, trabajó el día 4 de septiembre a K5GW con estupendas señales. El día 24-9, con la luna casi en apogeo y con unas condiciones magníficas que le permitían oír

Elemento	Posición [mm]	El. - Longitud para Ø 6 mm	El. - Longitud para Ø 5 mm (3/16")	El. - Longitud para Ø 4 mm
R	0	4x400	4x400	4x400
DE	130	328/8 mm Ø	328/9.5 mm Ø	328/8 mm Ø
D1	185	307	309	312
D2	310	301	303	306
D3	460	296	299	302
D4	635	293	296	299
D5	830	291	294	297
D6	1040	288	291	294
D7	1260	285	288	291
D8	1490	280	284	287
D9	1730	280	284	287
D10	1980	280	284	287
D11	2240	276	279	283
D12	2510	276	279	283
D13	2790	276	279	283
D14	3070	273	276	280
D15	3350	273	276	280
D16	3630	273	276	280
D17	3910	270	273	277
D18	4190	270	273	277
D19	4470	270	273	277
D20	4750	268	271	275
D21	5030 (7.3λ)	268	271	275
D22	5310 (7.7λ)	268	271	275
D23	5590	265	268	272
D24	5870 (8.5 λ)	265	268	272
D25	6150	265	268	272
D26	6430	262	265	269
D27	6710	262	265	269
D28	6990 (10λ)	262	265	269
D29	7270	262	265	269
D30	7550 (11λ)	260	263	267
D31	7830	260	263	267
D32	8110	260	263	267
D33	8390	260	263	267
D34	8670	260	263	267
D34	8950	260	263	267
D34	9230 (13λ)	258	261	265

Tabla II. Longitud y posición de los elementos para «boom» de 20 mm².

Corrección de «boom»	
Diámetro «boom» [mm]	Elemento-Carga [mm]
18	-1
20	0
25	+2
30	4,5
35	6,5

Tabla III. Factor de corrección.

sus ecos con gran intensidad, trabajó I2FAK 539/559 e IK3MAC 539/559. El 25-9, «madrugón» que no le reportó grandes beneficios ya que las condiciones habían decaído así como la intensidad de las señales, trabajó

HB9CRQ y K2GAL. Nicolás a partir de ahora planea estar más activo en esta modalidad, así como intentará mejorar su telegrafía practicando en «HF».

—José María, EA3DXU, simultaneando actividad con el concurso de la IARU, probó suerte en 432 MHz trabajando el día 4-9 a una nueva estación inicial: NC1I O/O. En el pase del 24/25-9 con unas discretas condiciones para él, realizó QSO en 432 MHz con DL9KR y en 144 MHz con LA8YB, HB9CRQ, K2GAL, entre otros.

Boletín «EME». Dan, HB9CRQ, publica desde 1990 un boletín mensual dedicado a la difusión de noticias sobre rebote lunar en la banda de 144 MHz y que en la actualidad cuenta con

Agenda VHF

Noviembre 5-6	1400-1400 UTC Concurso Memorial Marconi 144 MHz CW.
Noviembre 12-13	Buenas condiciones para Rebote Lunar.
Noviembre 26	0538-1645 UTC VE3ONT en 144,100 MHz RL.
Noviembre 26-27	0000-2400 UTC segunda parte concurso RL ARRL
Noviembre 26-27	Buenas condiciones para Rebote Lunar.
Noviembre 27	0646-1713 UTC VE3ONT en 144,100 MHz RL.

más de 50 suscriptores en todo el mundo. El propósito del boletín es distribuir información a todos los interesados en el rebote lunar, cualquier tópico de interés técnico o estaciones trabajadas es publicado. Para quienes estén interesados en suscribirse, Dan ofrece una copia del último boletín publicado de forma gratuita con el fin de conocerlo. Para obtener dicha copia se puede escribir solicitándola a: HB9CRQ, Box 12, CH-5737 Menziken, Suiza. Fax: ++41 64 70 21 45, o vía radiopaquete a: HB9CRQ @ HB9RF. CHE.EU.

Tropo

Manolo, EA7ZM, informa de una curiosa apertura que le permitió, en la banda de 144 MHz, trabajar estaciones «G» en las cuadrículas IO80-90 y JO02, «E1» en IO51 y «G1» en IO64 con QSB y señales 55/57. Dicha apertura tuvo lugar el día 13 de septiembre entre 1829 y 1846 UTC y lo extraño del caso es que los contactos se realizaron apuntando Manolo su antena hacia la Sierra de Mijar, perdiéndose las señales en la dirección exacta de los corresponsales, en un claro indicio de tropo a gran altura con reflexión en dicha sierra.

Dispersión meteórica (MS)

Si bien septiembre ha sido un mes sin prácticamente actividad en esta modalidad, gracias a la gentileza de Fernando, EA3KU, se ofrece un breve comentario y los resultados de la actividad desarrollada como EA4ED desde IM79 en la pasada lluvia de Perseidas. Cabe destacar la dificultosa labor de concertar citas (dobles) previas que ha tenido Fernando, ya que los grupos de antena utilizados estaban en el mismo eje y por tanto apuntando en la misma dirección, por lo que las estaciones corresponsales para las citas debían

estar en la misma dirección. De todos modos, una nueva e interesante experiencia de Fernando, EA3KU, y Julio, EA3AIR, en casa de Adolfo, EA4ED. Los resultados aparecen en la tabla adjunta y su comentario dice así: «La actividad y las condiciones fueron bastante buenas. Los operadores fuimos: Julio, EA3AIR, el que suscribe, y en la medida que el tiempo se lo permitía, Adolfo, EA4ED, del que cabe destacar la fantástica atención que recibimos tanto de su parte como de su XYL. El 90 % de los SKED (más o menos) se establecieron de 30 minutos, cosa que no tenía yo muy clara, dado que estábamos «algo» más lejos que desde mi QTH o desde donde estuvimos el año pasado en Torre Miro (podrán ver que los QRB son bastante buenos), pero las cosas funcionaron bastante bien. Pusimos, al igual que el año pasado, dos estaciones simultáneamente en el aire, lo que hizo que la operación fuera bastante dura, pues éramos pocos operadores. Para ello, «partimos» en dos la fantástica formación de antenas de Adolfo y la convertimos en dos grupos de 4 x 21 cada uno de ellos. Cada estación estaba equipada con IC-275H + 2 x 4CX250 + preamplificador a GaAsFET».

Programa para MS. Ilkka, OH5IY, ofrece la última versión de su programa para previsiones de lluvias y trabajo vía dispersión meteorológica en telegrafía de alta velocidad. Según comentarios aparecidos en la revista *DUBUS* 3-94, este programa está siendo utilizado por bastantes estaciones activas vía MS con excelentes resultados en su función de «keyer». Asimismo, en la opción de previsiones penderán positivamente su precisión. Los interesados en recibir una copia deben enviar un disco de 3.5" HD formateado, sobre autodirigido y 4 cupones (IRC) a: OH5IY, Ilkka Yrjl, Jukolantie 16, FIN-45740 Kuusankoski, Finlandia. También recibe mensajes o consultas vía radiopaquete a: OH5IY @ OH5RBG. FIN.EU.

Concurso MS BCC Gemínidas 1994. En el próximo mes de diciembre desde las 0000 UTC del día 10 a las 2400 UTC del día 14, se celebra una nueva edición de este concurso específico de MS que, con algunos cambios respecto al pasado año, tiene las siguientes bases:

Modos: Categoría I sólo CW; categoría II sólo BLU. No hay operación mixta.

Participación: Monooperador o multiooperador, sin embargo puntuarán juntas. Durante el concurso se puede cambiar a otro QTH locator, pudiéndose repetir QSO, pero el nuevo QTH se debe reflejar en el indicativo /P, EA3KU/4, etc. Los QSO con cita previa no cuentan para el concurso.

Frecuencias: En CW se recomienda el

Fecha	H.Ini	H.Fin	Call	RE	RR	Modo	QRB	Comentarios
10-08-94	10:30	11:20	IK1EGC	26	26	CW	1190	C
10-08-94	11:30	11:50	I4YNO	26	27	CW	1445	C
11-08-94	05:00	06:00	SP9EWU	—	—	CW	2237	NIL SKED
11-08-94	06:00	06:30	F5HRY	26	38	CW	1157	C SKED 15B 25P
11-08-94	06:00	06:30	F6CTW	26	27	CW	1158	C SKED 16B 30P
11-08-94	06:30	07:00	DK2PH	26	26	CW	1712	C SKED 7B 15P
11-08-94	07:00	08:00	IK1IXI	—	—	SSB	1471	NIL SKED
11-08-94	07:24	07:35	IW5AVM	27	26	SSB	1423	C
11-08-94	08:00	09:00	IK5QLO	26	27	SSB	1401	C SKED. COMPLT
11-08-94	09:00	09:30	DK0OG	—	—	CW	1713	NIL SKED
11-08-94	09:00	10:00	DL9NDD	—	—	CW	1674	NIL SKED
11-08-94	09:30	10:00	DL6YCY	26	37	CW	1693	C SKED 10B 17P
11-08-94	10:00	10:30	PA3BZO	26	27	CW	1563	C SKED MAX5SEC
11-08-94	10:00	10:30	DK4TG	27	27	CW	1560	C SKED 14B 23P
11-08-94	10:30	11:30	HA7UL	27	26	CW	2141	NC SKED 7B 15P
11-08-94	10:30	11:00	IK1JXY	26	27	CW	1346	C SKED 10B 21P
11-08-94	11:00	12:00	HA3UU	36	26	CW	2094	NC SKED 3B 7P
11-08-94	11:30	12:30	HA7PL	—	—	CW	2141	NIL SKED
11-08-94	23:00	23:30	G3WZT	26	27	CW	1293	C SKED
11-08-94	23:00	00:00	G3IMV	27	27	CW	1387	C SKED 12B 17P
11-08-94	23:20	23:40	G4YTL	38	27	CW	1393	C SKED
12-08-94	00:00	00:30	G0GMS	26	37	CW	1302	C MAX2SEC
12-08-94	00:30	01:00	G0KAS	26	37	CW	1332	C SKED 40SEC
12-08-94	00:54	00:54	G4EZP	39	39	SSB	1374	C RANDOM
12-08-94	00:54	00:54	G4FUF	39	39	SSB	1377	C RANDOM
12-08-94	01:00	02:00	GM4YXI	26	—	CW	1952	NC SKED 4B 10P
12-08-94	01:35	02:00	G0LBK	36	27	CW	1536	C SKED.
12-08-94	02:00	02:30	EI4DQ	26	38	CW	1285	C SKED. 8B 15P
12-08-94	03:00	04:00	DK9OY	26	37	CW	1828	C SKED. 10B17P
12-08-94	03:00	04:00	DF8LC	38	27	CW	1972	NC SKED
12-08-94	04:00	04:30	DL2EAA	36	26	CW	1600	NC SKED. 4B 7P
12-08-94	04:30	05:00	DL5GAC	—	—	CW	1486	NIL SKED
12-08-94	04:40	05:00	IN3KLQ	36	27	CW	1545	C RANDOM
12-08-94	05:00	05:30	DF1SO	—	—	CW	1519	NIL SKED
12-08-94	05:00	05:30	DF5BN	26	26	CW	1559	C SKED. 25SEC
12-08-94	05:30	06:00	DL3IAE	26	37	CW	1498	C SKED. 10SEC
12-08-94	06:00	06:30	PA3BIY	26	38	CW	1547	C SKED
12-08-94	06:00	06:30	DL2IAN	26	26	CW	1492	C. SKED. 20SEC
12-08-94	06:25	06:40	PA3BZL	26	38	CW	1589	C. SKED
12-08-94	06:30	07:00	DF6NA	26	27	CW	1633	C. SKED 6SEC.
12-08-94	06:45	07:00	G0CUZ	36	37	CW	1423	C RANDOM
12-08-94	07:00	08:00	DL8LAQ	26	26	CW	1935	C. SKED
12-08-94	07:00	07:30	PA2TAB	36	28	CW	1649	C. SKED 7SEC
12-08-94	07:30	08:00	ON4QQ	26	27	CW	1433	C. SKED 25SEC
12-08-94	08:00	08:15	IV3HWT	46	26	CW	1681	C. SKED
12-08-94	08:00	08:30	S51AT	27	27	CW	1759	NC SKED
12-08-94	08:30	09:00	S57EA	36	27	CW	1773	C. SKED
12-08-94	08:30	09:00	S57TW	—	—	CW	1748	NIL. SKED
12-08-94	09:00	09:30	DL3YEL	47	27	CW	1704	C. SKED 50SEC
12-08-94	09:00	09:20	DL8EBW	47	48	CW	1591	C. SKED VY FB!
12-08-94	09:20	09:40	DL1EAP	36	37	CW	1589	C. SKED
12-08-94	09:30	10:00	DL9YEY	49	37	CW	1712	C. SKED 120SEC
12-08-94	09:44	09:44	DF8LC	37	37	SSB	1972	C RANDOM
12-08-94	09:55	10:05	DL1KDA	27	38	CW	1515	C. SKED
12-08-94	10:00	11:00	DL3BWW	38	27	CW	2060	C. SKED 15SEC
12-08-94	10:25	10:25	DK9TF	37	37	SSB	1390	C RANDOM
12-08-94	10:25	10:25	ON1SN	37	37	SSB	1434	C RANDOM
12-08-94	10:26	10:26	F6FLV	39	39	SSB	1170	C RANDOM
12-08-94	10:26	10:26	DB4VQ	27	27	SSB	1430	C RANDOM
12-08-94	10:30	11:00	DL7KF	38	27	CW	1533	C. SKED
12-08-94	10:35	10:35	PA3FJY	39	39	SSB	1649	C RANDOM
12-08-94	10:35	10:35	ON4GG	39	39	SSB	1412	C RANDOM
12-08-94	10:35	10:35	PA0JMV	59	59	SSB	1534	C RANDOM
12-08-94	10:35	10:35	DL2CI	37	37	SSB	1659	C RANDOM
12-08-94	10:36	10:36	DH8NAA	39	39	SSB	1678	C RANDOM
12-08-94	10:38	10:38	PA3EFC	39	27	SSB	1565	C RANDOM
12-08-94	10:40	10:40	PE1BVM	36	27	SSB	1517	C RANDOM
12-08-94	10:42	10:42	ON1AEN	36	36	SSB	1346	C RANDOM
12-08-94	10:42	10:42	OZ1FTN	39	39	SSB	2242	C RANDOM
12-08-94	10:44	10:44	DK1KO	39	39	SSB	1836	C RANDOM
12-08-94	10:45	10:45	PA3FJY	39	37	SSB	1649	C RANDOM
12-08-94	10:46	10:46	DF6NA	59	59	SSB	1633	C RANDOM
12-08-94	10:58	10:58	DG9NBT	36	27	SSB	1629	C RANDOM
12-08-94	10:58	10:58	GOJUR	39	39	SSB	1489	C RANDOM
12-08-94	11:15	11:15	DC6KI	37	37	SSB	1523	C. SKED
12-08-94	11:20	11:20	DC9KZ	37	37	SSB	1523	C. SKED
12-08-94	11:40	11:40	DL3BWW	38	38	SSB	2060	C RANDOM

12-08-94	11:42	11:42	PA3ABY	29	29	SSB	1565	C RANDOM
12-08-94	11:45	11:45	DG9NBT	38	38	SSB	1629	C RANDOM
12-08-94	11:48	11:58	OK1UBR	27	27	SSB	1955	C RANDOM
12-08-94	12:00	12:30	DG5NEX	36	28	SSB	1629	C. SKED
12-08-94	12:42	12:42	ON4AMX	37	37	SSB	1434	C RANDOM
12-08-94	12:42	00:00	DJ5BV	37	37	SSB	1949	
12-08-94	12:50	12:50	DJ5BV	37	37	SSB	1949	C RANDOM
12-08-94	13:00	14:00	I4XCX	28	27	CW	1556	C. SKED
12-08-94	13:00	14:00	9A1CCY	26	27	SSB	1953	C. SKED
12-08-94	23:00	24:00	G1HWY	—	—	SSB	1284	NIL. SKED
13-08-94	05:30	06:00	DH6JT	26	26	CW	1607	C. SKED.
13-08-94	06:00	07:00	IW2BNA	27	26	CW	1468	C. SKED
13-08-94	06:17	06:30	I5YDI	27	28	CW	1495	NC RANDOM
13-08-94	06:30	06:50	IW1AZJ	36	37	CW	1224	C. SKED
13-08-94	06:55	07:05	DF1SO	27	27	CW	1519	NC RANDOM
13-08-94	07:00	07:30	DH6JL	26	26	CW	1587	C. SKED
13-08-94	07:05	07:15	TK5EP	36	36	CW	1240	C RANDOM
13-08-94	07:30	08:00	PA3EPD	—	—	CW	1541	NIL. SKED
13-08-94	07:45	08:00	DL5BCU	27	26	CW	1949	NC RANDOM
13-08-94	08:00	08:30	PA3FOC	26	28	CW	1539	C. SKED
13-08-94	08:00	08:15	PA3FJY	37	37	CW	1649	NC RANDOM
13-08-94	08:30	09:00	PE1OGF	26	27	SSB	1527	C. SKED
13-08-94	08:30	09:00	F6BSJ	27	27	SSB	1170	C. SKED
13-08-94	08:50	09:10	GOKAS	27	27	CW	1332	NC RANDOM
13-08-94	09:00	10:00	DK8LV	—	—	CW	1962	NIL. SKED
13-08-94	09:00	09:30	DL3MGL	—	—	CW	1659	NIL. SKED
13-08-94	09:10	09:20	F8OP	28	28	CW	1170	C RANDOM
13-08-94	10:00	11:00	SP2OFW	—	—	CW	2323	NIL. SKED
13-08-94	10:00	10:30	ON4KHG	26	37	CW	1378	C. SKED
13-08-94	10:30	11:00	DJ3MY	38	27	CW	1625	C. SKED
13-08-94	12:00	12:20	DF1SO	27	27	CW	1519	C RANDOM

segmento de 144,095 a 144,105 MHz para llamadas utilizando el código de letras recomendado por la IARU Región 1. En SSB se recomienda el uso del segmento especificado en su Región. No hay límites de frecuencias; se autoriza sólo una señal en el aire.

Intercambio: Indicativos completos, controles y RRR finales.

Puntuación: Un QSO completo en «random» CW cuenta 1 punto. Un QSO completo en «random» CW con el sistema de letra cuenta 3 puntos. Un QSO completo en «random» BLU cuenta 1 punto. No son válidos los QSO duplicados (a excepción de cambio de QTH).

Multiplicadores: La suma de prefijos diferentes trabajados. Los prefijos se definen de acuerdo a las reglas del WPX; ej., DL5, DL8, DJ1, DF9, EA3, EA2, EA4, EA7, EA9, EB3, EB5 son diferentes prefijos.

Puntuación final: Será la suma total de puntos por QSO multiplicada por la suma de diferentes prefijos.

Listas: Debe incluirse nombre del operador, indicativo, dirección, QTH locator y categoría. Las estaciones multioperador deben dar los indicativos de todos los operadores. Por cada QSO indicar: fecha, hora UTC, estación trabajada, control enviado y recibido. Marcar claramente los contactos realizados con el sistema de letra de la IARU Región 1. También debería incluirse una descripción de la estación utilizada. La fecha de envío de listas no debe ser posterior al 31 de diciembre 1994 (matasellos de correos) y deben enviarse a la siguiente dirección: *Bavarian Contest Club -MS Contest-*, Kelheimwinzerstrasse 40, 93309 Kelheim, Alemania.

Premios: El ganador del concurso será la estación con mayor puntuación. Si hay dos estaciones con la misma puntuación, ganará la lista que más multiplicadores tenga. Recibirán premios el 1º, 2º y 3º clasifica-

dos, los ganadores por países recibirán diplomas. Los resultados serán enviados a todos los participantes.

Concursos

Dos «clásicos» acapararon la atención en el pasado mes de septiembre. El primero, el *IARU Región 1 de VHF* que con desiguales condiciones (más bien malas) y niveles de participación, como siempre, propició una buena cantidad de contactos (véanse comentarios y avance de resultados adjunto). Posteriormente el *Comarcas Catalanas*, entretenido por sus interesantes bases, contó con una respetable participación aunque no he recibido información acerca del mismo. Seguidamente damos paso a los comentarios recibidos acerca del *IARU VHF*:

—Rodrigo, EA1BFZ/p (IN81), dice: «Estos son mis resultados del concurso *IARU* de este año, que tan mal recuerdo me dejó...

AVANCE RESULTADOS IARU REGION 1 VHF

Estación	LOC	QSO	Puntos
EA3DJL/p	JN12	230	104.020
EA2LU/p	IN93	205	90.484
EA2AZW/p	IN82	123	54.153
ED2URG/p	IN93	110	38.528
EA1RCM/p	IN73	77	30.560
EA1DVY/8	IL28	17	20.777
EA1BFZ/p	IN81	53	18.095
EB5GHL/p	IM98	45	15.125

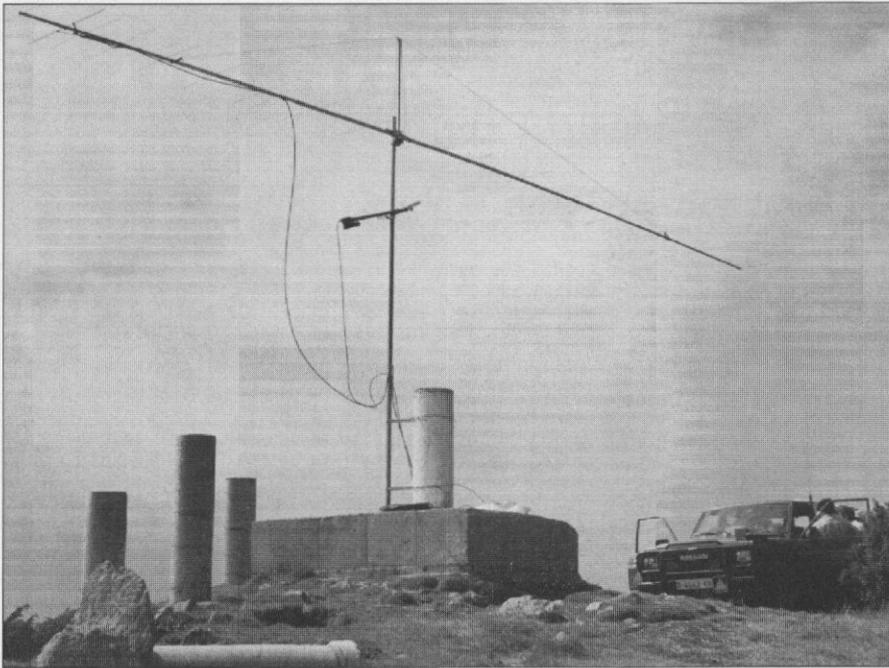
»El total de puntos fue 18.095, siendo la máxima distancia de 926 km con la cuadrícula JN19PG. En total trabajé 29 cuadrículas y 53 QSO. Las condiciones fueron nulas por completo y con escaso nivel de actividad. No escuché apenas EA3, y hacia el Sur tenía mucho QRM, ¡y eso que trabajé con una antena larga! Así que esperemos que el año que viene sea mejor...»

—Guillermo, EA1FBF, informa de la participación del *Radio Club Montañés*, EA1RCM/p (IN73). En su opinión las condiciones y participación fueron muy pobres, así como un desfavorable tiempo meteorológico. El total de QSO del grupo fue de 77 con 30.560 puntos y una máxima distancia de 944 km.

—Juan Carlos, EA2BL, como portavoz del grupo EA2AZW/p (IN82) dice en su mensaje vía radiopaquete: «Las condiciones climatológicas del domingo fueron lamentables, lluvia, niebla, frío, etc., por lo que para las 1000 UTC decidimos recoger, pues la cosa no tenía pintas de mejorar. Ya a media tarde del sábado el viento nos rompió la tienda donde estaban los equipos, afortunadamente era de día y no llovía por lo que pudimos instalar una estación dentro de un *Nissan Patrol*. Parece que este concurso ha sido bajo en «propa» y alto en desgracias... Los resultados fueron: 123 QSO, 54.153 puntos y 50 cuadrículas diferentes. Los operadores fueron: EA2AZW, EA2BL, EA2BQN, EB2CTW, EB2DY. Por cierto, ¿había algún EA3 en el concurso?»

—Joaquín, EA2CNG, comenta la actividad de ED2URG/p (IN93): «Con escasa actividad y unas pésimas condiciones durante el *IARU 94* nos despedimos hasta el próximo año. Gracias a todos los que aportaron su participación y QSO, sin los cuales no hubiera sido posible la actividad. Nuestros resultados fueron: 110 QSO y 38.528 puntos, con una máxima distancia de 816 km (JO10BD), cuadrículas trabajadas: 41. En breves fechas saldrán de imprenta las QSL, que esperamos enviar lo más rápidamente posible... Nos volveremos a escuchar el año próximo.»

—Jorge, EA2LU (el que esto suscribe). Como es habitual tomé parte «en serio» en el *IARU VHF* y antes de entrar en el comentario del concurso quiero agradecer a Joan Miguel Porta, EA3ADW, de *Antenna Team*, la cesión de dos Yagi 10M144 para trabajar el concurso. Nuevamente tengo que decir que las antenas no me defraudaron y mis resultados sólo se vieron «opacados» por la nula propagación. En esta ocasión las antenas viajaron



Grupo multioperador VHF EA3DJL/p en Pico de Salinas (JN12IK) durante el concurso IARU VHF 1994. Antena utilizada: Yagi 10M144.

premontadas y a este respecto debo acotar que se ha cambiado la calidad del material de los elementos siendo ahora muy flexibles y resistentes, por lo que han «pasado» la prueba del transporte (subida y bajada) con sobresaliente, o sea sin deterioro alguno. Asimismo el cable que se suministra para la construcción del balun es de un nuevo tipo, de excelente calidad y bajísimas pérdidas. Las antenas las enfasé apiladas una sobre otra, de este modo los lóbulos laterales se comportaban exactamente igual que si de una sola antena se tratara. Lo más destacable de su funcionamiento sigue siendo la extraordinaria relación frente/espalda. En suma, una gran antena mejorada. Lamentablemente no puedo adjuntar ninguna foto de la instalación ya que un «duendecillo» hizo que Luis, EA2BK, tirara todas las fotos del concurso, ¡sin carrete en la cámara!

En el apartado de resultados, sin entrar en lamentaciones, una vez más por desgracia se confirmó el pronóstico de Josep Bruno, EB3EP, del *Grupo Reus Meteo*: la propagación en nuestra zona no existiría, con frío y mal tiempo. Con estas previsiones, subimos al monte con la misma ilusión de si fuéramos a disfrutar de la tropo del siglo y así debe de ser, ya que esa vital parte de nuestra participación en un concurso: la propagación, no la podemos preparar nosotros. Sí, podemos y debemos optimizar nuestra instalación para mejorar resultados, pero no tenemos que caer en el desa-

nimo cuando los elementos están en contra nuestra; el verdadero VHFero siempre piensa que el próximo será mejor... Y casi siempre se cumple. Así las cosas y con las estaciones de Centroeuropa pasando números de control exorbitantes sobre las 1030 UTC, después de 13 horas de trabajo real, hice QRT habiendo «picoteado» un buen número de contactos entre 700/900 km, pero sólo debido a la altura de mi situación y buena instalación ya que la propagación poco o nada colaboró. Lo más sorprendente y agradable para mí fue trabajar el domingo por la mañana varias estaciones EA7 entre ellas EA7ERS y EA7AHS en IM67, esta última ¡con sólo 25 W! Mi resultado final fue: 205 QSO, 90.484 puntos, 58 cuadrículas y 8 países, con una máxima distancia de 997 km (J001PU).

—Juan, EA3DJL/p (JN12), informa de la participación que con su indicativo tuvo el grupo formado por: EA3ADW, EA3TI, EB3DYS y él mismo operando desde el Pico Salinas. Según sus propias palabras, improvisaron un poco el concurso consiguiendo un excelente resultado, sin parar en toda la noche de hacer QSO trabajando un buen número de estaciones italianas, suizas y francesas, consiguiendo el siguiente resultado: 230 QSO, 104.020 puntos y 49 locators, con una máxima distancia de 941 km (JN65ST). (N. del R. A juzgar por las cuadrículas trabajadas, las condiciones de propagación en el área mediterránea no fueron tan desastrosas

como en el resto de la península). Las condiciones de trabajo fueron: Kenwood TR-751E + 250 W y Yagi 10M144 de *Antenna Team*. A pesar del fuerte viento reinante, el sistema de rotor con un actuador de satélite y posicionador digital CC1 funcionó a las mil maravillas.

—Ricardo, EB5GHL/p (IM98), dice que el IARU VHF se lo tomó en plan domingo campero, rodeado de algunos colegas «nuevos» que quedaron encantados con los contactos, y seguramente pronto serán asiduos en VHF-BLU. Desde su punto de operación la propagación no fue tan mala, siendo escuchado en EA8, pero sin poder completar QSO. Efectuó 45 QSO con 15.125 puntos y una máxima distancia de 667 km (IN62IG).

—Carlos, EA1DVY/8 (IL28) desde casa de Leo, EA8ACW, vía radiopaqete informa de su experiencia: «El resultado fue extraordinario para esta época del año, realizando 17 QSO y una máxima distancia de 1.768 km con EA1BCB/p y EB1EVP/p en IN60IN. En total se trabajaron 5-EA1, 4-EA8, 3-EA7, 1-EA4 y 4-CT, con 20.777 puntos. Las condiciones de trabajo fueron: Yaesu FT-290R (EA8ACW), Yagi 10M144 (EA3ADW), previo Rx MV-144S (EA8ACW), vatímetro Yaesu (EB8AD) y lineal de 100 W (EA1DVY).

Punto final

Agradezco a todos la información recibida y tomad nota que la fecha tope de recepción de material para la revista de Enero 1995, será el día 21 de Noviembre. Como siempre podéis enviar la información a mi QTH, vía fax al número (948) 22 93 25 o radiopaqete a: EA2LU@EA2RCP.EANA.ESP.EU. 73, Jorge Raúl, EA2LU

Sueltos

- Los días 12 al 20 de noviembre se llevarán a cabo las terceras *Jornadas Técnico Didácticas de Radio y Exposición*, en el Gran Zoco Santander de Cantabria. Dichas Jornadas tendrán como novedad este año el Merca-Usado, abierto a todos los radioaficionados que quieran participar. (Info de EA110).

- «Si tienes interés en conocer a la gente con la que hablas a través de frecuencia; si te mueve la opción de hacer nuevas amistades y quieres pasar un buen rato en una Gala llena de premios y sorpresas, nos complace en invitaros a la 3.ª *Gran Gala del Radioaficionado* que se celebrará el próximo día 17 de diciembre de 1994 en Valdemoro (Madrid). Haz tus reservas llamando a los teléfonos: (91) 895 17 70 (Concejalía de Juventud, de 10 a 14 y 17 a 20 h) o (91) 895 38 78 (EB4AXZ). 73, EA4EJX».



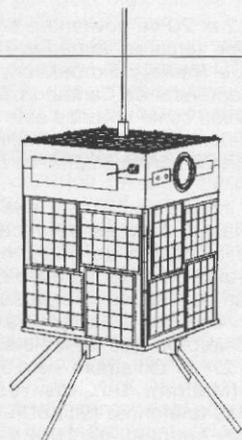
DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	94	245.050306	26.8972	308.5366	0.602823	209.9975	94.5175	2.058812 -1.9E-6 8455
UOS/O-11	94	263.574736	97.7855	273.8325	0.001150	330.5055	29.5500	14.692459 4.3E-7 56431
RS-10/11	94	263.508063	82.9207	258.3796	0.001300	115.1045	245.1460	13.723415 3.1E-7 35298
RS-12/13	94	261.154561	82.9220	302.5081	0.002811	207.6788	152.2863	13.740463 3.8E-7 18141
OSCAR-13	94	256.938651	57.7380	231.2127	0.723200	350.2215	0.9340	2.097256 -4.1E-6 4787
UOSAT-14	94	260.245207	98.5872	343.7577	0.001041	283.6457	76.3562	14.298552 2.1E-7 24274
PAC/O-16	94	261.206977	98.5961	346.0402	0.001074	281.6298	78.3679	14.299091 6.0E-8 24289
DOV/O-17	94	260.732426	98.5967	345.9264	0.001079	282.1116	77.8842	14.300491 2.3E-7 24843
WEB/O-18	94	260.779400	98.5964	345.9670	0.001138	282.6574	77.3334	14.300228 8.0E-8 24285
LUS/O-19	94	261.241064	98.5972	346.7038	0.001166	280.6449	79.3421	14.301202 1.4E-7 24293
FUJ/O-20	94	261.385263	99.0514	35.6582	0.054130	128.3652	236.7383	12.832276 2.4E-7 21608
OSCAR-21	94	260.989359	82.9371	74.0296	0.003479	183.1054	176.9892	13.745446 9.4E-7 18233
OSCAR-22	94	260.748037	98.4283	333.3428	0.000835	19.5123	340.6381	14.369313 1.0E-8 16637
KIT/O-23	94	260.607912	66.0822	86.4803	0.001542	264.9756	94.9498	12.862871 -3.7E-7 9867
ARSENE	94	262.035836	2.0483	94.8577	0.291279	191.9219	161.1305	1.422027 -1.2E-6 253
KIT/O-25	94	261.203975	98.5472	332.3546	0.001076	265.5648	94.4296	14.280634 1.4E-7 5097
IOSAT-26	94	265.209061	98.6469	340.0607	0.000870	291.5298	68.4957	14.277394 -3.0E-7 5153
OSCAR-27	94	261.240269	98.6472	336.0840	0.000839	304.1084	55.9297	14.276343 5.0E-8 5096
POSAT-28	94	261.701111	98.6438	336.6264	0.000954	287.0663	72.9463	14.280404 6.0E-8 5104
MIR	94	263.913373	51.6465	67.4039	0.000230	55.9412	304.1818	15.570929 2.3E-5 49093

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
.....		435.602-435.636 USB	2400.715-749	Modo S/Anal	2400.325,2400.664
PAC/O-16	PACSAT	145.900,920,940,960	437.0513 USB	FM Manch/1200PSK	437.026,2401.142
DOV/O-17		No tiene	145.82438 FM	1200Baud AX.25	FSK ASCII o VOZ
WEB/O-18		No tiene	437.102,437.075	1200Baud PSK	Imágenes
LUS/O-19	LUSAT1	145.840,860,880,900	437.125,437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ/O-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
.....	8J1JBS	145.850,870,890,910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-21		435.022-435.102 LSB	145.932-145.852	Modo B/Anal	145.822,145.952
.....		435.016,155,193 FM	145.987 FM	Repetidor de voz	145.948,838,800
OSCAR-22	UOSAT5	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-23	HLO1	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-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 trasmite 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.

COSAS PARA APRENDER, MONTAR Y DISFRUTAR

Original amplificador final para VHF

En el aspecto eléctrico, los amplificadores finales de VHF poco se diferencian de sus parientes próximos de frecuencias inferiores. Me refiero a los amplificadores a válvula, ya que son los más económicos y los que proporcionan un rendimiento mayor en la generación de considerables cantidades de energía en el espectro comprendido entre 50 y 450 MHz.

La mayor dificultad de las válvulas de potencia en VHF se centra en el tiempo de tránsito de los electrones, en la inevitable capacidad interelectrónica y en la igualmente inevitable inductancia parásita de los conductores. Estos problemas se alivian mediante un buen proyecto del circuito, la elección de la válvula adecuada y la aplicación de las tensiones óptimas en sus electrodos.

Dado que la longitud de onda es relativamente pequeña en el espectro de VHF, los propios componentes del amplificador significan una buena parte de la longitud de onda. De aquí que existan técnicas de construcción particulares de VHF que no se emplean en los amplificadores de HF. Por ejemplo, en lo que se refiere al circuito de placa, en VHF no resulta posible la combinación de bobina y condensador, como ocurre en HF puesto que los componentes del circuito de placa se miden en nanohenrios y en valores de capacidad de escasos picofaradios. El Q de los circuitos tanque suele ser muy elevado en los amplificadores de VHF puesto que la capacidad de salida de la válvula representa una buena parte de la capacidad total de sintonía. Como resultado de estos elevados Q (valores entre 50 y 100 suelen ser comunes), las corrientes circulantes son extremadamente intensas y los componentes del circuito se deben proyectar para trabajar sin problemas con estas elevadas corrientes.

Proyecto del circuito de placa

Generalmente se utiliza línea de cinta metálica como conductor en el

circuito de placa de la mayoría de los amplificadores de potencia de VHF que operan en el espectro comprendido entre 144 y 450 MHz (figura 1). La impedancia de estos circuitos es muy baja, por lo general no va más allá de algunos centenares de ohmios. Cuanto más elevada resulta la impedancia de esta parte del circuito, menor es el valor del Q (energía almacenada) en la línea y mayor resulta la anchura de banda operativa. Esta condición resulta apropiada si el amplificador debe poder trabajar en una gama de

frecuencias relativamente amplia sin que sea preciso resintonizarlo. Además, el circuito tanque de placa debe disipar una considerable cantidad de calor y si el Q es relativamente bajo, el circuito tanque no experimenta ningún deslizamiento de sintonía como consecuencia de la dilatación térmica, o al menos no deriva con tanta rapidez como en un circuito de alto Q . Existe un límite práctico acerca del valor de la impedancia de la línea de placa. La suma de la capacidad de salida propia de la válvula con

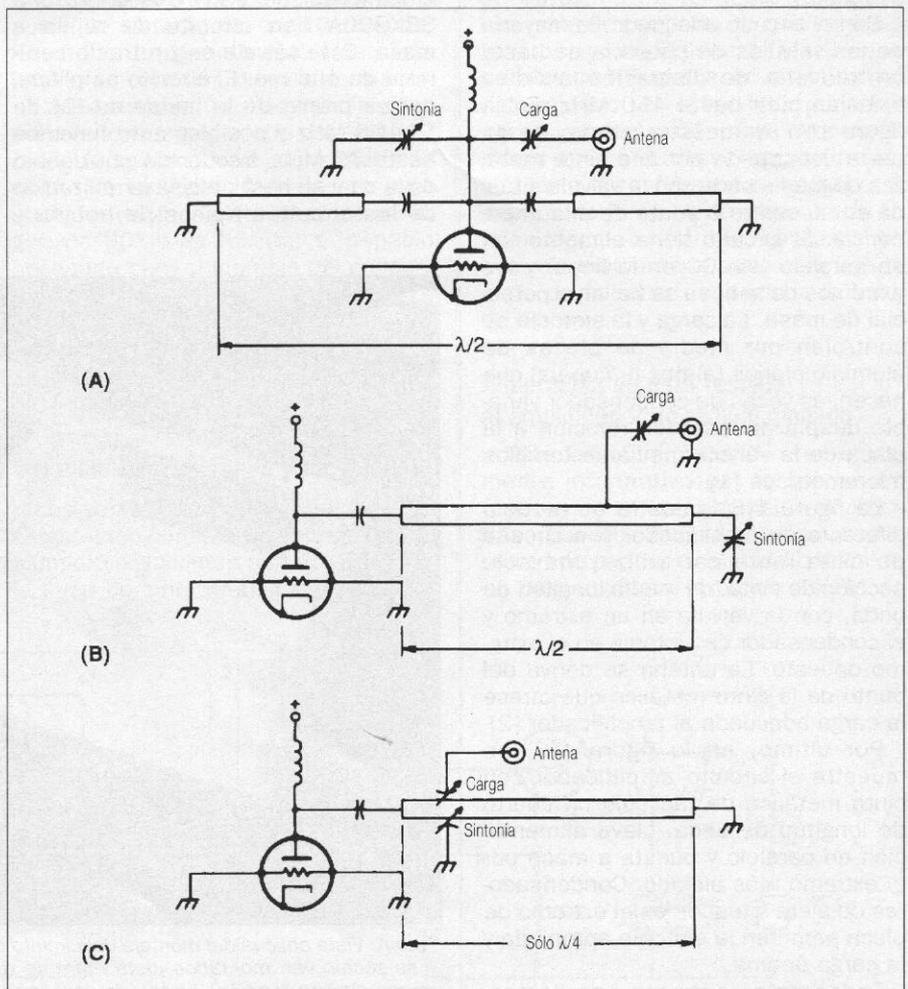


Figura 1. (A) Circuito de placa típico en VHF que sitúa la válvula amplificadora en medio de una línea de cinta metálica de media onda. (B) Aquí la válvula se halla en una extremidad de la línea de media onda y los ajustes de sintonía y carga de antena se hallan en el extremo opuesto de la línea. (C) Línea de cuarto de onda con mandos de sintonía y carga por el extremo de placa de la línea. Las tres configuraciones tienen alimentación en paralelo sin CC en la propia línea.

*48 Campbell Lane, Menlo Park, CA 94025. USA.

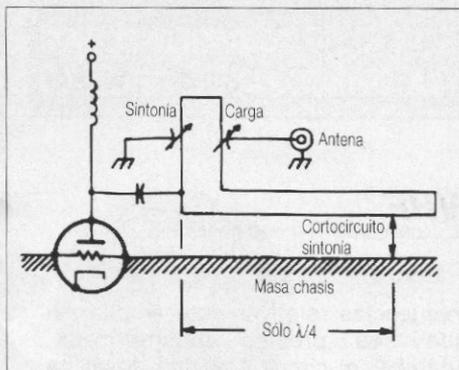


Figura 2. Representación del amplificador descrito en el texto. Es la versión de la figura 1(C). La extremidad de la línea se dobla en ángulo recto respecto a la propia línea al objeto de dejar suficiente espacio para los condensadores de aleta, de sintonía y carga de antena.

la capacidad distribuida en el exterior de la misma constituye un factor limitador de la impedancia y de la longitud apropiada del circuito de cinta metálica.

Con el circuito adecuado, la mayoría de las válvulas de potencia de hasta un kilovatio de disipación anódica trabajan bien hasta 450 MHz. En la figura 1(A) se muestra un circuito de placa constituido por una cinta metálica de media onda con la válvula situada en su centro o punto de alta impedancia. El circuito tiene alimentación en paralelo (sin CC en la línea) y los extremos de la línea se hallan a potencial de masa. La carga y la sintonía se controlan por medio de placas de aluminio planas (aletas o *flippers*) que hacen las veces de condensador variable desplazándose con relación a la placa de la válvula mediante tornillos micrométricos [1].

La figura 1(B) muestra un modelo diferente de amplificador con circuito de cinta metálica: utiliza una sola sección de cinta, de media longitud de onda, con la válvula en un extremo y el condensador de sintonía en el extremo opuesto. La antena se deriva del punto de la cinta metálica que ofrece la carga adecuada al amplificador [2].

Por último, en la figura 1(C) se muestra el circuito amplificador con cinta metálica de tan sólo un cuarto de longitud de onda. Lleva alimentación en paralelo y puesta a masa por el extremo más alejado. Condensadores de aleta situados en el extremo de placa permiten la sintonía apropiada y la carga óptima.

Todos estos circuitos han demostrado sobradamente su eficacia práctica en VHF, pero tienen el inconveniente de que su montaje requiere cierta habilidad mecánica para la construcción de la línea de cinta metálica

y de los condensadores variables de sintonía y de carga, y es el caso que la mayoría de radioaficionados no disponen de las herramientas o del taller apropiado para recortar y formar estas piezas de precisión.

Existe un procedimiento que facilita la consecución de un buen rendimiento del circuito de placa y que se fundamenta en una modificación del circuito de cinta metálica de un cuarto de longitud de onda. Este concepto se muestra en la figura 2; es un método de origen italiano, hasta donde yo sé, y se le viene utilizando en los amplificadores de potencia reducida en la banda de 88-108 MHz en FM. Los amplificadores con esta técnica de montaje están disponibles en Estado Unidos de América para el servicio de FM [3].

Amplificador con línea de cinta metálica de 1/4 de onda

En la fotografía A se muestra un amplificador de 1 kW que utiliza una 3CX800A7 en circuito de rejilla a masa. Esta válvula es un triodo cerámica de alto μ . El circuito amplificador es propio de la banda de FM de 88-108 MHz y posiblemente funcione hasta 75 MHz, frecuencia por debajo de la cual se hará precisa la utilización de los circuitos típicos de bobina y

condensador. El límite funcional superior se hallará probablemente por los 150 MHz, frecuencia para la cual la línea de placa tiende a «desaparecer en el interior de la válvula».

La particularidad de este circuito consiste en que se sirve de un circuito de placa muy económico. Fundamentalmente se trata de un amplificador con alimentación en paralelo y línea de cinta metálica de un cuarto de onda con un acoplamiento capacitivo a la antena. La sintonía se lleva a cabo mediante la variación de la posición de una aleta metálica que hace las veces de condensador variable de poca capacidad y que se mueve desde el exterior del panel frontal a través de una rueda con eje excéntrico (de material aislante) y un dial reductor (vernier). Véase la figura 3.

La válvula 3CX800A7 trabaja a 2 kV con 500 mA de corriente de placa. Necesita una excitación de alrededor de 25 W y proporciona una potencia de salida de unos 750 W. La comparación entre la fotografía del circuito de placa con las figuras 2 y 3 proporcionará la primera aproximación a la interpretación práctica del proyecto.

El amplificador va contenido en una caja de aluminio con la válvula y los componentes principales montados en una pletina horizontal que deja suficiente espacio por debajo de la misma

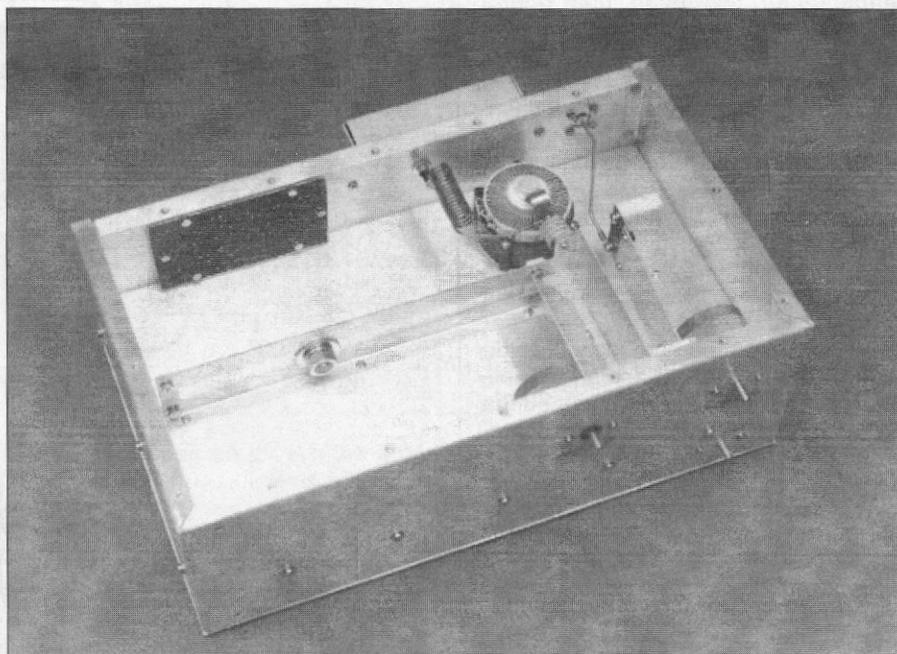


Foto A. Vista oblicua del montaje del circuito de placa del amplificador. La válvula 3CX800A7 y su zócalo van montados justo enfrente de la cajita que protege al condensador pasamuros de alta tensión. Junto a la válvula se halla el choque de RF con devanado al aire. En la pared posterior del chasis, directamente debajo de la línea de cinta metálica, se halla la admisión de aire forzado. En el extremo de placa de la línea se hallan las aletas de sintonía y carga que se aproximan o alejan de una sección de la línea de placa, sección que se halla doblada en ángulo recto respecto a la línea principal. Las dos ruedas de eje excéntrico se distinguen tras el panel frontal. Debe situarse una cinta robusta de cortocircuito a lo largo de la línea de placa para el establecimiento de la resonancia inicial.

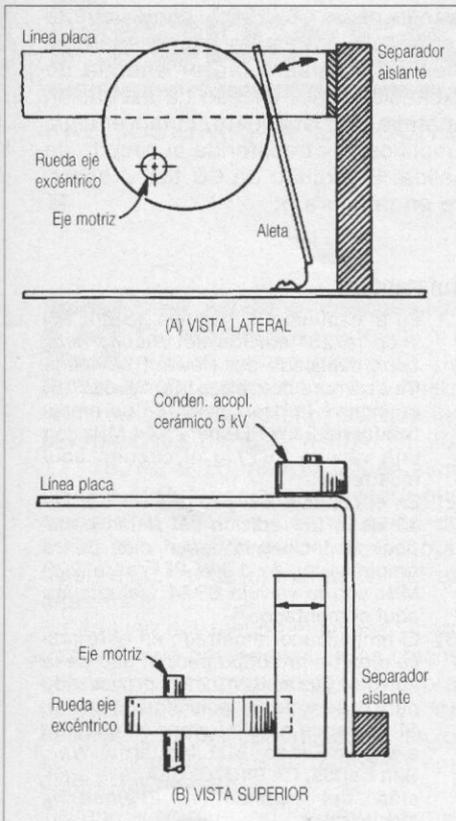


Figura 3. (A) Vista lateral de la aleta de sintonía de placa con rueda de eje excéntrico que se apoya contra la aleta dotada de gozne en su base. El conjunto se mueve desde el panel frontal a través de un dial vernier. (B) Vista superior del conjunto de placa mostrando la situación de los distintos componentes.

para contener el circuito sintonizado de cátodo. Se introduce aire forzado de refrigeración en el compartimento de placa a través del filtro de RF con devanado en panel de abeja montado en la pared posterior del chasis, aire que transcurre junto al ánodo circulando por el zócalo de ventilación hacia toda la parte interior del chasis.

La tensión de placa en paralelo se aplica a través de un simple choque de RF devanado al aire y un condensador pasamuros montado en la pared posterior del chasis.

La línea de placa, de un cuarto de onda de cinta metálica de aluminio, se monta en el plano vertical y va conectada al ánodo de la válvula a través de un condensador cerámico de 5 kV y una sección corta de cinta de bronce fosforoso conectada a la caperuza de placa de la 3CX800A7. La extremidad opuesta de la línea se halla unida a masa mediante un cortocircuito deslizante.

La cinta de aluminio adaptadora se sitúa por debajo de la línea de placa de la que queda separada por una distancia de unos 20 mm. Esta línea inferior se halla puesta a masa a lo largo de su longitud por contacto con el chasis hallándose doblada en ángulo recto, de manera que viene a quedar un «pie» continuo de masa a lo largo de toda la línea para proporcionar la adecuada toma de masa en el punto de sintonía del cuarto de onda. Se utiliza un puente móvil de cinta para esta conexión o toma de masa.

La extremidad de placa de la cinta superior queda soportada por un separador de Teflon que va atornillado a la cinta inferior y precisamente en este punto se dobla la cinta de placa en un giro de 90° para facilitar el espacio necesario para el montaje del condensador de acoplamiento de placa formando una amplia superficie metálica como estator de las aletas que sirven como condensadores de sintonía y de carga.

Los mandos de sintonía y de carga

Los condensadores de sintonía y de carga están constituidos por aletas de aluminio adyacentes a la extensión de la línea de cinta metálica. Van dobla-

das en ángulo de 90° con respecto a la línea de cinta y se soportan en un separador de Teflon por su extremo.

La aleta de sintonía de placa puede inclinarse por su base gracias a un gozne constituido por una sección de cinta de bronce fosforoso maleable doblada de manera que la aleta quede separada de la cinta de placa. Se inclina hacia la placa estator mediante una rueda excéntrica de Lexan que gira a través de un engranaje desmultiplicador gobernado desde el panel frontal. La aleta acopladora de la antena se halla montada en un separador de Teflon próximo al ánodo de la válvula y que igualmente va dotada de un gozne de bronce fosforoso. Se desliza hacia adelante y hacia atrás mediante una segunda rueda de eje excéntrico gobernada asimismo desde el panel frontal. Esta última aleta se conecta a un receptáculo o conector tipo N montado en la parte posterior de la caja del amplificador y que constituye la salida.

La resonancia del circuito de placa se aproxima inicialmente mediante una cinta de cortocircuito que se desliza a lo largo de la línea de placa y que se atornilla firmemente en el punto determinado por el medidor por mínimo (*dip-meter*) con la válvula montada en su zócalo. La resonancia fina se sintoniza a continuación mediante el avance de la aleta de placa hacia la línea de placa (cinta). La carga se controla mediante la separación de la aleta de la salida respecto a la línea de placa.

Adaptación de esta técnica al amplificador de radioaficionado

Este artículo pretende ser meramente informativo por lo que no se facilitan en él las dimensiones precisas puesto que el amplificador mostrado pertenece a la realización de un proyecto para la banda de FM de

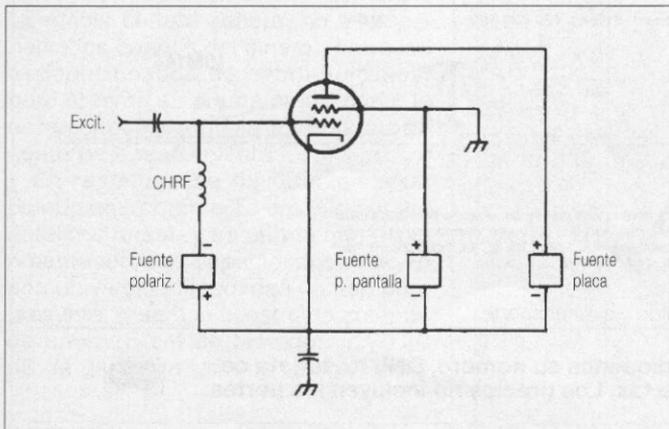


Figura 4. Circuito de una válvula tetrodo excitada por rejilla con pantalla puesta a masa de CC y de RF.

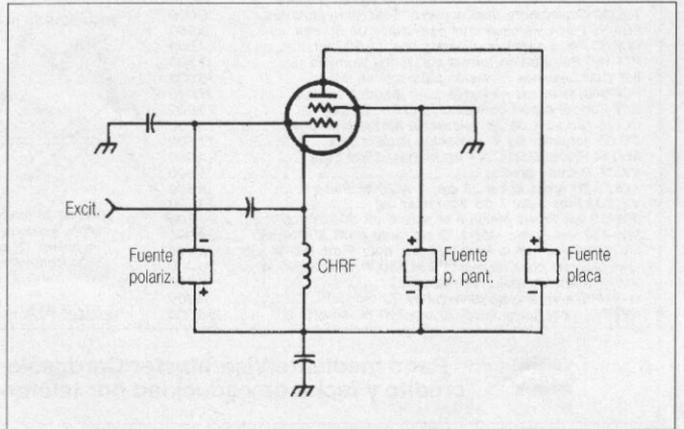


Figura 5. Circuito de válvula tetrodo excitada por cátodo con rejilla pantalla puesta a masa de CC y de RF.

radiodifusión. No obstante se puede obtener una aproximación de las medidas de la línea de cinta metálica y de los condensadores de aleta a la vista de la fotografía incluida. Puesto que el conjunto de placa es tan sencillo, su circuito se puede recortar y ensamblar con unas simples tijeras de metal. Una vez conseguida la aproximación a la resonancia, se pueden añadir las aletas metálicas para la sintonía fina y la adaptación de la carga de antena.

Los ensayos preliminares con el medidor por mínimo y una maqueta de simple latón proporcionarán una inestimable información previa a la construcción definitiva de este interesante y sencillo amplificador. Mediante el ajuste de la línea de placa se debe conseguir la sintonía y operación en 144 MHz. En cualquier caso, siempre se tratará de un proyecto original a tener en cuenta por los devotos de la VHF a la caza del montaje de su equipo definitivo.

Una sugerencia interesante con la válvula 4CX250B

La válvula 4CX250B en circuito de rejilla a masa da muy buenos resulta-

dos en los amplificadores de 500 W con esta configuración. La menor capacidad de salida de la 4CX250B comparada con la válvula 3CX800A7 (4,1 pF en lugar de 6,1 pF) facilita al constructor una mayor tolerancia en cuanto a la longitud de la línea de cinta metálica de placa (¡y el precio de la válvula es notablemente inferior!).

En el proyecto con la válvula o tubo 4CX250B, el cátodo y la rejilla trabajan a potencial inferior al de masa por cuanto la rejilla se halla unida a masa o a potencial de chasis. Esto es un poco especial pero no significa más que el resultado de traspasar la masa de CC desde el cátodo a la rejilla. Con ello se elimina el condensador de desacoplamiento de rejilla que siempre puede resultar indómito en VHF (figura 4).

El amplificador se sintoniza por el procedimiento normal y si fuera necesario el uso de neutralización, ésta se obtendría a través de una plaquita de realimentación montada junto al ánodo de la válvula 4CX250B y reacomplada de manera convencional al circuito de rejilla.

Cabe la opción de la excitación por

cátodo de la 4CX250B, con lo que la neutralización resultará innecesaria si bien se precisará mayor energía de excitación. Este exceso de excitación aparece, por supuesto, como energía amplificada y transferida al circuito de salida. El circuito de CC típico aparece en la figura 5.

Referencias

- [1] En el capítulo 18, páginas 18-2 a 18-7 de la 23ª edición del *Radio Handbook* publicado por Howard W. Sams Co., número de código LCC 85-61776, se incluye la descripción de un amplificador de 2 kW PEP para 144 MHz con una válvula 8877 y el circuito aquí mostrado.
- [2] En el capítulo 18, páginas 18-7 a 18-11 de la 23ª edición del *Radio Handbook* se incluye la descripción de un amplificador de 1 kW PEP para 220 MHz con la válvula 8874 y el circuito aquí comentado.
- [3] El amplificador mostrado en este artículo es un prototipo para el uso de la válvula Eimac CV-2222 proyectado para el servicio de radiodifusión en FM. Si se desea más información dirigirse a Varian-Eimac, 301 Industrial Way, San Carlos, CA 94070, USA, a la atención del *Application Engineering Department*.

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR



ANTENNA TEAM

SUPER ANTENAS U/VHF

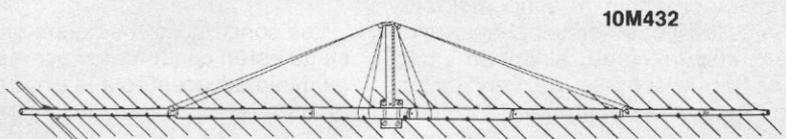
15M144b 1.5 m de boom, 144-148 MHz, 5 el prof. V/H	5.500
1M432 1.0 m de boom, 430-440 MHz, 5 el prof. V/H	6.500

VARIOS

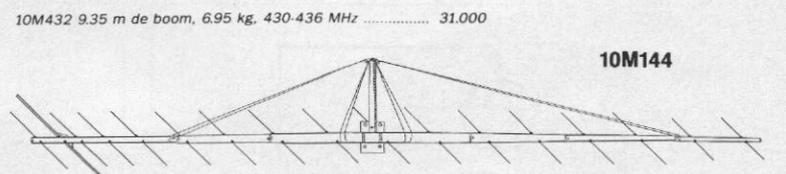
C1/2 Coaxial cellflex 1/2" 5.5 dB 100 m 432	950
C7/8 Coaxial cellflex 7/8" 3.5 dB 100 m 432	1.650
N1/2 Conector «N» para 1/2"	3.000
N7/8 Conector «N» para 7/8	5.000
CATV-1 Coaxial CATV 70 ohms ideal para 432 8 dB/100 m ..	245
CATV-2 Coaxial CATV 70 ohms ideal para 432 4 dB/100 m ..	900
T-9020 Tramo torreta universal 360 galvanizada en caliente. Novedad. Super calidad. 3 m	31.000
T-9030 Placa Base abatible	15.000
T-9040 Placa Base fija	14.000
T-9010 Suplemento para convertir T-9020 en puntera	8.000
T-9060 Suplemento para convertir T-9020 en jaula rotor	10.000
PCA-55 Placa aluminio cruz para tubos de 55 mm	3.500
PCF-60 Placa acero cruz para tubos de 60 mm	4.500
PTF-180 Placa unión torreta con tubos aluminio	2.500
KIT 01M Sistemas elevación para satélite Oscar	16.000
PCF-60b Sistemas elevación para grandes antenas	17.000
CC1 Control digital de elevación (36 V 1 Amp)	29.000
CC 18 Actuador de 18" elevación hasta 16 antenas	15.500
CC 08 Actuador de 8" elevación satélite	11.500
MV144 Previo Mástil 144 ptt manual 1 kW 6 dB	24.000
VVSTL Retardo previos	5.600
SPA23-20 Ampl. lineal 23 cm, 1 W/20 W s/relés	39.600
VV1300 Previo atv 1 dB filtro inter dig.	19.300
MV50 vox Previo Mástil 6 M auto 6 dB 500 W ssb	24.200
MV432 vox Previo Mástil 70 cm, auto 8 dB 350 W ssb	34.000
MV1296 vox Previo Mástil 23 cm, auto 9 dB 180 W ssb	38.000
CAS CAS rele coax de mástil 2 M 750 W 70 cm 500 W	25.000
2M-MAG Antena magnética talkey	3.900
0.7M-MG Antena magnética talkey 70 cm	3.900
RPA-70 Lineal tubos 2C39 70 cm 200 W salida	156.000

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

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



10M432



10M144

10M144 10 metros de boom delta match, impedancia 50/70/200/300 ohms ajustable, elementos aislados del boom, desmontables con llave hallen. Duraluminio tipo 6063-56, 7,35 kg, 14,7 dBd 22 dB relación frente/espalda, 144-146 MHz

Precios IVA incluido y sin transporte



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



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

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

Los superconductores

Como veremos después, el Ciclo Solar se sigue aproximando lentamente a su fin. Probablemente esto no ocurra hasta la mitad del próximo año, así que las perspectivas de grandes DX en 20, 17, 15, 12 o 10 metros siguen siendo una utopía por ahora. Tendrá que transcurrir 1995 y buena parte de 1996 para que comencemos a notar algún síntoma de reanimación de las altas frecuencias.

Cada vez hay menos manchas y para compensarlo aparecen cuentos chinos sobre antenas milagrosas o acopladores fantásticos con los que pueden hacerse grandes comunicados, incluso ubicando la antena dentro de una habitación.

Viene el comentario a cuento porque por estas tierras, en estos días, se ha difundido un «chicle» (mentira, cuento chino) sobre el desarrollo de antenas de ultra alta ganancia, para ondas decamétricas, en espacios ultrarreducidos, con resultados ultrasorprendentes aprovechando la superconductividad de los superconductores a temperaturas superbajas.

Lo bonito del caso es que el cuento, de ciencia ficción, está tan bien hilvanado que hace «picar» a los incautos, que se afanan en demostrar que la cosa es verdad... algo así como cuando se radió el famoso programa de H.G. Wells *La guerra de los mundos* y una ingente cantidad de americanos creyó todo a pie juntillas y hasta hubo suicidios pensando en que aquello era verdad. (A veces el sentido común, o la simple cultura general no acompañan a los dueños del dinero). Entre los radioaficionados no habrá suicidios; pero el tema se presta a otra cosa: la estafa apoyada en la credulidad de gente de buena voluntad.

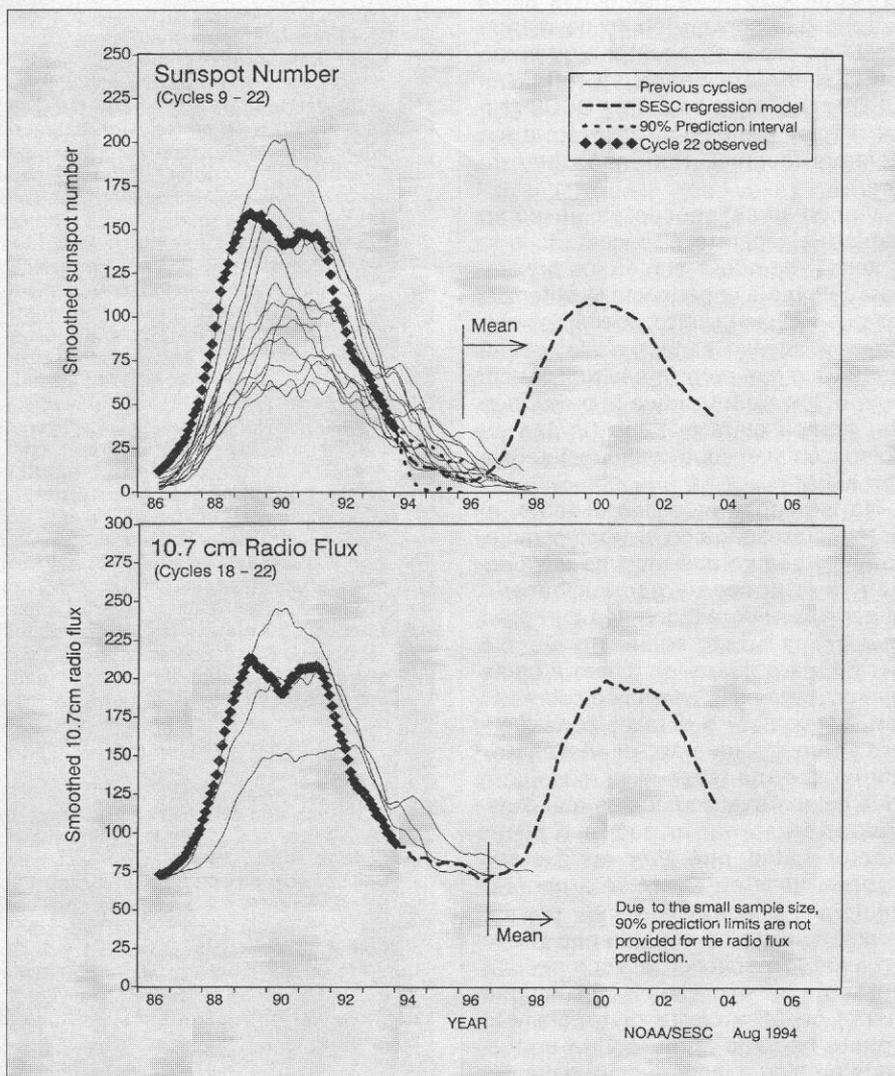
En resumen: se da difusión a un boletín aparentemente emitido por los satélites Kitsat, y se afirma que experimentando con superconductores en una universidad japonesa (¿cuál, para preguntar?) se han construido antenas de unos 15 cm de tamaño, con 120 dB de ganancia (¡ciento veinte!) en la

banda de 10 metros, con 320 elementos y en un cubo de 15 cm de lado.

No reproduzco el artículo donde se citan nombres, etc., porque el tema es secundario. No negamos que los superconductores se puedan utilizar para construir antenas, especialmente ahora que se están desarrollando algunos que casi trabajan a temperatura ambiente; pero determinadas afirmaciones del artículo requiere que tomemos «con lupa» estas afirmaciones porque: comenta que trabajaron a -279° , cuando la temperatura del cero absoluto Kelvin (-273° Celsius)

es prácticamente inalcanzable, y menos aún seguir «hacia abajo» creando temperaturas negativas del cero absoluto. ¿Se detiene el tiempo en el cero absoluto, dado que la materia se inmoviliza? Si se sigue para abajo (si es que se consigue alguna vez), ¿el tiempo comienza a moverse en marcha atrás? Añadan ciencia ficción a la ciencia ficción, porque es probable que después de los experimentos los participantes tengan que volver a la cuna.

Se esgrime la fórmula $P = E \times E \times R$ y se comenta que ¿qué pasaría si R



Predicciones NOAA. Punto de inflexión: finales del 96.

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

se vuelve cero?, pues si la fórmula es válida, la potencia será también cero. Más bien creo que quisieron decir «si la resistencia no interviniera», entonces sí, P podría ser infinita; pero sería mejor apoyarse en la ley de Ohm: $I = V/R$ donde se ve que para un voltaje dado el valor de I aumenta a medida que baja la resistencia. Como por otra parte $W = V \times I$, si I tiende a infinito con más razón lo hará W ... Bueno. Hasta la fórmula está equivocada, porque debió ser $P = (I \times I)/R$.

Ya son dos errores de bulto que, con buena voluntad, podemos achacar al duende de las imprentas; pero hay otras, como es el que desde Japón utilizando una atenuación de 100 dB, oyeron un QSO local de americanos en la banda de 10 metros. Sólo hay dos explicaciones posibles: o los americanos que hablaban localmente era dos turistas o militares americanos en Japón, o el cuento chino es un buen cuento chino, porque ¿qué pasa con los otros miles de americanos que habitualmente están en esa banda y en el circuito? ¿Tan selectiva es la antena que con un lóbulo de menos de 1° es capaz de apuntar a un punto de la ionosfera donde se refleja el QSO? ¿Qué pasa con otros QSO? ¿No se reflejan también? ¿No capta a los colegas locales? (En Japón hay ¡la tira!).

Vienen unas anécdotas de cómo explotó el aparato al conectarlo a la antena y de nuevo surgen las preguntas: ¿No tenía impedancia la antena?, porque incluso si cortocircuitamos con un clavo el vivo y masa de la antena del 940 lo que aproxima la resistencia a cero, les garantizo que la protección del equipo evita que los finales se volaticen al encontrar una resistencia tan baja.

No les canso más con el tema, si están interesados en el texto completo estoy seguro que muchos aficionados ya lo poseen y podrían hacerlo llegar a los interesados; les garantizo que es un bonito relato de ciencia ficción, pero no envíen dinero a nadie que prometa esas antenas o cobre por los «esquemas» o detalles constructivos, porque, además, el «novelista» afirma que «no tengo ni la más ligera idea del material con que estaba construida la antena, ni podría explicar cómo construir otra. Pero me gustaría poderla usar en el próximo contest mundial». ¡Toma! ¡y a mí!, porque además se me ha ocurrido que si ese artilugio lo pongo en el foco de una parábola que presente un ángulo visual de 1° a cierta distancia y lo apunto hacia la Luna, podría atravesarla de lado a lado, dado que con un sólo 50 W podría obtener 5.500 millo-

El Sol se encuentra ahora a casi 20° de latitud Sur. Entre este mes y el próximo solamente avanzará 3 o 4° más para regresar a este mismo punto un mes más tarde. Queremos decir que las condiciones de propagación son teóricamente invernales para el hemisferio Norte y veraniegas para el Sur, mientras en los países tropicales disfrutan de una tibia primavera y un cálido otoño, respectivamente. No obstante la baja incesante de la actividad solar se compensa algo con la menor distancia Tierra-Sol en invierno, y hace que estas diferencias sean más suaves.

Desde hace unos seis meses las medias suavizadas indican que estamos ya en la fase muy baja de actividad solar, por lo que la situación de la propagación es relativamente pobre a niveles parecidos a los del pasado ciclo 21 en su declinar.

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

Hemisferio Norte y países tropicales: Condiciones pobres desde poco después de la salida de sol y hasta su puesta. Punta de condiciones poco después de pasado el mediodía solar y primeras horas de la tarde, por un pequeño reforzamiento de la capa F2. *Hemisferio Sur:* Buenas regulares especialmente hacia el norte, durante las horas de luz solar. No son previsibles grandes aperturas por salto corto debido a la baja ionización total.

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

Hemisferio Norte: Condiciones de DX para todo el mundo en horas de luz solar. Las condiciones deben alcanzar su mejor momento al caer la tarde. *Países tropicales:* Prácticamente sin DX verdaderos, aunque se abra tímidamente a media mañana y hasta el ocaso. Pobres aperturas por salto corto indicarán la necesidad de ver los 28 MHz y VHF por si acaso. *Hemisferio Sur:* Algunos DX desde media mañana hasta algo antes del ocaso. De día posibles aperturas de salto corto que refuerzan la posibilidad de contactos transandinos, especialmente a media tarde.

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

Hemisferio Norte: Contactos inseguros desde la salida hasta la puesta de sol. Sigue siendo la banda reina del DX. La tendremos activa desde pasada la salida de sol hasta entrada la noche. *Países tropicales:* Posibilidades de DX desde la salida de sol, en dirección E y NE, hasta pasada su puesta (dirección Oeste y Suroeste). Durante el mediodía son posibles las aperturas por salto corto, prácticamente en cualquier dirección. *Hemisferio Sur:* Posibilidades de DX todo el día. Desde la salida de sol la buena será aún aceptable en todas direcciones. Posibles aperturas por salto corto desde unos 600 km de día y de 1.600 durante la noche.

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

Hemisferio Norte: Buenas condiciones desde media tarde hasta la salida de sol siguiente, con todo el mundo. De noche, especialmente, podrá obtenerse el mejor aprovechamiento, incluso para contactos por salto corto inferiores a 500 km, aunque las señales más fuertes serán para saltos de 1.500-2.000 km. De día los alcances estarán ligeramente acortados por los ruidos estáticos y pobre ionización. *Países tropicales:* Las condiciones serán desde la puesta de sol hasta la salida siguiente. Los saltos cortos posibilitarán contactos entre 150 y 1.500 km durante el día y de noche mucho mayor alcance. *Hemisferio Sur:* El aumento de estáticos y absorción dificultarán los alcances significativos de día. Desde la puesta de sol hasta la salida siguiente serán una excelente banda de DX. Las aperturas por salto corto serán frecuentes a partir de 500 km de día y de 800 a 3.000 km de noche.

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

Hemisferio Norte: Buenos DX en general durante las horas de oscuridad. Pasada la medianoche buenas condiciones con América desde Europa. Saltos cortos hasta unos 600 km de día y hasta 2-3.000 km de noche. *Países tropicales:* Buenas perspectivas desde el anochecer hasta la salida siguiente de sol, especialmente con el cono Sur (Argentina-Chile). De día alcances hasta 500 km. De noche hasta unos 2.500-3.500 km. *Hemisferio Sur:* De día uso totalmente local, debido a la absorción y los ruidos estáticos. De noche alcances hasta unos 4.000 km. En la primera mitad de la noche con otros países del mismo hemisferio, y en la segunda con diversas zonas también dentro de la parte oscura de la Tierra.

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

Hemisferio Norte: Condiciones prácticamente nulas, de día. Alcances cortos de noche, salvo en las primeras horas de la madrugada y entre países relativamente próximos. 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, ni de día ni de noche, salvo ya en la madrugada.

DISPERSION METEORICA

Sólo tres lluvias nos esperan este mes, pero son pobres y de poca utilidad, no obstante, añan, para distracción de los usuarios de QRO y antenas «superconductoras». *e Táuridas.* Días 3-15. A.R. 55°. Decl. +13°. Lentas y brillantes. Poco interesantes salvo en Venezuela y países del mismo, entre sí. Son muy lentas, 30 km/s (poca ionización) y caen a razón de 12 a 15 cada hora durante un período útil de unos 20 días. *Leónidas.* Días 13-18. A.R. 150° Decl. +22°. Muy rápidas. Su período es de 33,3 años. Siguen la cola del cometa 1866-1 y están afectadas por la órbita de Júpiter. Su máximo está previsto para el año 2000. Pueden ser de interés para los países que bordean el mar Caribe, Cuba, etc. Su ritmo de caída es de 20 por hora a una velocidad muy alta (70 km/s). El máximo está previsto entre los días 15 y 18 de noviembre, con punta el 17.

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

nes de millones de vatios, a los cuales concentraría con una ganancia extra del orden de 50 dB más... En total, el cuento de la lechera. O lo que es más probable, un nuevo relato de ciencia ficción para utilizar en la próxima película de *La Guerra de las Galaxias*, como el famoso «rayo de la muerte»... Por cierto que el autor propone su uso

para castrar masivamente al género humano. ¡Qué lindo che!

Hay más «fallos conceptuales», por ejemplo sobre el desarrollo de la antena, con bobinas de carga. Está bien que el superconductor, de punta a punta, pueda medir mucho menos que la dipolo convencional; pero «como volver superconductor al espacio inter-

medio entre los elementos, que estén de 0.10 a 0.20 de onda en 10 metros (entre 1 y 2 metros) sin tener que separarla más de 0,5 mm entre sí? (320 elementos en 15 cm). La miniaturización en los elementos es posible, pero difícilmente trabajan en fase correcta a esa distancia, porque el espacio entre ellos no está hecho de ningún metal superconductor y necesitan algo más de «aire» para poder sumar sus fases en la dirección correcta.

Mejor dejemos estar el tema y esta «serpiente tardía del verano».

Evolución del ciclo solar

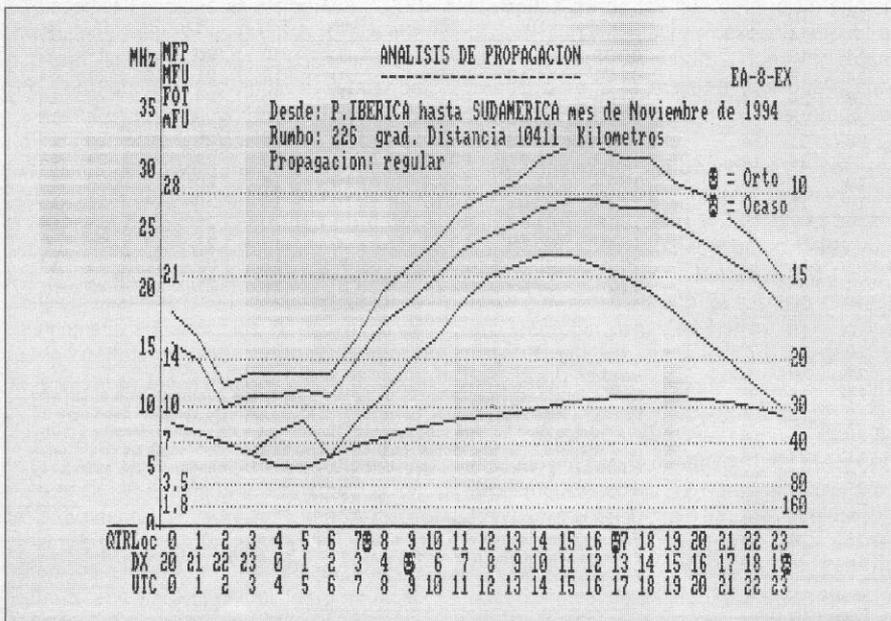
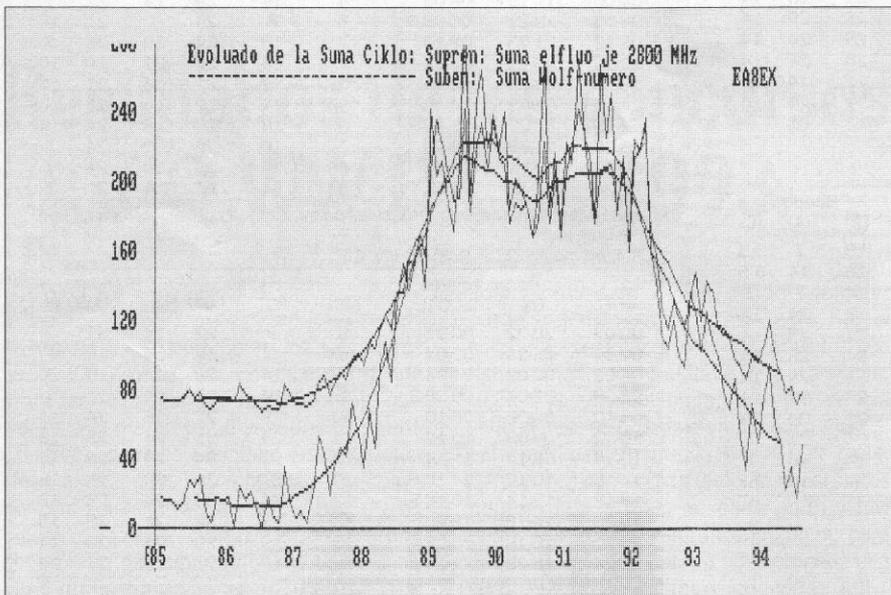
Observen la continua disminución del número de Wolf, con altibajos pero sin pausa. Las medias aún son altas (del orden de 45), pero van bajando y es probable que en estos momentos apenas superen un valor de 30. El flujo solar se mantiene, con los mismos altibajos, en valores próximos a 85 que sobre un mínimo de radiación solar de fondo del orden de 71 (sol limpio e imaculado), indica claramente la aproximación al final del ciclo.

Todo hace suponer que el final del ciclo se va a alargar hasta los 11 años y es muy probable que a fines del 96 o principios del 97 suceda la inflexión. Ello quiere decir que «vacas flacas». Menos mal que parece cumplirse la previsión de un alegre fin de siglo y de milenio. A lo peor para esa fecha ya se ha comercializado la antena superconductor y en 10 metros hablemos con los habitantes de Alfa-Centauro. Deberán tener cuidado porque como el rayo electromagnético les dé en ciertas partes pelagra la supervivencia de la raza extraterrestre.

Les remitimos a las acostumbradas curvas con las medias suavizadas y las tendencias que han sido observadas en la NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) y que vienen corregidas al «último minuto».

De otra parte, el Sol, en estos momentos se encuentra a unos 20° Sur, y en su menor distancia a la Tierra, lo cual confiere grandes posibilidades a todos los países sudamericanos de cara a la explotación al máximo de las frecuencias 24, 21 y 18 MHz. En el hemisferio Norte, las posibilidades apuntan a la explotación de las bandas más «bajas» de 20 y 40 metros, en horas de tarde y noche. Les recomendamos prueben los 80 y 160 metros que por ahora pueden ir para largo; pero ojo con la potencia usada en 160 dada la vecindad de servicios oficiales (Costeras, Socorro Internacional, etc.).

73, Francisco José, EA8EX



Tablas de propagación

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

Período de validez: **NOVIEMBRE-DICIEMBRE 1994 y ENERO de 1995**

Previsión Núm. Wolf: **40-45** (media mensual suavizada)

Índice A medio: **14-15**.

Estado general: **Propagación pobre.**

Abreviaturas: **MIN** = Mínima Frecuencia Util, en megahercios.

FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo, en megahercios.

MFU = Máxima Frecuencia Util, en megahercios.

(R) = Frecuencia de trabajo recomendada.

(A) = Frecuencia de trabajo alternativa.

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

A **MAR CARIBE** (Países ribereños: Antillas, Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela).

Rumbo medio: **280°** (E 1/4 N). R. inv. **55°** (NE 1/4 E).

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

A **SUDESTE DE AFRICA** (Kenia, Tanzania, Zona 37)

Rumbo medio: **125°** (SE). R. inv. **325°**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	03-05	00-02	6	9	13	10	7	3,5
02-04	05-07-S	02-04	8	9	15	10	14	3,5
04-06	07-09	04-06	10	13	20	14	7	7
06-08	09-11	06-08-S	11	18	25	18	24	14
08-10	11-13	08-10	12	22	28	21	28	14
10-12	13-15	10-12	12	24	29	24	28	14
12-14	15-17	12-14	12	26	28	24	21	14
14-16	17-19-P	14-16	11	26	27	24	21	14
16-18	19-21	16-18-P	10	22	24	21	24	14
18-20	21-23	18-20	10	18	22	24	21	7
20-22	23-01	20-22	8	13	20	14	18	7
22-24	01-03	22-24	6	8	15	7	14	3,5

A **ESTADOS UNIDOS Y CANADA** (Costa Este)

Rumbo medio: **300°** (NW 1/4 W). R. inv. **65°**.

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

A **ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADA** (Costa Oeste)

Rumbo medio: **320°** (NW 1/4 N). R. inv. **45°**.

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

A **ORIENTE MEDIO** (Egipto, Israel, Irán, Pakistán)

Rumbo medio: **90°** (E). R. inv. **300°**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	02-04	00-02	6	10	13	10	7	3,5
02-04	04-06	02-04	8	9	15	10	14	7
04-06	06-08-S	04-06	9	14	20	14	18	7
06-08	08-10	06-08-S	11	19	25	18	28	14
08-10	10-12	08-10	11	22	28	21	28	24
10-12	12-14	10-12	12	25	30	24	28	21
12-14	14-16	12-14	12	25	30	24	28	14
14-16	16-18-P	14-16	12	24	29	24	28	14
16-18	18-20	16-18-P	11	20	26	21	24	14
18-20	20-22	18-20	10	16	23	18	21	14
20-22	22-24	20-22	9	11	18	10	18	14
22-24	00-02	22-24	7	8	13	7	10	7

A **PACIFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA**

Rumbo medio: **3°** (N). R. inv. **358°**.

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

A **SUDAMERICA** (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)

Rumbo medio: **225°** (SW). R. inv. **45°**.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	20-22	00-02	8	9	22	14	21	7
02-04	22-24	02-04	6	9	19	14	10	7
04-06	00-02	04-06	7	14	20	14	10	7
06-08	02-04	06-08-S	9	14	22	14	21	7
08-10	04-06-S	08-10	10	19	27	18	24	14
10-12	06-08	10-12	11	24	31	24	28	18
12-14	08-10	12-14	12	27	34	24	28	18
14-16	10-12	14-16	13	27	34	24	28	18
16-18	12-14	16-18-P	13	26	33	24	28	18
18-20	14-16	18-20	13	23	32	21	28	18
20-22	16-18	20-22	13	19	29	21	28	14
22-24	18-20-P	22-24	12	15	27	18	24	14

A **LEJANO ORIENTE** (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio: **50°** (NE 1/4 E. R. inv. **320°**.

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

NOTA:

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

ULTIMOS DETALLES (mes de noviembre)

Propagación superior a la media, días: **8 al 12 y 31**.

Propagación inferior a la media, días: **1 al 7, 15 al 25**.

Posibles disturbios geomagnéticos: **1 al 4**.



Antonio Sousa, CT1ESV, operando en la edición de SSB.

Resultados de los concursos CQ WW DX de 1993

CQ WW DX SSB

Al escribir un artículo sobre los resultados de los CQ WW DX, uno no sabe por dónde empezar. Son tantas las historias que vienen a la mente y que vosotros/as, participantes, nos habéis contado en los últimos diez meses... cada uno tenéis vuestra propia historia que contar, en unos casos tras meses de preparación, en otros con una decisión de participar de última hora.

¿Y quién participa en el WW DX? Del orden de 30.000 operadores/as de todos los rincones del planeta, de los que 3.000 envían sus listas. Por esas cifras parece que la mayoría lo que pretende es pasar un buen rato contactando sus amigos, probando nuevas antenas o cazando aquel país nuevo.

Pero ¿qué pasa con los/las que pretenden ganar? los hay a miles en todo el mundo. Cada uno de ellos afronta el hecho de que la propagación y las estaciones no están repartidas equitativamente. Para una estación de la costa oeste de EEUU es tarea de titanes igualar a otra de la costa este, mucho más cercana a Europa; los ZL dependen de que los norteamericanos giren sus antenas hacia ellos; en Japón están lo bastante aislados como para que parezca imposible un primer puesto mundial desde allí. Pero aún y con todo, algo nos impulsa a competir, a intentar ganar, a mejorar nuestra puntuación del año pasado, a intentar superar a nuestro amigo en el pueblo de al lado.

Esto nos lleva a un tema crucial: ¿habría algún criterio para ponderar las puntuaciones de modo que se tuvieran las mismas

posibilidades de vencer desde cualquier punto del planeta? La respuesta no es sorprendente en absoluto: no. Todos los que han razonado sobre el tema lo comprenden. Sí, los resultados hacen énfasis en los vencedores, pero también reconocen a aquel esforzado participante de Alaska o de India. Centenares de batallas también importantes tienen lugar a nivel de cada país, y hay bastantes trofeos y certificados como para que todos puedan optar a alguno desde sea cual sea el país. Actualmente, con la actividad solar cerca de un mínimo, son menos las zonas desde las que optar a un primer puesto mundial; quienes deseen competir a nivel mundial, ya saben a dónde ir y qué hacer, pero a la mayoría nos basta con trabajar aquel VS6 en 80 o con vencer a nuestro colega vecino.

Monooperador multibanda. Esta categoría siempre requiere mucha experiencia, suerte y voluntad. John, W2GD, fue el operador de este año al vencer como P4ØW, un QTH perfecto de cara a Norteamérica y Europa, y con la instalación de antenas renovada. John operó unas 43 horas.

Lejos, al norte, tenía un fiero competidor en José, CT1BOH, desde la gran estación KP2A. José acabó 2º y con nuevos records, de número de QSO, ¡8691! y de Norteamérica; seguro que lo meditó durante semanas antes de operar las 47 horas que aguantó. Por su parte Pekka, OH1RY, tuvo que conformarse esta vez con el tercer lugar desde EA8AH, mientras que EA8BR (Julio, EA4KR) quedó 6º, siendo de lo más destacado de la participación iberoamericana.

La media de las cinco primeras estaciones es de 43 horas de operación; de los diez primeros, sólo uno operaba desde su estación habitual, el resto viajaron como invitados a otras estaciones, en busca del QTH ideal.

En Europa venció S59UN, una apertura con Japón le permitió sobrepasar a ZB2X; ambos han trabajado duro en la construcción de sus respectivas estaciones. Comentar que las mejores puntuaciones europeas proceden de las zonas 14 y 15.

España Nº 1. Si no me equivoco, ha sido el primer CQ WW DX en el que la participación EA en monooperador ha superado la del resto de países europeos, incluso la de la Alemania unificada. Cada vez somos más los que tentamos este gran acontecimiento mundial que es el CQ WW DX, en el que todo es posible; sí, todo, son 48 horas con actividad en todas las bandas y desde todos los rincones del globo. Por cortas que sean las aperturas con una zona exótica en una banda inverosímil, es muy posible que habrá alguien allí. Además, el *packet* facilita mucho las cosas a los asistidos y a los *multis* (y a los no asistidos que infringen las bases del concurso, por qué no decirlo...).

7Q7XX y T05MM encabezan la lista de LP (baja potencia), con Pedro, HC10T 4º, HK0HEU 6º y ED8CQ (Nacho, EA1AK) 7º ¡con una antena vertical!

En España, en multibanda alta potencia vence el ganador de otros años, EA3NY, le siguen EA7BA y EA7DHP; mencionar a EA9KQ. En LP participación mayoritaria y clasificación más apretada, debemos hacer mención de EA3BKI (6º de Europa), EA3ELZ, EA2CLU, EA3CWT y EA5PX. De Iberoamérica destacar a CE3FIP y OA4ANR, en LP a CE2EZE y XE3RKK.

Bandas altas. Los seis primeros puestos en 28 MHz alta potencia fueron monopolio de estaciones de Sudamérica, las condiciones eran casi nulas en dirección este-oeste, al contrario que en norte-sur. Los tres primeros son LU6ETB (Arturo), PY3OC y LU5FEW, felicitaciones.

En LP se repite lo mismo, con LU3HIP 1º, EA6VQ (la excepción vino de Ibiza) 2º y PY2PD 4º. A un nivel más local, destacar a LU9MBY y L2Q, en LP a CT1AOZ, LU1VK, TIZKSR, EA8IN, OA4ZV, CT1ERK y EA7HBP.

A medida que vamos bajando de banda aquella ventaja va dejando de ser cierta, y ya en 21 MHz el «top» (la cabecera de la clasificación) se reparte entre Sudamérica, Caribe y Europa, con ZW5B (N5FA) a la cabeza con *record* mundial y ZWOJR (PP5JR) 4º. 5Z4BI es el primero en LP, con EA8IY 4º y EA3FQV 5º mundial y 1º de Europa. En Iberoamérica menciones asimismo para LT5H y en LP para 4M5X. En España para EA5BY, EA7TH y EA4EOV, en LP para EA1KN.

Qué vamos a decir de Atilano, PY5EG; en esta ocasión se fue de fin de semana a ZXØF para acreditar el primer puesto y nueva

marca mundial en 14 MHz, con PJ9M 2º (OH6RM), YW1A (YV1AVO) 4º y aún más europeos en la *top list*. Dos italianos son los primeros en LP, les siguen 3º LU2NI y LU1ICX 6º. Cabe destacar también en el capítulo iberoamericano a CT1ESV, CX7BF y EA8BWW, en LP a ED5ABE.

En 40 metros victoria y nueva marca mundial desde PJ9U para otro finlandés, OH1VR, el mismo que para la edición de CW viajaría a OJØ; 2º puesto y *record* de Norteamérica para Carlos, TI1C. En nuestra revista de febrero último dimos cuenta de las dificultades que pasó José, EA7KW, para activar CN2JR, aún y con todo ha alcanzado ni más ni menos que el tercer puesto. YV6BTF se alejó de sus rivales hasta quedar 1º en LP. Mencionar a YV5MRR, CT7D (CT1DIZ), XQ8ABF y EA5BM. Enhorabuena a todos.

Se cambian los papeles en 80 metros, con predominio de Europa en los primeros puestos, dada la gran concentración de países y estaciones en el continente; lo mismo en 160. De nuestro ámbito destacar en 80 a 4M5B (YV5FGL), en LP a EA5GRC, CL3ZD y EA2ABM; en 160 a EA3CCN.

QRP. 7Z2AB (K2XR) no dejó opción, quintuplicando al segundo. En 10 metros LU1FNH fue 1º, y 3º LU2DW. Mencionar a EA3RQ, EA1GT y ED1WCQ (EA1DDO).

Asistido. Las clasificaciones denotan la actividad de los sistemas de *packet* de Europa y EEUU, el 99 % de las listas asistidas vienen de ahí.

Multioperador un transmisor. Para la más dura tienda del concurso de este año en SSB, tres grupos se desplazaron a lo que en su día fueron las Antillas holandesas (hasta que Aruba se independizó): P49T, P4ØL y PJ1B. Al final, dos de las estaciones rompieron el hasta entonces *record* mundial. Tras el más exhaustivo escrutinio a que jamás haya sido sometida lista alguna, PJ1B se alzó con el número 1, superando a P4ØL por menos de un 1 %. Es una pena que no pueda haber más de un ganador cuando han concurrido esfuerzos sobrehumanos de esta magnitud.



¡Cabían todos en la isla! En segunda fila: P40L (N5RZ, KROY), P49T (AA4GA, WX4G, K4PI); al frente, P40C (AA2U) y P40W (W2GD), minutos antes de la edición de fonía.



CU2T (SSB): CU2AA, CU2AE, CU2AF, CU2AP, CU2CE, CU2CR y CU2DX.

El conocido John, ON4UN, estaba cansado de que le llamaran por su nombre en los concursos, con la consiguiente pérdida de tiempo; de modo que OT3T fue el indicativo empleado por su grupo tras varios fines de semana de preparación, y con el que alcanzaron el primer puesto europeo. Entre los operadores estaban, aparte de John, los conocidos DL1SBR, F6EXV, ON4WW, ON5NT y ON6TT; disponían de una red de siete PC y un enlace en VHF con ON6TT, la estación de escucha. Lo más apabullante son sus 2.000 QSO en 15 metros. (N. del T. Vencieron a los «habituales ganadores de Europa», la «misteriosa» estación IQ4A).

En nuestro ámbito destacar en primer lugar a L4ØF, el *multi-single* de Iberoamérica mejor clasificado a nivel mundial, séptimos. Le siguen a la zaga PT7CB, CR3M, CE3B, L4D y L4ØA, felicitaciones a todos/as. Es de notar el incremento del número de listas de LU, así como de EA (un 50 % respecto el año pasado).

En España fue el concurso de las «Ametllas»: EA3KU en Ametlla de Mar, con indicativo ED y operada por «el equipo médico habitual» en el primer puesto de EA, en la primera aparición como grupo en la edición de SSB. Por su parte, desde su atalaya de la Ametlla del Vallès, el grupo en EA3CWK fueron segundos. Ambos grupos colaboraron en los WW WPX meses después. Mencionar a EA5OB, ED3RCL y GJ/EA1DX, expedición de miembros del Lynx DX Group.

Multioperador multitransmisor (o sea, EA9UK). Reunir operadores de tres continentes no es tarea fácil; es exactamente lo que hicieron en EA9UK para poner su estación «monstruo» en la primera posición mundial, con 9 millones de puntos de venta sobre VP2EC, segundos. Operaron desde un campo de fútbol de Ceuta, con las torres de iluminación soportando las antenas.

Menciones especiales para UW2F, a donde se desplazaron miembros del Bavarian Contest Club (DL) para activar esa famosa estación, y para el South California Contest Club, que activaron VK9LI (Lord Howe). HCØE y LU4FM fueron los iberoamericanos más destacados.

Para vuestra información. Recibimos 3.119 listas para el concurso de SSB, repartidas así: Europa, 42 %; Norteamérica, 38 %; Asia, 12 %; Sudamérica, 3,5 %; Oceanía, 2,5 %; África, 1,5 %.

Como imaginaréis, cada año recibimos tanto cartas de elogio como con reclamaciones; este año varias solicitaban que recordásemos a todos que la operación en SSB por debajo de 7.040 kHz no está autorizada por los planes de banda.

Comentarios de algunos participantes.

CH2ZP: condiciones mucho mejores de lo que yo esperaba, especialmente en 10 metros. CT3EE: del jueves al domingo tuvimos en Madeira huracanes y tormentas, falleciendo doce personas y perdiéndose 400 automóviles. Por suerte, nosotros sólo perdimos las antenas del QTH de concursos situado a 800 m de altura. DL8PC: condiciones sorprendentemente buenas en 10 metros, y cada año más QRM, especialmente en bandas bajas. Sin embargo es siempre un placer participar. EA2BP: felicitaciones por este divertido concurso, nos veremos en el próximo. EA3GHZ: mi primer CQ WW DX, creo que es el mejor. Hasta el año que viene. EA4EJP: demasiados problemas con el fuerte viento (separadores de la cúbica de PVC, esperamos que el año que viene sean de fibra de vidrio). Lo pasamos bien. La mejor manera de pasar un fin de semana. EA7HAL: propagación pobre, 100 W, antena vertical, viento, lluvia, ruido de líneas de alta tensión... F6KAW: sin propagación, pero de todos modos divertido, en especial para los nuevos. G3KMA: una nueva ocasión para disfrutar. Pobres condiciones este-oeste y muy mal el paso a Japón, aunque eso se vio compensado por la gran cantidad de multiplicadores disponibles. G4LJF: no pude emplear la DVK comprada para el concurso, se realimentaba con la RF. HB9LCW: gracias a CQ. IK2SAI: gran sorpresa, rastreando en 10 metros alcanzaba los 60 QSO con EEUU por hora. IK4AUY: buena propagación y participación en 15 metros. IN3QBR: las 40 zonas en dos días. JA2JSF: muy difícil Europa en 10 metros desde Japón. OHØM: al final no pudi-

se cambiaba de antena, lo único que había que ajustar manualmente en los cambios de banda era el amplificador (otros lineales permiten el control remoto y la sintonía automática); esto ahorra mucho tiempo en los numerosos cambios de banda, y evita averías cuando el operador está cansado y es más fácil que se equivoque con los conmutadores o al sintonizar (puede quemarse un lineal, o una antena, etc.)

Por supuesto contaba con antenas especiales para recepción: *Beverages* de unos 300 m de largo y un pequeño *loop* comercial que no le convenció.

A nivel personal, durante el concurso no descansó y siguió una dieta a base de bebidas de cola, alguna galleta, vitaminas y nada más. Alguna razón debía tener Ville para llevar una dieta aparentemente tan deficiente como esa, no en vano es médico, y desde luego nadie debería someterse a un trance como ése sin control médico.

El segundo puesto fue para el campeón de SSB, W2GD, desde P4ØW. ZB2X (OH2KI) desde la «roca» no sólo casi dobló al siguiente europeo, si no que resultó tercero y con *record* de Europa. Nuestro amigo el viajero José, CT1BOH, quedó 4º, esta vez desde PYØF.

Felipe, NP4Z, es el nuevo campeón mundial en baja potencia. De Iberoamérica destacan WP4IHW y TG/EA4KT, en LP XR1X (CE1UDM), OA4ZV y PW2N (PY2NY). Felicitaciones a todos. En España vence EA2CLU seguido de cerca por EA3AEQ, ambos empleando baja potencia.

La lista de EA con menos QSO: la de EA5WX, tuvo que dejarlo para asistir al nacimiento de su hija.

Bandas altas. ¿Dónde se ha metido el Sol? la queja más frecuente en estos tiempos de baja actividad solar. Los 28 MHz han sido la primera víctima de esta situación. Sólo en Uruguay parecieron no verse afectados: CV5A, 1º mundial y CX5BW, 2º, con éste multiplicando por nueve al tercer clasificado. Ningún operador del hemisferio Norte pasó de los 80 K (mil) puntos; patético. Comentar que dos estaciones de baja potencia habrían quedado entre los seis primeros de alta potencia. Tal y como recordamos de anteriores ciclos solares, nos acercamos al tiempo en el que los 160 metros serán mejores que los 10. En LP, los primeros puestos son para VK4XA, PY2NQ y LW4DIR.

Sabiendo qué hacer en estos tiempos, K4UEE se fue al sur, a ZPØY, desde donde estableció una nueva marca mundial en 15 metros. A ello ayudó el bajísimo número de errores en su lista. 2º fue ZD8VJ, en su último concurso desde la isla, ZX5CW 3º y CX3ABE 6º. En LP vence CX6VM, con LU4FD 3º y EC8AXM 6º. EA2IA (5º de Europa) y EA7TH fueron los mejores de España en esta banda. Menciones para YV3AJ y en LP para LU4FD.

Los 20 metros, de nuevo, dieron las mismas oportunidades a todas las áreas del mundo de aparecer en la tabla de puntua-

ciones máximas: OH6DO se desplazó a PZ5JR, en la selva de Surinam, para lograr el primer puesto, con KM1H (KQ2M) 2º y OHODX 3º. En LP vence VO5SF, y es de destacar el buen puesto de CW5W (CX7BY).

Bandas bajas. En 7 MHz, dos colaboradores de la ONU en tareas humanitarias nos dieron buenos multiplicadores: C41A (T93A) 1º mundial, y el 2º, PJ9Y (OH6XY, destinado habitualmente en el sur de 9A). El 5º fue N6RA con el extraño indicativo de ED6XXX (*N. del T.* El Reglamento internacional de Radiocomunicaciones no permite que se concedan indicativos con el sufijo XXX, entre otros). Trabajó 39 zonas en 40 metros, cosa ya muy difícil en 20 metros. 4N7N ganó en LP. Destacar los excelentes resultados de 5K1R, y en LP de EA8NQ; menciones para CX9AU y CO2MA.

En 80 metros fuegos artificiales a cargo de John, Sr. Low Bands, ON4UN, 1º mundial distanciado de SN3A, 2º. Mencionar al 5º, OJØ/OH1VR, de expedición con OH2BBF a OJØ ¡en noviembre!, ambos demostraron que la determinación puede con casi todo. EA7KW, de vuelta de CN, sumó una elevada puntuación en la banda del ruido.

Por supuesto, los 160 metros tuvieron su epicentro en Europa, de donde salieron 60

países en la banda. 4X4NJ, con su antena vertical y tres puntos por cada QSO con Europa fue el vencedor, con GW3YDX 2º muy de cerca, muy meritorio puesto desde el viejo continente. Mencionar al 7º ¡desde mitad del Pacífico!, KH6CC.

QRP. 7Z2AB (K2XR), vencedor en SSB, repitió en CW y volvió a ganar holgadamente, con sus 5 W y dos elementos en 40 metros, 900 QSO en dicha banda, 500 QSO en 15 y otros 500 en 10. Fue interesante ver la de estaciones que «trabajaron» 7Z1AB, estaciones que confiaron en el indicativo que dio el *packet* y no escucharon para confirmarlo. Y qué decir de los que «trabajaron» Z22AB, por supuesto sus ordenadores lo pusieron en la zona 11.

Aprovechamos para traer a colación el Z41CQ que apareció en más de una y en más de dos listas del WPX SSB de este año. ¡Era ZF1CQ! Fue un «patinazo» de alguien vía *packet*. Por cierto, aparecía en listas de monooperador no asistido (ya empezamos...)

El 2º clasificado, AA2U, sumó 81 países solamente en 40 metros; no está mal para 5 W en 48 horas. Cabe destacar a XE2KB, KP4DDB, EA3FBO, EA7AAW, EA1GT y en 28 MHz al 2º, LU1FNH.

Estaciones iberoamericanas ganadoras de placas

(Operadores entre paréntesis)

SSB

Monooperador multibanda

Caribe/Centroamérica: KP2A (José Carlos Cardoso Nunes, CT1BOH)

África: EA8AH (Pekka Kolehmainen, OH1RY)

Monooperador monobanda

Mundial 28 MHz: Arturo J. Gargarella, LU6ETB

Mundial 21 MHz: ZW5B (Jim Hoffman, N5FA)

Mundial 14 MHz: ZX0F (Atilano de Oms, PY5EG)

Multioperador multitransmisor

Mundial: EA9UK (WN4KKN, W6QHS, KK6QM, N6KT, N6TJ, K5TSQ, W6MKB, KA1BQ, OH2MM, EA9KF, EA9LZ, EA9UK).

Placas CQ Radio Amateur

(trofeos donados por Cetisa/Bolxareu Editores)

C3, CT, EA: Eduardo Stark Chatellier, EA3NY.

Iberoamérica: Pedro Katz Czarninski, HC10T.

Placa especial: CN2JR (José R. Hierro Peris, EA7KW), por su buen resultado en 7 MHz.

CW

Monooperador multibanda

Mundial: EA8EA (Ville Hillesmaa, OH2MM)

Mundial baja potencia: Felipe J. Hernández, NP4Z

Caribe/Centroamérica: T11C (Larry Tyree, N6TR)

Monooperador monobanda

Mundial 28 MHz: Ariel Vázquez, CV5A

Mundial 21 MHz: ZPOY (Robert Allphin Jr., K4UEE)

Multioperador un transmisor

África: CR3W (DJ2YE, DK3KD, DL1EK, DL5BWE, DL5JQ)

Multioperador multitransmisor

Mundial: EA9EO (EA1AK, EA4BB, EA4KA, EA4KR, EA5RS, EA7CEZ, EA7IL, EA7TL, EA9AI, EA9EU, EA9GK, EA9UG)

Expediciones para el concurso

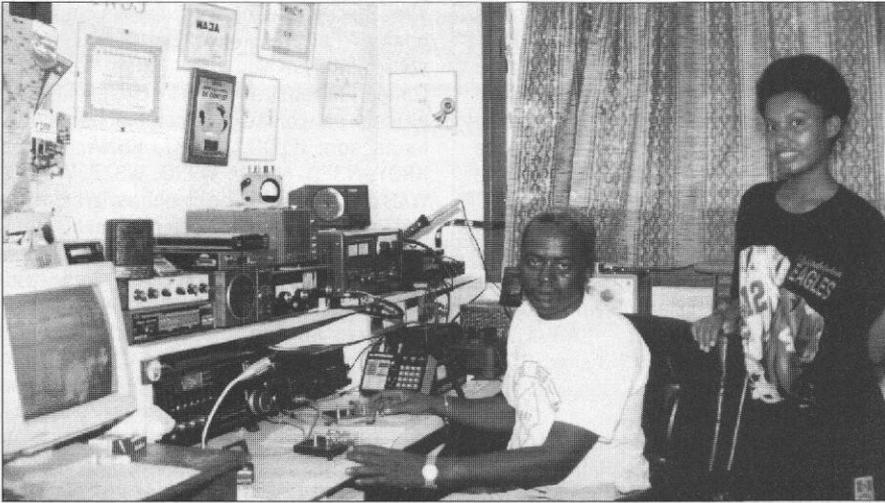
Mundial monooperador: PYØF (José Carlos Cardoso Nunes, CT1BOH)

Placas CQ Radio Amateur

(trofeos donados por Cetisa/Bolxareu Editores)

C3, CT, EA: José I. Callejo Sorozábal, EA2CLU.

Iberoamérica: XR1X (CE1UDM).



Siempre una señal bienvenida en el «contest»: TU2MA posa junto con su hija.

Asistido. VE3EJ venció este año en SSB y en CW. Su secreto es no dejarse hipnotizar por la pantalla del ordenador. Un buen operador llega a trabajar el 50 % de estaciones anunciadas por *packet*; unos pocos QSO compensan un multiplicador perdido.

Multioperador un transmisor. Situados en una línea de norte a sur, los grupos de VP9AD, J6DX y 4M5I eran los candidatos con mejores posibilidades; de entre los tres, al fin emergieron como vencedores J6DX, operación de la *South West Ohio Dx Assn.*, gracias a la gran ventaja en 10 metros sobre los demás. 4M5I fueron segundos, y L4ØF terceros; todos merecen nuestro reconocimiento por su dedicación. Mencionar la operación DL desde CR3W.

En Europa, las mayores puntuaciones están en las zonas 14 y 15. Venció IQ4A, con los omnipresentes UW2F en segunda posición. ED3KU no faltamos a la cita; esta vez llegó una 2ª lista de EA, la del grupo de EA5WU, que esperamos sea la primera de varias más.

Multioperador multitransmisor (Ceuta de nuevo). Operando en honor de EA9EO, el *Grupo de Concursos de Ceuta* dio un recital. La primera plaza mundial en esta categoría nunca es fácil trofeo. Un grupo de nipones activó AHØK, fueron segundos, 6 M (millones de) puntos por debajo de EA9EO. Ambas estaciones no podían estar más separadas geográficamente, pero estaban unidas por lo mismo: la ilusión de diseñar y construir una estación ganadora para el *CQ WW*.

Cada uno desde su montaña, las dos mejores puntuaciones de Europa, HG73DX y 9A1A, hicieron un trabajo fuera de serie; son entusiastas y muy dedicados operadores en los dos casos.

Clubes. Es una clasificación conjunta para SSB y CW. La encabeza el *Frankford Radio Club* (W3) con 356 M puntos (no es un error), seguido por el *Yankee Clipper Contest Club* (W2) con 245 M. Fuera de EEUU vence la *Rhein-Ruhr DX Assn.* (DL) con 97 M. El *Araucaria DXC* (PY), los *YV Dxperts* y el *Lynx*

DX Group son lo más destacado de la participación iberoamericana.

El concurso de CW en cifras. Listas recibidas: 2.638. Alta potencia, 36 %; baja potencia, 35 %; asistido, 9 %; *multi-single*, 7 %; listas de comprobación, 7 %; QRP, 4,6 %, *multi-multi*, 1,6 %.

Indicativos «únicos». Unos comentarios sobre esos indicativos que sólo aparecen en una lista; nuestra experiencia es de que un 90 % corresponden a errores en transmisión o recepción. Algunas fuentes de «únicos» en general son:

1. Errores por parte del operador; se dan más fácilmente en bandas bajas, a velocidades de operación elevadas, y cuando se tiene *pile-up* (hay que asegurarse de los indicativos que nos llaman). Anotar un QSO sin estar seguro del indicativo es una política arriesgada, podemos ser objeto de penalizaciones (ver las bases).

2. Un QTH especial desde el punto de vista de la propagación; por ejemplo, son QSO únicos en la lista de PJ1B los YV, HK, etc. que trabajó en 40 metros en sus horas diurnas, o los VK y ZL trabajados en las mismas circunstancias por VK9LI, o los UA9 en el log de 160 de un UN7.

3. Estaciones que hacen un puñado de QSO y no envían las listas (buscadores de prefijos, de países, etc.). Esto sube la tasa de QSO únicos de las estaciones más solicitadas en el *contest*.

A vosotros/as se os pueden ocurrir más motivos de QSO únicos; si es así, comunicádnoslos.

Extracto del análisis computerizado de las listas de CW de 1993: 393 listas, discos empleados en la construcción de la base de datos patrón. 643.034 QSO, los contenidos en los 393 discos. 48.788 indicativos, el total en la base de datos, de los que 29.444 (60 %) son únicos y 19.344 (40 %) están en más de un disco.

Comentarios de algunos participantes. DK5WL: sorprendido por mis 5 QSO en QRP con EEUU en 80 metros, así como por otros

DX en 80 y 40. DL6RDR: está bien el QRP, pero para la próxima prefiero el kilovatio. GM4HQF: apasionante, a pesar de que las bandas se están poniendo difíciles para el QRP. VE6JY: la absorción polar machacó los 40 metros aquí el sábado. OH2BC: condiciones terribles, y se va a poner peor. Lástima no poder reemplazar las manchas solares por unas gafas de sol sucias. VE3DSN: las bases del concurso son simples y fáciles de comprender y observar. HL9UH: de nuevo las montañas me cortaron el paso a Sudamérica y Africa; tengo despejado el paso largo a LU, pero no los escuché esta vez. IK2AIT: el viernes puse el dipolo, lo reparé el sábado, y los vecinos lo quitaron el domingo. T97T: estábamos sin electricidad en Sarajevo, operé con una batería de 12 V. VS6WO: increíble paso largo en 10 metros a Norte y Centroamérica a las 1230Z. KDOZR: ni un europeo ni japonés en 10 metros aquí, en el Agujero Negro del centro de EEUU; o espero al próximo ciclo o me voy al Caribe... WA6CTA: en vista de lo poco que contestaban a mis CQ, me dediqué a rastrear. W6ZH: con 5 W se trata de buscar, nada de llamar CQ. K2RR/1: prefiero la parte de CW de este concurso a la de fonía; es absolutamente impresionante. ¡Cómo se han multiplicado las puntuaciones en 80 metros! N2UN: todo se averió excepto el ordenador (*N. del T.* Buscad al gafe). W8FN: me perdí los europeos el sábado, la antena se había congelado, quedando hacia el sur. NSØB: mal los 10, pero espectaculares los 80 y los 160 la noche del sábado, con los europeos por todas partes, incluso más fuertes que la mayoría de norteamericanos de la costa este. Por una vez pensé que al fin salía del Agujero Negro. W7QDM: un gran concurso. Problema: las estaciones que se identifican cada 10 minutos... W6RCL: No podía creerlo, con mi antena vertical estaba contactando Europa del este ¡en 40 metros! Pasé a 80 y contacté ON4UN a la primera. ¡Fantásticas condiciones y buenas antenas al otro lado! K8FC/2: Murphy me lo rompió todo. N5XUS: la primera vez con una direccional, ¡qué diferencia! NH6T: las bandas bajas bien, especialmente la noche del sábado, incluso desde aquí, en mitad del Pacífico.

Juego limpio

¿Y habría alguna manera de que todos los/las participantes cumplieran con las bases, como hacen la gran mayoría? Sigue habiendo algún QRP que no lo es, «monooperadores» que cuentan con algún ayudante escondido, estaciones de «baja potencia» que operan con hermosos lineales, monooperadores «no asistidos» que no quitan ojo del *DX Cluster* al que están enganchados con el indicativo del gato, participantes que se saltan las limitaciones impuestas por la legislación de su país para su clase de licencia, etc. Y no vale lo de que «es que lo hace todo el mundo», porque no es verdad.

Una opción sería un estado policial, como el de la novela de George Orwell, «1984», pero afortunadamente no es más que una novela... pero sería de desear y no mucho pedir que, los que se sientan mencionados en el párrafo anterior, dejen de lado y para siempre su «ego» y se sumen a esa gran mayoría de participantes que sí se ajustan a sus respectivas categorías y que los denostan, y a los que están perjudicando y agravando, al restarles oportunidades de optar a un buen puesto en los resultados, después de tantos esfuerzos. Sabrían lo que es tener la conciencia tranquila, tras haber actuado éticamente. Más tarde o más temprano se sabe quién incumple las bases, y algunos indicativos son un secreto a voces; se están arriesgando a que algún día sean de dominio público (los que ya no lo sean), con el consiguiente descrédito. Si juegan limpio, ellos mismos serán los primeros beneficiados, y los concursos no se verán desvirtuados.

Más comentarios

Recordamos que de acuerdo con las bases, las listas QRP y las LP (baja potencia) deben indicar la potencia máxima empleada, junto con la declaración firmada en la hoja resumen.

Han de escribirse todos los controles enviados y recibidos, aunque es válido lo que hace el programa CT, que no registra los enviados; CT incluye en la hoja resumen la frase «todos los controles enviados y recibidos fueron 59(9), salvo cuando se indique lo contrario. A ese 59(9) hay que añadir la zona WAZ.

Un 60 % de las listas que nos llegan han sido hechas con ordenador; por favor, mandádnos un disco con la lista. Si usáis CT, necesitamos el fichero .BIN, nombrádnlo con vuestro indicativo, ej. EA9UK.BIN; también nos son útiles los ficheros .CON y .BRK. Si empleáis N6TR, enviádnos el fichero .DAT.

Al hacer la lista impresa se hará por separado para cada banda, nos es muy, muy difícil analizar un log que contiene en una misma hoja QSO en diferentes bandas. Nos son de gran ayuda asimismo las hojas de comprobación cruzada, con los indicativos por orden alfanumérico, nos ahorran muchísimo tiempo.

Los participantes en las categorías de multioperador pueden emplear el *packet*.

Agradecimientos

Gracias en especial a los miembros del CQ WW Contest Committee por su dedicación,

ellos hacen que el concurso sea apasionante y a su vez una competición justa. No sólo analizan vuestras listas, también comparten vuestras ideas y sugerencias con el resto del comité. Los comprobadores de listas son: K1DG, K3EST, K6NA, KR2Q, KR0Y, N3ED, N6AW, W2RQ, W3ZZ, W7EJ y W8YVR. Y cómo no muchas gracias a N6TR, creador de los (siempre cambiantes) programas informáticos que empleamos para verificar los logs, y a N6AA, encargado del mantenimiento de la base de datos y consejero general.

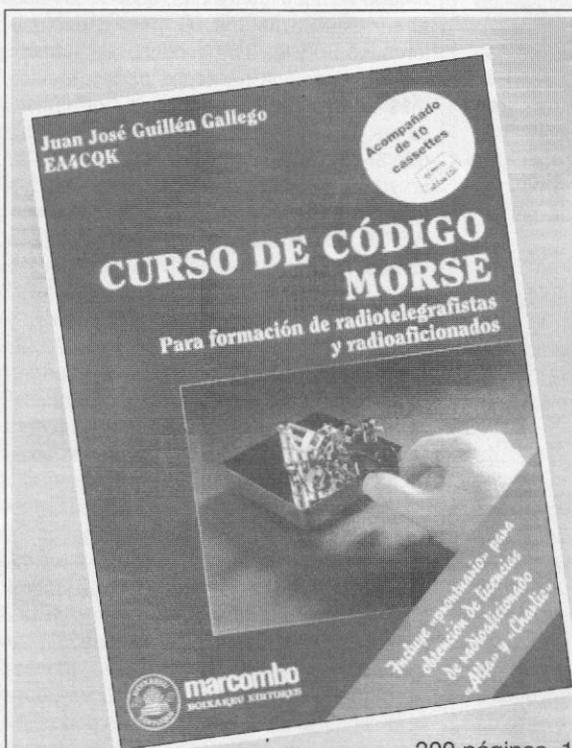
Asimismo tenemos unos «gurús» especiales que nos han ayudado en más de una temporada de concursos: K3ZO y N2AA. Nuestros consejeros en ultramar nos dan un punto de vista internacional, son: CT1BOH, DL6RAI, G3SXW, I2IUU, JE1CKA, OH2BH, OH2KI, OH2MM, OK2FD, PY5EG, SM3SGP, UA9BA y S50A. K1AR se encarga de nuestro gran programa de trofeos y certificados.

Felicitaciones a todos/as, participantes y vencedores.

¡CU IN 1994! 73,

Bob Cox, K3EST/6
Sergio Manrique, EA3DU

Nota. Los resultados de estos concursos fueron publicados en CQ Radio Amateur, números 129 (pág. 58) y 130 (pág. 61).



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 × 21 cm.
PVP 3.900 ptas.
(con 10 cassetes de 11 horas de escucha)

Para pedidos utilice la
HOJA-LIBRERÍA insertada en la Revista



marcombo, s.a.

Concursos-Diplomas

J. I. González*, EA1AK/8

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

Hola a todos un mes más. Imagino que todos habréis disfrutado de lo lindo en el pasado *CQ WW DX SSB Contest*, a pesar de la mala propagación que me imagino ha habido por culpa del mínimo solar. Pero a pesar de todo, seguro que habéis tenido la siguiente impresión: *diversión, diversión, diversión... o fun fun fun*, que dicen los anglófonos.

Pues esa diversión continúa este mes con la edición en CW del *CQ WW DX Contest*, así que ya sabéis, aprovecharlo que sólo pasa dos veces al año, hi, hi. Bueno, si fuera todos los meses no sería tan divertido.

Cuando escribo estas líneas aún no se ha celebrado ninguno de los dos concursos, así que ya os tendré informados de mis actividades en los mismos en meses venideros. Y vosotros podéis hacer lo mismo; será bienvenida cualquier colaboración, no demasiado extensa, sobre vuestras experiencias en los concursos. Mi dirección aparece al pie de esta página.

Nos vemos en el concurso, 73 de Nacho, EA1AK/8.

DARC European DX RTTY Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
12-13 Noviembre

Organizado por la DARC en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros con un máximo de tiempo de operación para las estaciones monooperador de 36 horas, las restantes deben tomarse en no más de tres periodos e ir indicados en el *log*. Los QTC no están permitidos dentro del propio continente y la suma de los enviados a una estación no puede exceder de diez.

Cada estación sólo puede ser trabajada una sola vez por banda. El tiempo mínimo de operación en una banda es de quince minutos (excepto para trabajar nuevos multiplicadores).

Al contrario que en otros concursos WAEDC, están permitidos los contactos con el propio continente, pero no para intercambio de QTC.

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador transmisor único, multioperador multitransmisor (radio de 500 m) y SWL. *Nota.* El uso de PacketCluster está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RS seguido de número de serie empezando por 001.

Puntuación: Cada contacto vale un punto, así como cada QTC confirmado.

Multiplicadores: Son los países del

*Apartado de correos 52.
35219 Aeropuerto de Gran Canaria.

Caleendario de concursos

Noviembre

6	DARC Corona 10 m RTTY Contest (*)
11-13	Japan International DX Phone Contest (*)
12-13	OK/OM DX Contest (*)
	WAE European RTTY Contest
19-20	RSGB Second 1,8 MHz Contest
	Encuentro Fraternal de la EUCW
	Ukrainian DX Contest
	Oceania QRP CW Contest
25-26	Concurso Premios Príncipe de Asturias HF
26-27	CQ WW DX CW Contest
	Concurso Premios Príncipe de Asturias VHF

Diciembre

2-4	ARRL 160 m Contest
10-11	ARRL 10 m Contest
17-18	International Naval Contest (?)
31	San Silvestre Fin de Año
	ARRL Straight Key Night

Enero

1	Happy New Year CW Party
	SARTG New Year RTTY Contest
7-8	AGCW QRP Winter Contest
	ARRL RTTY Roundup
14	Midwinter CW Contest
14-15	Concurso Nacional de Fonía
15	Midwinter SSB Contest
	Encuentro con el Vertical
21-22	Fira i Festes de Guadassuar VHF (?)
27-29	CQ WW 160 m DX Contest
28-29	UBA SSB Contest
	Coupe REF CW

(?) Sin confirmar por los organizadores

(*) Bases publicadas en número anterior

DXCC y del WAE. El multiplicador tiene una bonificación de x4 en 80 metros, x3 en 40 y x2 en 10, 15 y 20 metros.

Puntuación final: Suma de puntos y QTC multiplicado por la suma de multiplicadores de todas las bandas.

Premios: Certificados para cada uno de los mejores clasificados en cada categoría. Los líderes continentales en monooperador serán premiados con placas. Diplomas a las estaciones que obtengan al menos la mitad de la puntuación de su líder continental.

Listas: Se sugiere el uso de *logs* oficiales o similares. Las hojas deben ser separadas por cada banda y adjuntar hoja de duplicados en cada banda con 200 contactos o más. Las listas deben mandarse antes del 15 de diciembre a: *WAEDC Contest Committee*, PO Box 1126 D-74370 Sersheim, Alemania.

QTC: Puede obtenerse un punto adicional pasando QTC. Estos consisten en los datos significativos de los contactos ya realizados pasados a una estación de otro continente distinto del propio. Los QTC contienen la hora del contacto, el indicativo de la estación contactada y su número de serie (recibido). La misma estación sólo

puede ser reportada una vez. Pueden pasarse un máximo de 10 QTC a la misma estación.

SWL: La suma de QTC recibidos y enviados a una misma estación no debe exceder de diez. El mismo indicativo sólo puede ser reportado una vez por banda y el *log* debe contener los dos indicativos y como mínimo uno de los números de control. Cada estación listada cuenta dos puntos y uno cada QTC completo. Los multiplicadores son los países del DXCC y del WAE. Se pueden reclamar dos multiplicadores en un QSO.

Competición de club: El club debe ser una entidad local o regional y no una organización nacional. La participación está limitada a los miembros que operan en un radio de 500 km. Para clasificarse deben existir un mínimo de tres listas y su pertenencia al club debe estar claramente indicada en las listas. Los resultados de todos los concursos WAEDC serán sumados y obtendrán trofeo especial los clubes ganadores de Europa y resto.

Concurso Carnavales de Tenerife

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
19-20 Noviembre

Organizado por la Unión de Radioaficionados Españoles, *SC de Santa Cruz-La Laguna*, este concurso es de ámbito internacional, entre estaciones de la provincia de Santa Cruz de Tenerife con indicativo especial y el resto del mundo, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU, en la modalidad de fonía en monooperador y monotransmisor. Cada estación podrá ser trabajada una vez en cada banda y día, no siendo válidos los contactos cruzados. Los SWL no podrán listar más de diez contactos de la misma estación oficial en la misma banda y día.

Intercambio: RS más número de serie correlativo empezando por 001.

Puntuación: Cada estación ED8 contará un punto, las EF8 dos puntos y la ED8CCT cinco puntos. Las estaciones SWL obtendrán un punto por cada intercambio.

Premios: Diploma, trofeo y viaje de siete días para una persona, a los campeones mundial, nacional EA y EA8 (el viaje será para el campeón nacional no EA8). Diploma y placa para los campeones continentales de distrito EA, EC, subcampeón EC, y campeón SWL, Diploma a todas las estaciones que acrediten un mínimo de 125 puntos a 100 contactos para EA; EC 75 puntos o 50 QSO, siendo necesario la obtención de diploma para optar a trofeos o placas. Los campeones de los últimos años no podrán optar al viaje, pero sí al trofeo.

Listas: Las listas deberán confeccionarse en modelo oficial de la URE o similar, acompañándolas de hoja resumen. Deben estar en poder de la organización antes del 20 de diciembre. Las recibidas con poste-

rioridad serán consideradas de comprobación. La dirección de envío es: URE Sección Comarcal, apartado 879, 38080 Santa Cruz de Tenerife, Canarias.

Estaciones de Tenerife: Tendrán como multiplicador cada uno de los países del DXCC una sola vez, sin tener en cuenta la banda o el día.

RSGB Second 1,8 MHz Contest

2100 UTC Sáb. a 0100 UTC Dom.
19-20 Noviembre

Este concurso es organizado por la RSGB (Radio Society of Great Britain) en la banda de 1820 a 1870 kHz, en la modalidad de CW y en la categoría de monooperador.

Categorías: Estaciones británicas afiliadas a la RSGB y estaciones del resto del mundo.

Intercambio: RST más número de serie empezando por 001; las estaciones británica añadirán el código de su condado.

Puntuación: Cada contacto con una estación británica vale tres puntos y cada nuevo condado trabajado tiene una bonificación de cinco puntos adicionales, así como cada nuevo país no británico trabajado.

Premios: Certificados a los tres primeros clasificados en cada categoría y al campeón de cada país. Certificado al primer clasificado entre los que participen por primera vez en este concurso. Debe indicarse en las listas este hecho con la frase «first time entrant».

Listas: Las listas deben contener fecha y hora UTC, indicativo, RST enviado, RST recibido, código de condado recibido y puntos más bonificaciones, si las hay. La hoja resumen debe contener la siguiente declaración firmada: «I declare that this station was operated strictly in accordance with the rules and spirit of the contest and agree that the decision of the council of the RSGB shall be final in all cases of dispute». Las listas deben remitirse antes de 15

días después del concurso a: RSGB HF Contest Committee, c/o SV Knowles, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thorton Heath, Surrey CR77AF, England.

Encuentro Fraternal de la EUCW

19-20 Noviembre

Abierto a todos los radioaficionados europeos. Se puede trabajar la misma *stnx* una vez por banda y día.

Horas: Día 19: 1500-1700 UTC (7.010-30; 14.020-50 kHz). 1800-2000 UTC (7.010-30; 3.520-50 kHz).

Día 20: 0700-0900 UTC (7.010-30; 3.520-50 kHz). 1000-1200 UTC (7.010-30; 14.020-50 kHz).

Llamada: «CQ EUCW».

Clases: «A»: Miembros de los clubes de la EUCW, con más de 10 W *input* o 5 W *output*. «B»: Miembros de los clubes de la EUCW, con menos *pwr* que la citada. «C»: Otros radioaficionados con cualquier potencia. «D»: SWL.

Intercambio: Clase «A»: RST/QTH/Nombre/Club/Núm. de socio. Clase «B»: Los mismos que para «A». Clase «C»: RST/QTH/Nombre/NM («No Miembro»). Clase «D»: Las listas deben reflejar todos los datos intercambiados en cada QSO.

Miembros de la EUCW: AGCW-DL, BQRP, BTC, CTCW, EHSC, FISTS, GOC, G-QRP, HCC, HACWG, HSC, INORC, OK-QRP, SCAG, SHSC, SLDXC, UCWC, UFT, U-QRQ-U, VGSC.

Puntuación: (cada QSO) Clases «A», «B» y «C»: 1 punto, con el propio país; 3 puntos con otros países. «D»: 3 puntos, si registra todos los datos.

Multis: Uno por cada club de la EUCW, por día y banda, para todas las clases.

Listas: Deben expresar: fecha, UTC, banda, C/S, datos intercambiados, puntos reclamados por cada contacto. Una hoja resumen, con expresión del nombre, ADR y C/S propios, puntuación, «rig» utilizado, PWR. Firma. Enviar antes del 19-12-94, a Guenther Nierbauer - DJ2XP (es filatélico). Illingerstr. 74. D-6682 Ottweiler, Germany.

Premios: La EUCW otorgará diploma a los tres primeros clasificados de cada clase. El HCC, por su parte, regalará a los EA/EC que se clasifiquen entre los veinticinco primeros (clase «A»), y los cinco primeros (demás clases), un premio a elegir entre un manipulador «Liliput», una camiseta con el logotipo del HCC, o 350 QSL sin personalizar.

Ukrainian DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
19-20 Noviembre

Este concurso está organizado por la Ukrainian Amateur Radio League y tiene periodicidad anual el tercer fin de semana de noviembre. Es un concurso del tipo «World-Wide», pero en el que los contactos con estaciones ucranianas valen más puntos. Son válidos los QSO tanto en CW como en SSB en las bandas de 10 a 80 metros (excepto bandas WARC). La misma estación puede ser trabajada en CW y en SSB siempre y cuando entre ambos QSO haya un intervalo de 10 minutos.

Categorías: Monooperador monobanda y

Resultados de estaciones españolas en el «ARRL International DX Contest 1994»

Indicativo / Puntuación / QSO / Multiplicadores / Potencia (A = hasta 5 W, B = 6-150 W, C = + de 150 W) / Banda / Comentarios.

ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST CW

Monooperador	Puntuación	QSO	Multiplicadores	Potencia	Comentarios
EA7AAW	37.524	212	59 A		5.º Mundial QRP
EA1UX	268.128	798	112 B		
EA7HAT	135.744	404	112 B		
EA5FV	99.099	363	91 B		
EA7HAB	19.080	120	53 B		
EA3GJZ	15.444	117	44 B		
EA5ACF	14.784	112	44 B		
EA5AIK	9.282	119	26 B		
EA7TG	6.120	60	34 B		
EA3BT	2.952	41	24 B		
EA4KA	713.565	1515	157 C		
EA7IL	166.920	520	107 C		
EA4AAK	40.572	196	69 C		
EA7CA	9.960	83	40 C		
EA8CN	31.284	237	44 B 40		
EA2ARD	23.625	225	35 B 40		
EA5BU	11.880	120	33 B 40		
EA7BY	7.452	92	27 B 40		
EA3BOW	1.845	41	15 B 40		
EA2CR	900	20	15 B 40		
EA1NK	8.910	110	27 B 20		
EA1FGJ	120	8	5 B 20		
EA9AI	75	5	5 B 20		
EA2IA	91.740	556	55 C 15		7.º M 3.º EU
EA7ADH	17.820	180	33 B 15		
EA4BV	6.882	74	31 B 15		

Multi-single

EA8ZS 3.193.089 3761 283 C (EA8ZS, EA8BR, EA1AK)
4.º Mundial 1.º AF
EA5YU/1 499.944 1126 148 C (EA5YU/1, EA1DD)

Listas de comprobación: EA1FDQ, EA3FTJ, EA4UL, EA5SM, EC3ADC

ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST SSB

Monooperador	Puntuación	QSO	Multiplicadores	Potencia	Comentarios
EA3CWK	624.012	1396	149 B		
EA1UX	185.760	688	90 B		
EA1CAI	41.850	225	62 B		
EA3AFR	35.190	170	69 B		
EA1EMZ	20.550	137	50 B		

EA5TS	12.600	100	42 B		
EA5YJ	9.504	88	36 B		
EA8BXQ	5.616	72	26 B		
EA4BJD	2.808	39	24 B		
EA7HCJ	1.632	34	16 B		
EA8AFJ	1.783.368	2914	204 C		1.º AF
EA3NY	1.601.535	2795	191 C		1.º EU
ED8USA	1.425.276	2862	166 C		2.º AF
EA5GRM	13.104	104	42 C		
EA4AAK	10.374	91	38 C		
EA8PP	63.342	414	51 C		80 5.º M 1.º AF
EA7DHP	13.224	152	29 C		80
EA3ELM	6.636	79	28 C		80
EA5BY	48.132	382	42 C		40 7.º M 4.º EU
EA7PN	6.642	82	27 C		40
EA5BZS	828	23	12 C		40
EA2CR	126	7	6 B		40
EA3CJ	87.450	550	53 C		20
EA5BXT	49.923	387	43 C		20
EA1KN	63.300	422	50 B		15
EA7FTR	62.775	465	45 B		15
EA1DKF	7.725	103	25 C		15
EA2ARD	5.964	71	28 B		15
EA1FAU	5.265	65	27 B		15
EA1FDI	3.000	50	20 B		15

Monooperador Asistido

EA3BT 167.286 569 98 C 1.º Mundial

Multi-single

EA8ZS 4.305.528 5144 279 C (EA8ZS, EA8BR, EA1AK) 4.º Mundial 1.º AF
EA3FQV 1.812.618 3006 201 C (EA3FQV, ELC, GCT, EC3CIL) 5.º EU
EA9UK 730.752 1408 173 C (EA9AI, EA9KB, EA9UG) 3.º AF
EA3RKG 319.902 814 131 B (EA3BOW, BOX, DGQ, EIO)
EA9IE 33.807 191 59 B (EA9IE, AM, LR, LY)

Listas de comprobación: EA1EXU, EA1FBO, EA1KW, EA2CNT, EA3ESJ, EA3GAX, EA5FNE, EA5FXS, EA5GMB, EA5GRP, EA5JC, EA5WW, EA7DUW, EA7GW, EA7HF, EA7PN, EC3ACW.

multibanda, multioperador un solo transmisor, multioperador multitransmisor, QRP monobanda y multibanda, y SWL. En las bases oficiales no se especifica ninguna categoría separada en CW y SSB, por lo que se entiende que sólo se considerará válido el modo mixto. Los cambios de banda están permitidos bajo la regla de los diez minutos, salvo en caso de que el QSO sea un nuevo multiplicador.

Intercambio: RS(T) y número correlativo comenzando por 001. Las estaciones ucranianas pasarán RS(T) y las letras indicativas de su provincia (ex oblast), que podrán ser: VI, VO, LU, DN, ZH, ZA, ZP, KO, KI, KR, LV, NI, OD, PO, RI, DO, IF, SU, TE, HA, HE, HM, CH, CR, CN, KV, SL.

Puntuación: Cada QSO con estaciones

del propio país vale un punto, del propio continente dos puntos, y con estaciones de otro continente tres puntos. Los contactos con estaciones de Ucrania valdrán diez puntos.

Multiplicadores: Serán multiplicadores los países del DXCC y del WAE y las provincias de Ucrania. Los multiplicadores se cuentan por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diplomas al primer clasificado en cada categoría en cada país.

Listas: Listas separadas por bandas y hoja resumen. Enviarlas antes de un mes después de la finalización del concurso a: *Ukrainian Contest Club*, PO Box 4850, Zaporozhye 330118, Ucrania.

Oceania QRP CW Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.

19-20 Noviembre

El *CW Operators QRP Club* de Australia organiza este concurso haciendo honor a su lema «Hacemos más, con menos». Se pueden utilizar las seis bandas de 1,8 a 28 MHz (no WARC), con la posibilidad de operar las cuarenta y ocho horas. Cada estación puede ser contactada una vez por banda y día.

Categorías: QRP, monooperador y multioperador, ambos en monobanda o QRO, monooperador en monobanda o multibanda y SWL en banda única o multibanda.

Intercambio: RST más número de serie empezando por 001.

Resultados del Concurso de S.M. El Rey RTTY (EA RTTY Contest 1994)

Estaciones españolas

Categoría A: Monooperador multibanda

Indicativo	Puntos	Mult.	Total
EA7GXD	621	143	88803
EA7BR	523	116	60668
EA4BT	353	105	37065
EA5FEL	334	109	36406
EA7CVL	307	70	21490
EA2CNT	250	82	20500
EA4DZR	187	87	16269
EA3ALV	148	60	8880
EA3GFW	110	50	5500
EA7COI	113	47	5311
EA7ADH	94	56	5264
EA1ZL	119	40	4760
EA5GRC	105	45	4725
EA7CP	77	57	4389
EA1MV	91	41	3741
EA1JO	93	36	3348
EA5AEB	83	28	2324
EA4BNQ	67	31	2077
EC2BAW	52	31	1612
EA5GRL	55	23	1265
EA4CKC	36	34	1224
EA4AAK	41	28	1148
EA2UR	54	17	918
EA1AHA	18	18	324
EA5GGU	18	11	198
EA7CWA	11	13	143
EA1ACP	9	7	63

Categoría B: Monooperador monobanda

Indicativo	Puntos	Mult.	Total
EA4EKB	59	33	1947
EA2CNG	49	18	882
EA4AFP	69	23	1587
EA6PZ	60	15	900

Estaciones DX

Categoría A: Monooperador multibanda

Indicativo	Puntos	Mult.	Total
EZ5AA	2204	195	429780
HH2PK	1105	128	141440
4X6UO	541	94	50854
OH2LU	399	122	48678
IV3FSG	333	124	41292
G0ARF	315	99	31185
SP4CHY	265	96	25440
GW4KHQ	286	85	24310
IK1HXN	231	90	20790

OH2GI	240	80	19200
PV2A	336	52	17472
OK1AJN	207	76	15732
S50C	187	83	15521
I2HWI	243	56	13608
KL7TF/W4	209	65	13585
IOVHL	204	66	13464
G5LP	236	57	13452
LA7AJ	178	71	12638
DL9GGA	187	62	11594
OM3RJB	180	61	10980
AB5KD	191	56	10696
T91ENS	179	58	10382
YL3FW	159	46	7314
JA3DLE/1	146	44	6424
JA1ZLO	146	39	5694
UN5PR	164	34	5576
RW0LZ	125	43	5375
S59F	102	52	5304
SP9LKS	122	43	5246
IK2HKT	169	31	5239
SM7BHM	119	43	5117
CP1FF	122	38	4636
SM7ATL	104	43	4472
UA6LP	99	45	4455
W4GIV	99	31	4059
ZL2AMI	132	29	3828
SP7FQI	119	28	3332
LA3YU	75	41	3075
SP3EJJ	74	39	2886
VE7SAY	117	22	2574
HP1AC	142	17	2414
IK2WIV	73	31	2263
SP3PLD	70	32	2240
I1QBI	90	23	2070
IK0PHW	79	24	1896
IK3VZO	79	23	1817
IK5VLS	80	19	1520
OK1AGA	53	26	1378
W8PBX	55	20	1100
WA8FLF	43	25	1075
DL8UED	38	25	950
IK8HCM/qrp	52	18	936
SM3BJV	63	15	945
SM3EZO	51	15	765
VE6ZX	65	11	715
IK2PZF	32	22	704
SP2EIW	34	19	646
KB4IJ	29	22	638
OZ5MJ	30	21	630
DL0HFC	31	20	620
LA6VIA	51	12	612
DK5KJ	21	18	378
JA1SJV	19	10	190

IK5QPS	17	5	85
7M2JTT	3	4	12

Categoría B: Monooperador monobanda

Indicativo	Puntos	Mult.	Total
15 metros			
CT1AUR	175	36	6300
N2CQ	72	27	1944
YL2KF	20	12	240
OH2OM	18	8	144
JQ1NGT	23	7	161

Indicativo	Puntos	Mult.	Total
20 metros			
LZ1MC	285	64	18240
S51DX	223	67	14941
S53MJ	187	61	11407
DL9MBZ	65	42	2730
ON4CZ	66	35	2310
IK2UVR	54	26	1404
ER3DE	55	20	1100
IK6QRH	52	20	1040
IK5MEQ	51	18	918
CX3ABE	31	9	279
LY2CG	18	8	144

Indicativo	Puntos	Mult.	Total
40 metros			
UR0HQ	378	50	18900
SP7IIT	285	45	12825
OK2BXW	132	23	3036
G0LII	120	17	2040
I3BIP	117	13	1521
LZ1DP	48	10	480
80 metros			
LY1BZB	284	42	11928
S57A	210	36	7560
SM3BJV	63	15	945

Categoría C: Multioperador multibanda

Indicativo	Puntos	Mult.	Total
IK6WDY	589	147	86583
OM3RJB	180	61	10980
OK2KDS	129	39	5031
OM3KXM	85	38	3230

Categoría D: SWL

Indicativo	Puntos	Mult.	Total
ONL 383	464	136	63104
G8CDW	301	96	28896
I7-1237/BA	200	82	16400
ONL 4335	110	44	4840
SP4-208	83	48	3984
DE7TXL	101	36	3036
DE0GMH	71	36	2556
F.10024/SWL	52	18	936
ZL2JON	62	15	930

Listas de control

EA5ADC	LA9FFA	EA1AVN	HA5ALP
SM6APB	I4BNR	SP4TKK	IV3ZDO

Puntuación: Para las estaciones QRP (5 W, o menos): hasta 1 W, 6 puntos: de 1 a 2 W, 5 puntos: de 2 a 3 W, 4 puntos: de 3 a 4 W, 3 puntos y de 4 a 5 W, 2 puntos. Para las estaciones QRO (más de 5 W); QSO entre QRO y QRP 1 punto. SWL 1 punto por cada estación QRO y 3 por cada estación QRP reportada.

Multiplicadores: Cada zona ITU en cada banda contará como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores. Bonificación de x2 si es estación portable.

Premios: Certificados en cada categoría para mono, multioperador y SWL (mínimo de 10 contactos).

Las listas deben enviarse antes del 29 de diciembre a: *Len O'Donnell*, 33 Lucas Street, Richmond, S.A. 5033, Australia.

CQ WW DX CW Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
26-27 Noviembre

Las bases completas de este concurso fueron publicadas en la revista número 129 (Sept.), pág. 75.

Las listas deben enviarse antes del 15 de enero de 1995 a: *CQ Magazine*, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, EEUU o *CQ Radio Amateur*, Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona. España.

Concurso Premios Príncipe de Asturias

2200 EA Vier. a 2200 EA Sáb.
25-26 Noviembre

Organizado por la *Unión de Radioaficionados del Valle del Nalón (URAVANA)* en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros, solamente en fonía y en la categoría de monooperador.

Intercambio: RS e iniciales de provincia. En los cambios de banda es obligatoria una pausa de 15 minutos. Solamente será válido un contacto por día y banda con la misma estación.

Puntuación: EA de Asturias 2 puntos. EC de Asturias 3 puntos. ED 5 puntos. Resto nacionales y europeas 1 punto. Extranjeras, no europeas 2 puntos.

Premios: Premio y diploma al campeón absoluto, a los campeones EA, EC, ast. EA, ast. EC y campeón fuera de España.

Para obtener premio o diploma se deberán alcanzar, como mínimo, los siguientes puntos: EA 100 puntos. EC 50 puntos. Resto 60 puntos. Cada estación sólo podrá optar a un premio.

Listas: Tanto como bandas, indicando en cada una el número de contactos válidos y puntos obtenidos. Se adjuntará hoja resumen. Los duplicados no señalados serán penalizados.

Las listas se remitirán a URAVANA, apartado de correos 1587, 33080 Oviedo (Asturias) en el plazo de los 35 días naturales siguientes al de la finalización del concurso.

ARRL 160 m CW Contest

2200 UTC Vier. a 1600 UTC Dom.
2-4 Diciembre

Organizado por la *American Radio Relay League*, en este concurso sólo están permi-

tidos los contactos entre estaciones USA/VE con estaciones DX o entre sí. Los contactos de estaciones DX entre sí no son válidos.

Categorías: Monooperador, monooperador baja potencia (menos de 100 W) y QRP. Multioperador único transmisor.

Intercambio: RST y sección ARRL, o zona ITU para móviles marítimas o aeronáuticas. Las estaciones DX sólo RST.

Puntuación: Contactos entre secciones ARRL dos puntos, con estaciones DX cinco puntos.

Multiplicadores: Cada una de las secciones de la ARRL y países DX para USA y Canadá. Las estaciones DX tendrán un multiplicador por cada sección ARRL.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados a las máximas puntuaciones de estaciones monooperador en cada sección ARRL y país. Certificados a los ganadores de cada división ARRL y continente en multioperador.

Listas: Las listas con más de 200 contactos deberán acompañarse de hoja de comprobación de duplicados. Deberán enviarse antes del 6 de enero a: *ARRL Communications Department*, 160 M Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111. EEUU.

ARRL 10 Meter Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
10-11 Diciembre

Organizado por la *American Radio Relay League*, este concurso es del tipo «world wide» y por lo tanto los contactos no están limitados a los efectuados con estaciones W/VE. Cada estación puede ser trabajada en SSB y en CW. Sólo se puede operar un máximo de 36 h de las 48 del concurso.

Categorías: Monooperador CW, fonía o mixto y multioperador mixto.

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie empezando por 001. Las estaciones W/VE pasarán RS(T) y su estado o provincia. Las estaciones /MM pasarán su región ITU. Los *novicios* o *técnicos* se deben identificar: /N o /T.

Puntuación: Contactos en fonía 2 puntos, en CW 4, con *novicios* 8 puntos.

Multiplicadores: Contarán como multiplicadores los 50 estados USA y el distrito de Columbia (DC), las provincias VE, los países DXCC y las regiones ITU (1, 2 o 3).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores en cada modo.

Premios: Certificados al campeón monooperador en cada categoría de cada sección ARRL y país, y al campeón multioperador en cada división ARRL y continente.

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. Las listas deben enviarse antes del 12 de enero a: *ARRL 10 Meter Contest*, 225 Main Street, Newington, CT 06111. EEUU.

Diplomas

Diploma «Constitución Alcobendas». *Radio Ayuda Ciudadana «ARAC»* y el Ayun-

tamiento de Alcobendas organizan este diploma, en la modalidad de fonía, con arreglo a las siguientes bases:

Periodo: Desde 2000 UTC del 1.º de diciembre hasta 2000 UTC del día 8 de diciembre.

Llamada: «CQ Diploma Constitución Alcobendas».

Bandas y modos: HF en todos los segmentos autorizados para fonía.

Objetivos: Los participantes tendrán que formar la frase «DI-PLO-MA-CONS-TI-TU-CION-AL-CO-BEN-DAS». Con las sílabas que otorgarán las estaciones pertenecientes a «Radio Ayuda Ciudadana» de Alcobendas y Fuenlabrada.

Al menos una vez al día se activará el indicativo especial EA4ART otorgando un número.

Se entregará el correspondiente diploma a todas aquellas estaciones que completen la frase y además al poseedor del número que coincida con el Primer premio del sorteo de la ONCE del día 6 de diciembre de 1994 se le hará entrega de un trofeo conmemorativo cedido por el Ayuntamiento de Alcobendas. Es condición imprescindible tener completada la frase para poder participar en este sorteo.

Los participantes que tengan completa la frase deberán enviar las listas de los contactos a ARAC, apartado de correos 87, 28100 Alcobendas, antes del 15 de enero de 1995.

Se celebrará una cena de hermandad el día 24 de enero de 1995, a la que asistirán los socios y simpatizantes de ARAC y todos los participantes en este diploma que así lo deseen.

Ionian Islands Award. Este diploma se ofrece a todos los radioaficionados y SWL del mundo por contactar/escuchar un total de tres estaciones de radioaficionado diferentes de las islas Jónicas (Grecia).

Los contactos podrán ser en cualquier frecuencia o modo, incluidos los satélites. Las islas Jónicas están compuestas por las islas de Kerkyra (Corfú), Paxi, Leucas, Ithaca, Kephallonia, Caringo y Zakynthos (Zante).



Todos los QSO deberán haber sido realizados desde el año 1985 en adelante. Enviar una lista de los contactos más cinco IRC o US\$ tres dólares a: *Ionian Islands Award Manager*, SV8ZS, Nikos Karavitis, Akrotiri Zakynthos, 291 00 Grecia.

Airports of the Czech Republic Award.

Este diploma está patrocinado por el *Private Training Institute SOU Vodochody* y por el *Telegraphy Friends Club*, y está disponible para todos los radioaficionados que

contacten con estaciones de la República Checa que tengan aeropuerto. Todos los contactos deberán ser posteriores al 1 de enero de 1994, y se permiten todas las bandas, siendo los modos permitidos CW, SSB, FM o RTTY. Las estaciones europeas deberán contactar con 25 ciudades, y las estaciones DX con 10 ciudades. El diploma en VHF sólo se concederá a estaciones OK/OM. Existe un diploma especial para QRP.

Enviar una lista certificada por un radioclub (GCR) con el indicativo, fecha, banda, modo y ciudad, estando la lista ordenada alfabéticamente por ciudad. Enviar las solicitudes al *Award Manager*, Soukrome Sou Vodochody, Klubova Stanice, OK1KOU, Jaroslav Formanek, 250 70 Odolena Voda, República Checa. Para más información sobre este diploma escribir a la dirección arriba indicada.

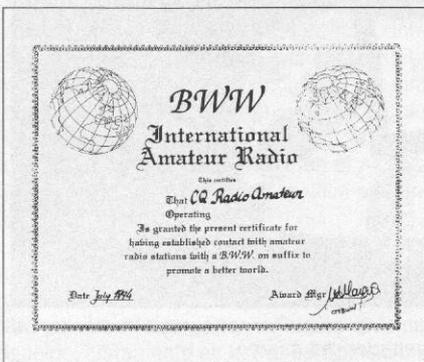
Better World «BWW» Award. Este diploma está disponible para todos los radioaficionados y SWL con licencia del mundo. Para conseguirlo son necesarios QSO con diferentes estaciones con el sufijo BWW.

Es necesario contactar con algunas de las siguientes estaciones: CQ5BWW, CQ6BWW, CQ7BWW, CR1BWW, CR4BWW, CR5BWW, CR6BWW, CR7BWW, CR8BWW, CROBWW, CS1BWW, CS5BWW, CS6BWW, CS7BWW, CSOBWW, CT1BWW, CT6BWW, CT0BWW.

Las estaciones europeas deberán contactar tres estaciones especiales (las

anteriores) más otras tres estaciones con el sufijo BWW (p. ej.: EA8BWW, IK2BWW, DL3BWW, VK2BWW, UL8BWW, UP1BWW, etc...).

Las estaciones del resto del mundo deberán contactar dos estaciones especiales más otras dos estaciones con sufijo BWW.



Enviar lista certificada o fotocopia, no enviar las tarjetas, más 5\$ US o 10 IRC a: Manuel Alberto C. Marques, CT1BWW, PO Box 411, 2780 Oeiras, Portugal.

II Diploma Radioclub Iberdrola. El Radioclub Iberdrola Vizcaya otorga este diploma, que se llevará a cabo de forma anual y permanente. Podrá obtenerlo cual-

quier estación con licencia en vigor y con arreglo a las siguientes bases:

Fechas: Comenzará el 01-12-94 y finalizará el 31-12-94.

Bandas: VHF (2 m), HF (10, 15, 20, 40 y 80 metros), en los segmentos recomendados por la IARU, y CB.

Modo: Fonía: FM en VHF, SSB en HF y AM-FM-USB en CB.

Controles: En cada QSO se pasará el RS(T) y el QTR. Los socios del radioclub concederán una letra por cada contacto realizado.

Diplomas: Serán acreedores al diploma aquellas estaciones que, habiendo contactado con al menos tres socios, completen durante el período indicado el siguiente enunciado: «Diploma Radioclub Iberdrola Vizcaya».

Contactos: Serán válidos todos los contactos efectuados en estas fechas, a excepción de los hechos a través de repetidor. En HF los contactos podrán ser realizados en distintas bandas y en CB sólo en los canales legalizados. Cada estación del radioclub podrá ser contactada una vez por día en cada categoría: VHF, HF y CB.

Premios: La obtención de diploma por tercera vez en distintos años en la misma categoría será premiado con *placa*, pudiéndose optar a diploma en todas las categorías.

Listas: En el *log* debe consignarse: indicativo, nombre y apellidos y la dirección completa del operador, así como la frecuencia, fecha, QTR, RS(T) y letras asignadas. Los *log* y las QSL, confirmando los contactos, deberán ser enviadas antes del 01-02-95 (fecha del matasellos) al Radioclub Iberdrola Vizcaya, apartado de correos 740, 48080 Bilbao. 

«VI Cacería del Zorro en VHF Homenaje al Mayo Manchego»

En Pedro Muñoz (Ciudad Real), la Asociación Cultural Radio Amateur de Pedro Muñoz, llevó a cabo el día 18 de junio de 1994 la VI Cacería de Radio en VHF entregándose trofeos entre los ganadores, quedando la clasificación como sigue: 1º clasificados EB4BCS y EA4AUV;

2º EA4AGD y EB4FVJ; 3º EB4EVG y EB4CMN; 4º EA4AFY y EB4DLE; 5º EB4DUT y EB4CSS; 6º EA4ALL y dipl. Rosa.

Con los seis primeros clasificados se realizó otra Cacería patrocinada por la firma *Kenwood España*, siendo el ganador EA4ALL y dipl. Rosa, los cuales ganaron un «walkie» TH-22E.

Seguidamente se celebró una cena de hermandad entregándose las placas y diplomas a los radioaficionados más destacados del año. La IV placa se le concedió a Ofelia (EA1AWO) por su llamada en la banda de 80 metros y que decía así: «Radioaficionados, se necesitan 9 millones de pesetas para salvar la vida de Javier, un niño de tres años que debía de ser operado quirúrgicamente en EE UU de un problema de salud que en España es imposible de solucionar», y en menos de 24 horas el objetivo estaba superado.

La V placa, que se concede al radioaficionado por su buen hacer en radio, se le concede a Antonio Arquillos (EA4EHX) por la puesta en marcha del reemisor R1 de Castilla-La Mancha y también se le conceden diplomas a Chema (EB4BEH), Fernando (EB4DUT), Paco (EB4CSS) y Santiago (EA4SS).

A la cena asistieron el alcalde de Pedro Muñoz y el concejal de Cultura, así como el delegado de *Kenwood España* y el presidente de URE de Cuenca, además de 210 radioaficionados de toda España.

Santiago San Guerrero, EA4SS

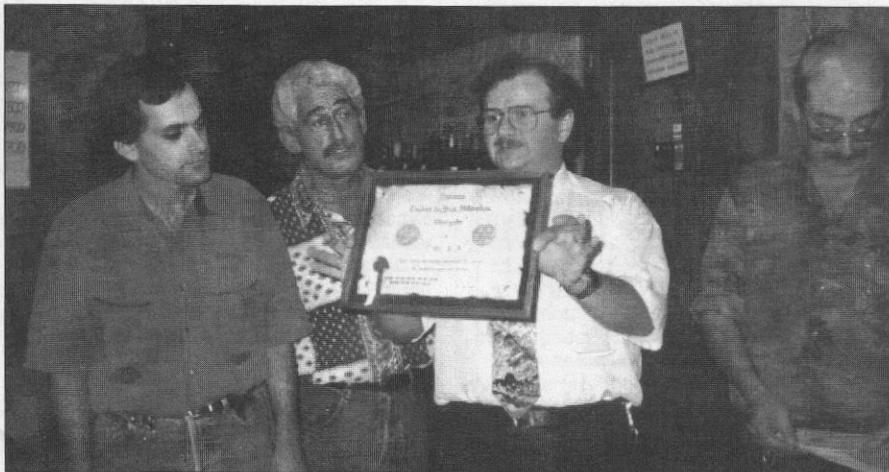


Se le concede la IV placa a la estación que pone su servicio al bien de la sociedad. En este caso le correspondió a EA1AWO, op. Ofelia.

Sueltos

- Como en años anteriores el *Radio Club Valdemoro* pone en marcha, en colaboración con la Concejalía de Juventud de su municipio, unas Jornadas para iniciar en la radioafición a todos aquellos que estén interesados en obtener una licencia para operar una estación de radioaficionado. Estas Jornadas han dado comienzo en el mes de septiembre y finalizarán el próximo mes de julio. A su vez se ha invitado a una demostración a los colegios del entorno local para acercar la radio a los jóvenes estudiantes. (Info de EA4EJX).

- Miembros de la *Sección Local de URE de Petrel* tienen previsto una operación desde el Castillo de Almansa (Albacete), valedera para el diploma Castillos de España, los días 11, 12 y 13 de noviembre. Los posibles indicativos serán ED5ACM y EE5ACM. Los contactos serán confirmados con una preciosa QSL a todo color del castillo de Almansa donada por el ayuntamiento de esta ciudad, para lo cual se ruega se envíe vía directa al *mánager* de la operación, Juan Martí Sala, EA5WX, apartado de correos 151, 03610 Petrel (Alicante), con SASE y franqueo suficiente; si se desea tramitar la QSL a través de URE, dirígila a la SL de Petrel (Alicante) y será correspondida.



Presentación del artístico diploma «Ciudad de San Sebastián-Donostia» ya enmarcado, tal como se entregó a cada ganador del mismo.

Radioafición de la buena

Entrega de los diplomas «Ciudad de San Sebastián-Donostia»

En el incomparable marco que proporciona la falda del Monte Igueldo donostiarra, con el azul del bravo mar cántabro cortado por los verdes acantilados de la costa vasca a estribor, y el amplio panorama de infinitos valles y colinas verdes que se pierden más allá del alcance de la vista sobre el horizonte por babor, el pasado día 27 de agosto tuvo lugar la «ceremonia» de la entrega de los diplomas *Ciudad de San Sebastián-Donostia* cuyas bases publicó *CQ Radio Amateur* en su número 120 correspondiente al mes de diciembre de 1993.

La historia de la gestación y proceso que precedieron a la entrega de los diplomas *Ciudad de San Sebastián* son dignos de todo encomio desde el punto de vista de la radioafición «de la buena». Sin que fuera necesaria la presencia, la intervención o los fondos de asociación o radioclub alguno, nueve radioaficionados donostiarras de empuje y no muy añeja veteranía se proponen «hacer radio» y a la vez, propagar por el éter el nombre de su ciudad natal o residencial. Para ello fundan, confeccionan y mantienen las bases de un diploma obligándose a estar atentos en las bandas de 40 y 80 metros (intervienen colegas EC) en la modalidad de fonía y monooperador durante el largo período comprendido entre el 1 de enero y el 30 de junio de 1994. ¡Seis meses, medio año, nada menos! Las bases especifican que será requisito indispensable

para conseguir el diploma, el haber establecido comunicación, por lo menos una vez, con cada una de las nueve estaciones otorgantes de puntos y organizadoras del diploma: EA2AOH, EA2AOP, EA2BMD, EA2BNK, EA2CDM, EC2BAL, EC2DAN, EC2DAO y EC2DAP. Cada estación otorga un punto por banda y día habiendo todos los días una estación «comodín» secreta otorgando cinco puntos... Entre 75 y 125 puntos se establece un baremo según QTH y categoría de



Seis de los «nueve magníficos» en el parlamento con el que se inició el reparto de los diplomas. De izquierda a derecha: Jon Mikel, EC2DAN; Eduardo, EA2CDM; José Ramón, EA2AOH; Vicente, EA2AOP, en el uso de la palabra; Alberto, EA2BMD, y Alvaro, EC2DAO. Ausentes por «imperativo familiar» Luis, EA2BNK; Juanjo, EC2DAP, y Eduardo, EC2BAL.

licencia de la estación participante para la concesión del diploma que sale al aire puntualmente y se mantiene impreterito durante todo el período citado. ¿Cabe mayor compromiso de las nueve estaciones donostiarras obligadas moralmente a salir todos los días a lo largo de medio año? ¡Radioafición pura!

Desde Barcelona las condiciones de propagación con San Sebastián no suelen ser muy propicias, diríase que no lo son nada en 7 MHz y sólo los 80 metros salvan la situación algo entrada la noche y siempre contando con la paciencia y buena voluntad de las estaciones otorgantes de puntos. En el caso del que suscribe fueron necesarios 71 QSO para obtener 115 puntos, los 100 requeridos más 15 de reserva, todos conseguidos en 3,5 MHz excepto uno en 7 MHz (¡rara casualidad!). Aprovechando los escasos ratos libres y alargando un poquito la hora de acostarse, bastaron tres meses de los seis disponibles para la obtención de la citada puntuación.

Insisto, digna de admiración la constancia, la amabilidad y la paciencia de las estaciones donostiarras, todas ellas al mismo nivel en este sentido; una actitud que merece toda clase de plácemes y felicitaciones. Bien que alguno «se enrollara» demasiadas veces, la cosa iba, por supuesto, entre amigos llenos de la mejor voluntad y cierto es que algunos corresponsales, en ocasiones, tampoco mostraron el espíritu operativo propio de los «diplomeros y concurseros» de mérito (brevedad y precisión, al menos para que quienes aguardan en la cola no pierdan demasiado tiempo o se cansen de esperar). Tal vez habría hecho falta la voz de algún colega «jubilado» de sus labores que hubiera cubierto las horas laborales de los demás otorgantes, bien que quien hace lo que puede, no está obligado a más. Quede esta sugerencia para el futuro... En resu-



El autor de estas líneas, EA3PI, tras haber recibido su propio diploma y, por delegación, los diplomas de EA3KI y de EA3AHF.

men, el trabajo llevado a cabo en el aire debiera ser modelo para todas las bandas, diplomas y concursos en sus primeros pasos.

Los días fueron transcurriendo en el inmutable calendario hasta que se alcanzó la fecha de cierre. Se recibieron las listas que una vez comprobadas, dieron como resultado la consecución de ciento veinticinco diplomas en el territorio nacional (ámbito del diploma, según sus bases). Pero había que confeccionarlos, prepararlos y tenerlos listos a la mayor brevedad posible. Los donostiarros, radioaficionados o no, son gente de mucho empuje y así lo certificaron los «nueve magníficos» que rápidamente pusieron manos a la obra. Buscaron y encontraron inestimable colaboración en el veterano EA2HB, Federico, toda una institución profesional y vocacional dentro de la radio en Donostia; colaboraron las XYL con sus pinceles y exquisito gusto artístico y he aquí que cuando todos esperábamos un diploma con sabor turístico (¡la Concha seguro que no faltaría en su ilustración!) dado el carácter de ciudad veraniega de San Sebastián, nos obsequian con un precioso pergamino con aspecto de antigüedad conseguido a base de artesanía, paciencia y maestría y con la impresión de indicativos en purpurina, bordes artísticamente recortados y que, además, se entregan ya enmarcados y sobre

un fondo azul de terciopelo (azul y blanco son los colores tradicionales de San Sebastián, como bien sabrán a buen seguro los aficionados al fútbol...).

Adorna el diploma un sello actual de la ciudad sobre el lacre rojo que sujeta dos cintas, una azul y la otra blanca. Impreso en negro sobre el diploma va el anverso y el reverso del sello del Concejo de la Ciudad de San Sebastián (el documento más antiguo en el que se conserva dicho sello data de 1297; era un sello de plomo de 82 mm que se conserva en el Archivo Nacional de París; otro ejemplar en cera y con fecha en documento de 1350 se cobija en el Archivo de Comptos de Navarra). ¡Magnífica presencia la del diploma!

Pero no acabó ahí el trabajo. Se nos convoca para la entrega del bien ganado diploma a una comida de hermandad en el restaurante Etxe-Nagusia, en la falda del Monte Igueldo, justamente en frente del edificio del «Observatorio Meteorológico del País Vasco» de cuyo tejado emanan cantidad de antenas... Y para mayor amabilidad, nos anuncian que si no es posible recoger el diploma personalmente, éste será enviado por correo, libre de gastos, al propio domicilio del titular... ¡bonito y sin duda costoso detalle!

El día 27 de agosto, sábado, todo está a punto. La VHF a través del repetidor R1 de Guipúzcoa o por la vía directa cumple su cometido de acompañante y guía hasta el local elegido para el ágape; seis de los «nuevos magníficos» (tres de ellos se hallaban ausentes de la ciudad acompañando las vacaciones familiares, lo que impidió su presencia) se deshicieron en amabilidades especialmente para atender a los forasteros que se vieron magníficamente acogidos. Se reunieron unas cuarenta personas que si muy bien comieron, mejor se lo pasaron en un ambiente de genuina radioafición.

Consumido el postre (la «mamilla caixera» fue el predilecto de la elección) se procedió formalmente al reparto de los diplomas (que nadie había visto todavía) y que nos trajo la satisfacción de comprobar que una buena parte de ellos habían sido conseguidos por el componente femenino de la radioafición.



Bien comidos y mejor «diplomados», los asistentes posan en grupo antes de la despedida. Deseo unánime del «¡hasta el próximo año!» en lugar del «¡adiós!».

Listado de las estaciones que obtuvieron el diploma

Zona 1

EA1AJC; EA1AJS; EA1BEY; EA1CGK; EA1DQA; EA1DHG; EA1DYW; EA1EBK; EA1EDF; EA1EVW; EA1EXW; EA1FDY; EA1FFN; EA1FBX; EC1ACH; EC1ADS; EC1AFW; EC1ADV; EC1ABK; EC1ABU; EC1CLV; EC1CQF; EC1DLZ; EC1DMR; EC1DLF; EC1DOX; EC1ADP; EC1DDB

Zona 2

EA2EW; EA2HB; EA2ABI; EA2ARD; EA2AOM; EA2ABM; EA2ANZ; EA2AOL; EA2ABB; EA2AQK; EA2AOV; EA2BHJ; EA2BRW; EA2BPD; EA2BLF; EA2BVN; EA2CAB; EA2CMU; EA2CMZ; EA2CND; EA2COS; EA2CDY; EC2ABD; EC2ABG; EC2ABH; EC2ABQ; EC2AVB; EC2AYZ; EC2AUQ; EC2BBV; EC2DBB; EC2DAS

Zona 3

EA3KI; EA3PI; EA3ABJ; EA3ACF; EA3ACM; EA3AHK; EA3AHF; EA3ASU; EA3CWN; EA3CWT; EA3DFX; EA3DUF; EA3GIP; EC3DFI; EC3CYN

Zona 4

EA4ECO; EA4EGC; EA4EKH; EA4DFN; EA4DZM; EA4CQQ; EC4AAE; EC4DHG

Zona 5

EA5BP; EA5FG; EA5FXS; EA5GHK; EC5CRB; EC5CVX; EC5CSO; EC5CYO

Zona 6

EA6OH; EA6PN; EA6NA; EC6PD; EC6PV

Zona 7

EC7ABA; EC7ABH

Toda la fiesta transcurrió en la mejor camaradería y fraternidad y de ella nos quedó, a todos los asistentes, el deseo de su repetición en el próximo año, diploma incluido, lo cual es el mejor elogio que se puede hacer del acto vivido.

Como no, hubo el consiguiente sorteo de «regalos-recuerdo» (hubo obsequios para todos los asistentes, XYL incluidas). Mi XYL tuvo la suerte de que le tocara el obsequio más abultado y mejor emblado, con lacito incluido. El contenido del lujoso envoltorio, una vez destapado, resultó ser nada menos que un kilo de «¡langostinos de Ibarra!»... (se conocen como «langostinos de Ibarra» unas guindillas verdes del país de gusto muy sabroso una vez fritas, si no le toca a uno «la que pica»). La gentileza de «la organización» compensó a mi XYL de la broma con el obsequio de una delicada figurilla de porcelana.

A través de la información gráfica que se incluye, se podrá completar la imagen de lo que fue la entrega del *Diploma Ciudad de San Sebastián-Donostia*. A nosotros sólo nos resta felicitar a los organizadores que no regatearon esfuerzo en pro de la radioafición «de la buena» durante más de medio año y desear que no decaigan... ¡que lo repitan en 1995, con todos los EC de ahora operando como EA y con nuevos EC, por supuesto!

Juan Aliaga, EA3PI

Productos

Filtros de audio

Timewave Technology Inc. (2401 Pilot Knob Road, St. Paul MN 55120, EEUU. Fax 612-452-4571) ofrece dos nuevos filtros digitales de proceso de señal. Los modelos TW DSP-9 y DSP-59 ofrecen una eliminación de heterodinajes ilimitada, reducción del ruido parásito y la elección de diferentes filtros de banda de paso, todo a la vez. La señal procesada sufre un retardo de tan sólo 10 a 30 ms y circula a través de un conversor doble A/D y D/A de 16 bits, con una CPU Sigma Delta de 16 bits, con lo que todo el proceso tiene lugar en tiempo real y resulta apto para PACTOR, AMTOR y «full QSK».

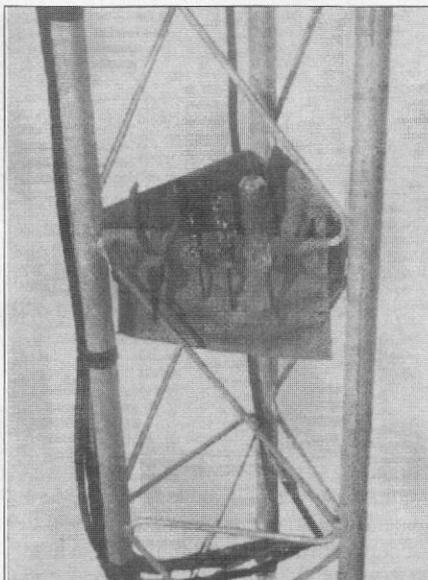


El modelo TS DSP-9 dispone de tres filtros BLU/AM/FM y los filtros de CW son de 500, 200 y 100 Hz.

Los interesados pueden consultar también la sección «CQ Examina» de *CQ Radio Amateur*, núm. 127, Julio 1994, pág. 53. Y en cualquier caso, para más información dirigirse a *Bit Radio*, Diputación 55, 08015 Barcelona [tel. (93) 423 57 67], o **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

¡Excelente idea para trabajar en la torreta!

Randy Wagaman, AA6WJ (*Tower-Mate™*, PO Box 601616, Sacramento, CA 95860-1616, EEUU. Fax 916-481-5381) ofrece dos versiones de esta «bolsa triangular» dotada de sujeción velcro apropiada en medidas y tamaño para contener las herramientas y los accesorios (tornillos, tuercas, arandelas, etc.) que normalmente se precisan en los trabajos llevados a cabo en las torretas de antenas. La bolsa pequeña, denominada *Tower-Mate 25* está preparada para su uso en torretas del tipo Rohn 25 o equivalentes y la bolsa grande o *Tower-Mate 45*



corresponde a las torretas tipo Rohn 45/55 o equivalentes; la primera cuesta en USA 16 dólares y la segunda 20 dólares, portes aparte.

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Antenas UHF para móvil

Wallen Antennae de Gran Bretaña anuncia la introducción de sus nuevas antenas Isopan de alto rendimiento dotadas de un nuevo conector denominado FME-Q. Las bases de antena Isopan no requieren más que un orificio de montaje de 4 mm de diámetro y se instalan rápidamente en el vehículo gracias a su superficie autoadhesiva y hermética, impermeable incluso en la operación del lavado del coche. Una vez instalada la base de la antena, se obtiene un aislamiento completo a la CC al tiempo que un

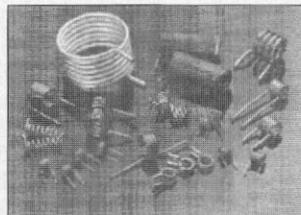
acoplamiento capacitivo proporciona una toma de tierra eficaz. Una vez correctamente instalada, no existe radiación de RF en el interior del vehículo.

Destaca en el nuevo diseño el conector enchufable tipo FME-Q de desconexión rápida: un terminal queda fijado en el cable coaxial pasando todo el conjunto a través del orificio de montaje de 4 mm, antes de atornillarse al adaptador de tipo FME. El sistema de montaje Isopan incluye cable coaxial de alta calidad (RG-174) de 2,5 mm de diámetro. Modelos disponibles para aplicaciones en 450 MHz, 900 MHz y 1,8 GHz (una gama de seis antenas).

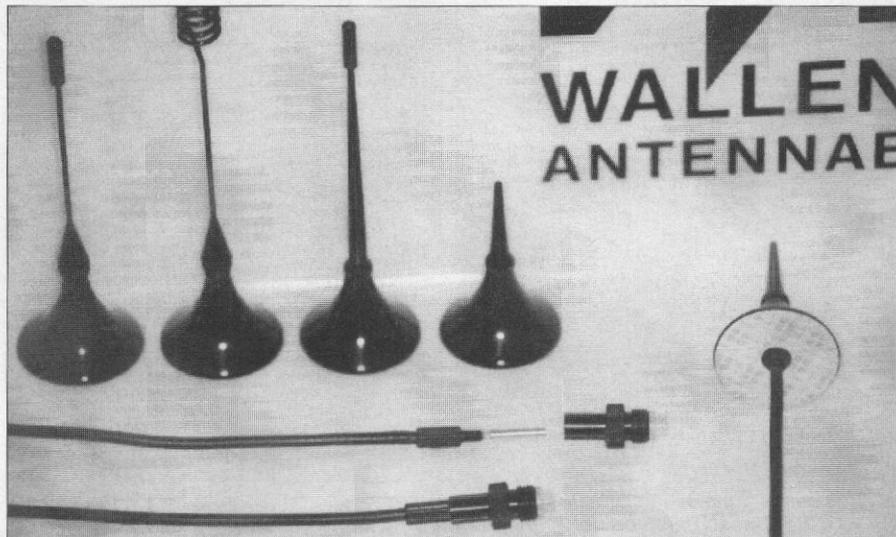
Para más información, dirigirse a *Innova Trading* (M. Carmen Ayguasenosa) c/ Rossignols 50, 08230 Matadepera (Barcelona). Tel. (93) 787 15 74 y fax (93) 730 06 19; o **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Bobinas devanadas al aire de todas clases

Con destino principalmente a los circuitos de entrada y filtro de VHF-UHF, *Cambion Interconnection Products Ltd.* (Peveril House, Mill Lane, Castleton, Sheffield S30 2WR, Gran



Bretaña) fabrica toda clase de bobinas devanadas al aire con diámetros que van de 1,5 a 10 mm y alambre conduc-



tor con diámetros desde 0,315 a 2 mm y en longitudes de hasta 25 mm para su montaje a través de orificios o de soldadura superficial. Una buena fuente de «suministros» para los «manitas» que, afortunadamente, todavía los hay.

Para más detalles **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Fotocélula de largo alcance

Cebek (Fadisel, Quetzal 19-21 entl. 2ª, 08014 Barcelona. Fax (93) 432 29 95) ofrece un circuito de alarma o fotocélula de barrera con un alcance máximo de 8 m y que se compone de emisor y receptor de infrarrojos comercializados por separado bajo las denominaciones RJ-4 y RJ-5. La tensión de



alimentación es de 12 Vcc y la carga máxima del receptor RJ-5 es de 5 A (220 Vca). Ofrece la posibilidad de ajuste del emisor RJ-4 según sean las condiciones ambientales de luz y distancia.

El emisor RJ-4 tiene un precio de 2.100 ptas. y el receptor RJ-5 cuesta 2.990 ptas., ambos circuitos con dos años de garantía.

Para más información, **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Protección térmica

Directamente montado sobre circuito impreso este disyuntor térmico perteneciente a la serie 7600 de *EPI* (9/11 Allée Luis Bréguet, 93420 Villepinte, Francia. Fax +33-1-49631957) reconecta automáticamente la corriente de alimentación una vez que el sensor térmico percibe la disminución de la temperatura peligrosa. Disponi-

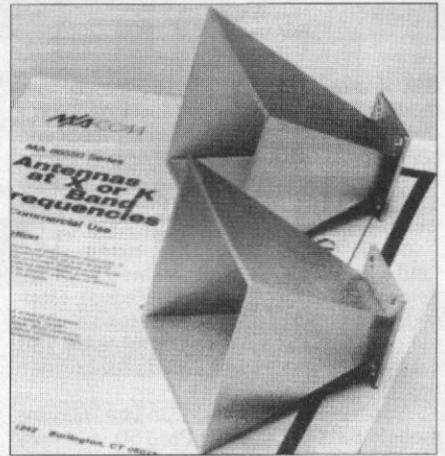


ble para márgenes de corriente comprendido entre 0,5 A y 5,0 A a 250 Vca - 24 Vcc. El tiempo de recuperación es de algunos pocos segundos.

Para más información, **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**

¡Antenas prefabricadas para la banda de 10 GHz!

Suponemos que una bendición para los habituales experimentadores de las SHF. La firma *Advanced Receiver Research*, (W1VD) de Estados Unidos de América (Box 1242, Burlington, CT 06013. Tel. 203-485-0310) ofrece su

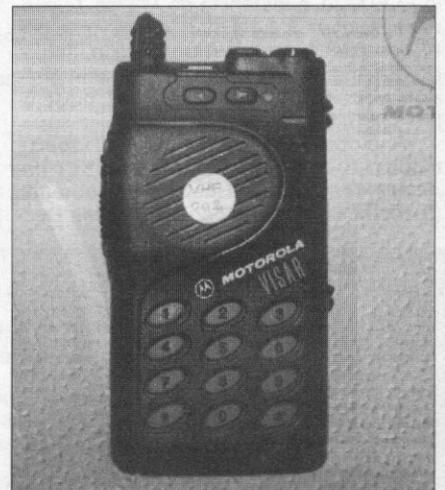


antena para banda X, tipo bocina, modelo MA86551, moldeadas, con deposición de cobre electrolítico y terminación niquelada, cobertura de banda de 8 a 12,4 GHz y frecuencia central en 10,525 GHz. Lista para conexión a coaxial UG-39/U. Su precio... ¡20 dólares USA!

Para más información, **indique 108 en la Tarjeta del Lector.**

¡Más pequeño todavía!

Motorola España [c/o Free Mark, Sr. David Parra, c/ Fuente del Berro 23, 28009 Madrid. Tel. (91) 401 64 85] ofrece el equipo de radiocomunicaciones profesionales más pequeño del mercado. El portátil VISAR cabe en la palma de la mano y su peso es de tan sólo 153 gramos, lo cual no impide que pueda operar con potencia consis-

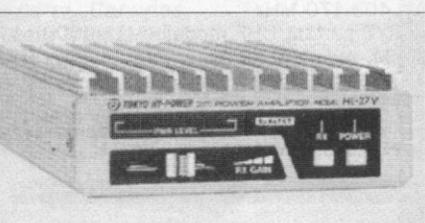


tente. Lleva micrófono anulador de sonidos indeseables con el fin de proporcionar una transmisión de legibilidad óptima y es operativo en las bandas de VHF y UHF con una autonomía de hasta once horas a pleno rendimiento.

Para más información, **indique 109 en la Tarjeta del Lector.**

Amplificadores lineales para VHF

Pihernz (Eclipse 32, 08905 L'Hospitalet de Llobregat. Tel. (93) 334 88 00; fax 334 04 09) ofrece un amplia línea de amplificadores lineales para la banda de 2 metros, fabricados por la reconocida marca *Tokyo-Hy-Power*. De entre los que mostramos aquí, el modelo HL-37 es para FM y BLU que con una entrada de 0,5 a 5 W proporciona una salida de 20 a 35 W, con lo que resulta ideal para utilizar el portá-



Nuevas homologaciones

■ Radioteléfono móvil VHF, marca Tait, modelo T-2000-300, a instancia de *Cifra y Comunicaciones S.A.* de Madrid, fabricado por *Tait Electronics Ltd.* de Nueva Zelanda, FM, 25 W de potencia y banda utilizable 136-174 MHz. (BOE núm. 269 de 10 noviembre 1993).

—Radioteléfono móvil VHF, marca «Midland» modelo 70-1336, a instancia de *Telcom S.A.* de Alcobendas (Madrid), fabricado por *Midland* de Japón, potencia máxima de 25 W, FM y banda utilizable de 138 a 174 MHz. (BOE núm. 269 de 10 noviembre 1993).

—Radioteléfono móvil UHF marca «Maxon» modelo SMX-4450, serie PM-150, a instancia de *CQO S.A.* de Madrid, fabricado por *Maxon Electronics Co Ltd.* de Corea. Potencia máxima de 25 W, FM, banda utilizable de 400 a 470 MHz. (BOE núm. 269 de 10 noviembre 1993).

—Radioteléfono portátil UHF marca «Maxon», modelo SPX-2850 serie SL-70 a instancia de *CQO S.A.* de Madrid, fabricado por *Maxon Electronics Co Ltd.* de Corea. Potencia máxima de 5 W, FM, banda utilizable de 400 a 470 MHz. (BOE núm. 269 de 10 noviembre 1993).

—Radioteléfono móvil UHF marca «Tait» modelo T-2000-500 a instancia de *Cifra y Comunicaciones S.A.* de Madrid, fabricado por *Tait Electronics Ltd.* de Nueva Zelanda. Potencia máxima 25 W, FM, banda utilizable 400-470 MHz. (BOE núm. 270 de 11 noviembre 1993).

—Estación repetidora UHF marca «Koney» modelo RPT-193-S a instancia de «José Antonio Martínez Rodríguez» de Barcelona, fabricado por «José Antonio Martínez» en España. Potencia máxima 10 W, FM, banda utilizable de 406 a 470 MHz. (BOE núm. 270 de 11 noviembre 1993).

—Estación base UHF marca Philips, modelo FX-5000-T a instancia de *Philips Telecomunicaciones S.A.* de Madrid, fabricada por *Philips Telecom-PMR* de Gran Bretaña. Potencia máxima 25 W, FM, banda utilizable 405-440 MHz. (BOE núm. 270 de 11 noviembre 1993).

—Radioteléfono CB-27 marca «Jopix» modelo 70-B, a instancia de *Pihernz Comunicaciones S.A.* de Hospitalet Llobregat (Barcelona) fabricado por *Seung Yong Elec-*



tronics Co. Ltd. de Corea. Potencia máxima de 4 W, AM/FM, banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 271 de 12 noviembre 1993).

—Radioteléfonos base/móvil VHF marca

Motorola, modelos 1200, MC-900, MCX-2000 a instancias de *Motorola España S.A.* de Barajas (Madrid), fabricados por *Motorola* en Irlanda. Potencia máxima de 25 W, FM, banda utilizable de 138 a 174 MHz. (BOE núm. 310 de 24 y 28 diciembre 1993).

—Radioteléfono base/móvil UHF, marca Motorola, modelo MC-2100 a instancia de *Motorola España S.A.*, fabricado por *Motorola* en Irlanda. Potencia máxima 25 W, FM, banda utilizable de 403 a 470 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfonos portátiles UHF marca Motorola, modelos PTX-3600, MT-2000 y MT-2100 a instancia de *Motorola España S.A.*, fabricados por *Motorola* en Irlanda. Potencia máxima 4 W, FM, banda utilizable de 403 a 470 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfono móvil VHF marca Yaesu, modelo VX-1000/13H252, a instancia de *Astec S.A.* de Alcobendas (Madrid), fabricado por *Yaesu Musen Co. Ltd.* de Japón. Potencia máxima de 25 W, FM, banda utilizable de 134 a 160 MHz. (BOE núm. 310 de 28 de diciembre de 1993).

—Radioteléfono móvil VHF, marca Yaesu, modelo VX-1000/13E253 a instancia de *Astec S.A.* de Alcobendas (Madrid) fabricado por *Yaesu Musen Co. Ltd.* de Japón. Potencia máxima de 25 W, FM, banda utilizable de 134 a 160 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfonos base/móvil UHF marca Motorola, modelos GM-1200, MCS-2000 y MCX-1200 a instancia de *Motorola España S.A.* fabricado por *Motorola* en Irlanda. Potencia máxima de 25 W, FM, banda utilizable de 403 a 470 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfono portátil UHF marca Motorola, modelo GP-1200 a instancia de *Motorola España S.A.*, fabricado por *Motorola* de Irlanda. Potencia máxima de 4 W, FM, banda utilizable de 403 a 470 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfonos base/móvil UHF marca Motorola, modelos GM-1100, GM-900, MC-900, MCX-2000, GM-2000, MC-2100, MCX-1200, MCS-2000, MCX-1200 y MCS-2000 a instancia de *Motorola España S.A.*, fabricados por *Motorola* de Irlanda. Potencia máxima 25 W, FM, banda utilizable de 403 a 470 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfonos base/móvil VHF, marca Motorola, modelos MCX-1200, MCS-2000 y GM-1200 a instancia de *Motorola España S.A.* fabricados por *Motorola* de Irlanda. Potencia máxima de 25 W, FM, banda utilizable de 138 a 174 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfono portátil UHF marca Motorola, modelo HT-1000, fabricado por *Motorola* en Irlanda a instancia de *Motorola España S.A.* Potencia máxima de 4 W, FM, banda utilizable de 403 a 470 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfono portátil marca Motorola, modelo HT-1100, fabricado por *Motorola* en Irlanda, a instancia de *Motorola España S.A.* Potencia máxima de 4 W, FM, banda utilizable de 403 a 470 MHz. (BOE núm. 310 de 28 de diciembre 1993).

—Radioteléfono móvil VHF marca Yaesu, modelo VX-1000/13H254, a instancia de *Astec S.A.* de Alcobendas (Madrid), fabricado por *Yaesu Musen Co. Ltd.* de Japón. Potencia máxima 25 W, FM, banda utilizable de 134 a 160 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfono móvil VHF, marca Yaesu, modelo VX-1000/13E254, a instancia de *Astec S.A.* de Alcobendas (Madrid), fabricado por *Yaesu Musen Co. Ltd.* de Japón. Potencia máxima de 25 W, FM, banda utilizable de 134-160 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfono móvil VHF, marca Yaesu, modelo VX-1000/13H253, a instancia de *Astec S.A.* de Alcobendas (Madrid), fabricado por *Yaesu Musen Co. Ltd.* de Japón. Potencia máxima de 25 W, FM, banda utilizable de 134 a 160 MHz. (BOE núm. 310 de 28 de diciembre de 1993).

—Radioteléfono móvil VHF marca Yaesu, modelo VX-1000/14E254, a instancia de *Astec S.A.* de Alcobendas (Madrid), fabricado por *Yaesu Musen Co. Ltd.* de Japón. Potencia máxima de 25 W, FM, banda utilizable de 134 a 160 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—Radioteléfono portátil VHF marca Motorola, modelo MTS-2000, a instancia de *Motorola España S.A.*, fabricado por *Motorola* en Irlanda. Potencia máxima de 5 W, FM, banda utilizable de 138 a 174 MHz. (BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).



—Los siguientes equipos marca Motorola, a instancia de *Motorola España S.A.*, todos ellos fabricados por *Motorola* de Irlanda:

—R/T portátil VHF, modelo PTX-1200, 5 W, FM, 138-174 MHz.

—R/T portátil VHF, modelo PTX-1200, con teclado, 5 W, FM, 138-174 MHz.

—R/T portátil VHF, modelo MTS-2000, con teclado, 5 W, FM, 138-174 MHz.

—R/T portátil VHF, modelo PTX-3600, 5 W, FM, 138-174 MHz.

—R/T portátil VHF, modelo GP-3600, 5 W, FM, 138-174 MHz.

—R/T portátil VHF, modelo MT-2000, 5 W, FM, 138-174 MHz.

—R/T portátil VHF, modelo MT-2100, 5 W, FM, 138-174 MHz.

(Todos ellos en el BOE núm. 310 de 28 diciembre 1993).

—R/T portátil UHF modelo PTX-1200, 4 W, FM, 403-470 MHz.

—R/T portátil UHF modelo MTS-2000, 4 W, FM, 403-470 MHz.

R/T b/m VHF modelo GM-900, 25 W, FM, 138-174 MHz.

(Estos tres últimos en el BOE núm. 308 de 25 diciembre 1993).

YAESU FT-530

TRANSCEPTOR PORTATIL

BIBANDA DE VHF/UHF

**Y, ADEMAS,
CON ESTAS VENTAJAS**



- FUNCIONAMIENTO FULL-DUPLEX EN VHF Y UHF
- DOBLE RECEPCION EN LA MISMA BANDA
- FUNCION REPETIDOR EN BANDA CRUZADA
- 82 MEMORIAS
- POTENCIA 5 W O 2.5 W SEGUN VERSION
- CTCSS INCORPORADO EN TX Y RX

YAESU : COMO SIEMPRE, LA RADIO

ASTEC
actividades
electrónicas sa

Sonimag



Fotos de EA3BKZ

Los días 12 al 18 del pasado mes de septiembre se celebró en Barcelona la 32 edición de *Sonimag*, el *Salón Internacional de la Imagen y el Sonido*. Esta edición de *Sonimag* coincidía también con *Expotrónica e Informat*. Varias empresas del sector de radioafición presentaron sus novedades en este salón.

Albrecht, empresa recientemente instalada en España, presentaba una completa gama de equipos de CB (banda ciudadana), portátiles de 144 MHz y accesorios.

Pihernz mostraba su completa gama de equipos de CB, las conocidas antenas Diamond y toda la línea de equipos de VHF-UHF de Alinco, así como los amplificadores de RF de Tokyo Hy-Power.

En el stand de *Sitelsa* pudimos observar una gran variedad de productos, equipos de CB Nagai y Stalker, los portátiles de VHF ADI/Nagai, una representación de la amplia gama de accesorios MFJ, entre los que podemos destacar la novedad del filtro de audio DSP y la antena Super Loop, la cual cubre las bandas de 10 a 30 metros con solo un diámetro de un metro; manipuladores de Morse para todos los gustos, desde un modelo superminiatura hasta el VA6GW "Gold", bañado en oro, una auténtica maravilla para los coleccionistas; amplificadores VHF-UHF de Mirage, y las antenas V-UHF Vargarda.

En el puesto de la firma *Valentin Cuende* podíamos encontrar equipos de todas las marcas y modelos, tanto de CB como de radioaficionado, destacando toda la gama de equipos de CB President.

En otro pabellón encontramos un grandioso stand de *Kenwood* donde exponían toda la variedad de equipos fabricados por esta empresa japonesa; un poco escondida entre los equipos de Hi-Fi y "Car-Radio" había una muestra de los equipos para radioaficionados Kenwood que a todos nos gustaría tener en nuestro cuarto de radio.

También estaba la empresa *Eco-Alfa*, mayorista de equipos de radioaficionado y CB de las marcas Yaesu y Zetagi.

Euro-CB. Esta empresa puntera del mercado de CB en Francia, exponía una gama completa de equipos de CB, accesorios y antenas.

Sadelta. Uno de los pocos fabricantes de accesorios para radioaficionado que existe en EA, presentaba su completa gama de micrófonos, equipos de CB Nevada, sistemas buscapersonas y radioteléfonos móviles.

Y finalmente, *Hispanofil* presentaba la gama de antenas Sincron, así como diversos equipos de CB.

Salvador Caballé, EA3BKZ

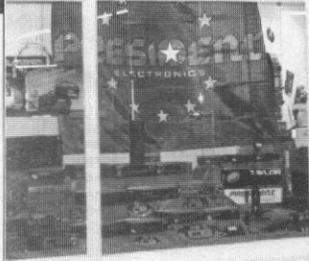


KENWOOD

RADIO COMUNICACION



VALENTIN CUENDE



SALON INTERNACIONAL
DE LA ELECTRONICA
DE CONSUMO



SADELTA

LAZAR EN DISEÑO Y TECNOLOGÍA

TELEFON...
RADIOAFI...



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)

CAMBIO receptor de VHF-UHF modelo SR-212-C de 30 a 1.000 MHz con pantalla analizadora de espectro, por equipo de VHF todo modo o equipo de HF. Razón: teléfono (956) 36 20 59 de 21 a 24 horas, preguntar por Juan.

BUSCO QSL, diplomas, trofeos y certificados anteriores a 1950, así como boletines y revistas españolas sobre radioafición de la misma época (Tele-Radio, EAR, Radio Técnica, Radio Sport, URE, etc.) para realizar trabajos históricos. Razón: Isi, EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

VENDO ordenador Amstrad PC 1512, monitor monocromo, disco duro de 20 Mb ampliable, dos disquetes de 5 1/4", impresora DMP 3.000, con programas en uso base de datos, hojas de cálculo, tratamiento de textos, varios juegos, archivador de disquetes, atril, filtro de vidrio Polac, disquetes, 50.000. Ideal para uso en radio. Mesa para ordenador e impresora madera/metal 120 x 80 cm con cajón. Luis, EA4BTW. Tel. (91) 403 81 28.

VENDO antena dipolo 5 bandas (10-15-20-40-80 metros), 23 m de largo aproximadamente, ROE 1:1 a 1:3, hilo de 4 mm de grueso, muy buenas prestaciones, 6,8 K. Antena dipolo, 40 y 80 metros, mismas características anteriores, 5,7 K. Cuatro bobinas para hacer dipolo 5 bandas HF, perfectamente terminadas, 4,5 K. Dos bobinas para hacer dipolo 40 y 80 metros, largo bobinas 17 cm por 4 cm de diámetro y retractiladas, 3,4 K. Contactos al teléfono (956) 30 09 67 de 15,30 a 17 h y de 20 a 23,30 h.

COMPRO el siguiente material Heathkit: amplificador SB-200 o similar; micrófono HDP-21A o similar; y cualquier otro accesorio tipo SB-630, SB-620, SB-610, etc. EA1IF, apartado 371, 27080 Lugo.

VENDO placa de previo montada de tamaño 1,5 x 2 cm con cápsula electrec, para acoplar a cualquier micrófono de mano o base, e información del montaje, 1,8 K. Contacto al tel. (956) 30 09 67 de 15,30 a 17,00 h y de 20 a 23,30 h.

SI ESTAS INTERESADO EN ATV 23 cm, llámame, dispongo de transmisor, receptor, repetidor, filtros, antenas, etc. Teléfono (94) 443 76 34.

VENDO transceptor monocanal de cristal de 2 metros y 3 W de potencia. Ahora trabaja en 145.500 pero cambiando los cristales es perfecto para repetidor o trabajar en "packet" y tenerlo encendido todo el día sin machacar la emisora principal. Está montado con todos los complementos, "S-meter", micro, altavoz, mandos y conectores. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

COMPRO receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 356 63 95.

COMPRO equipo portátil Belcom LS-202E, FM-SSB (2 metros) en buen estado y a un precio razonable. Envíen ofertas al apartado 637, 35080 Las Palmas de Gran Canaria. Marco F.S. Poner teléfono.

VENDO el siguiente material Televs: dos tramos intermedios torre 180 - 3022; un mástil 3010 - 3000 x 45 mm; diversos herrajes y tensores. Todo a estrenar. EA1IF, apartado 371, 27080 Lugo.

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.

INTERFACES para usuarios de PC de todos los modelos (RTTY, CW, SSTV, Fax). Incorpora las dos últimas novedades en programas; sencillo manejo, completos y garantizados. Gastos de envío incluidos, 3,5 K. Interfaces para usuarios de Amiga (RTTY, CW, SSTV, Fax), completísimo diseño con todos los sistemas (incluye fax en color), programas, manuales y gastos de envío ya incluidos, 18 K. Monitores: 14" monocromo BN giratorios, casi a estrenar, Hewlett-Packard mod. 700/32, varias salidas, 3 K. Teclados: expandidos estándar para todo PC a estrenar, 1 K. EA2AFL. José. Teléfono (94) 456 23 10.

RADIONIC

RINCON DE LAS OPORTUNIDADES

Teléfono para pedidos : 93-4145964

ALTAVOZ MOVIL 4" 5W.....	550	CABLE ENFASADOR 4 X 13 EL 430 MHZ	5.800
AMPLIFICADOR 27-30 200W LAMPARAS	14.000	CABLE KIT CIRCULAR 2 X 6 ELEM CIRCULAR.....	2.700
AMPLIFICADOR 27-30 200W SSB	10.000	CABLE KIT ENFASADOR 2 X 9ELEM 144MHZ.....	2.500
AMPLIFICADOR 27-30 300W SSB	12.500	MANIPULADOR MORSE HORIZONTAL GRAN CALIDAD	8.000
AMPLIFICADOR 27-30 400W SSB	15.000	MANIPULADOR MORSE VERTICAL GRAN CALIDAD	5.000
AMPLIFICADOR 27-30 60W SSB	2.500	MEDIDOR DE ROE DE 2 INSTRUMENTOS 1.8-150 MHZ	1.500
ANTENA 13 ELEM 430-440 MHZ 14.6 dBi	6.800	MICROFONO DE MANO CON ECO.....	5.000
ANTENA 19 ELEM 430-440 MHZ 16.1 dBi	9.000	MICROFONO DE SOBREMESA MOD DMD546	
ANTENA 3 ELEM 50 MHZ 8.6 dBi.....	8.800	(INCLUYE PREAMPLIFICADOR).....	4.500
ANTENA 6 144 MHZ (CIRCULAR) 11.6 dBi	5.500	PACK PARA PILAS VALIDO PARA TALKY TIPO	
ANTENA 6 ELEM 144 MHZ 11.6 dBi.....	5.500	CT1600,IC2E,GV27 ETC	1.000
ANTENA 6 ELEM 430-440 MHZ (CIRCULAR) 11.6 dBi	4.500	RECEPTOR TVSAT 950-2050 250 CANALES GRAFICOS	
ANTENA 6 ELEM 430-440 MHZ 11.6 dBi	4.500	EN PANTALLA 2 ENTRADAS ANTENA 3 SCART	17.300
ANTENA 9 ELEM 144 MHZ 14.6 dBi.....	7.500	LNB TVSAT BANDA EXPANDIDA 10.9-11.7GHZ	
ANTENA CB 300W LONG 90CM BASE PALOMILLA	1.000	12.1-12.75GHZ 1 dB NF	12.500
ANTENA CB TIPO S9 + BASE PALOMILLA Y CABLE.....	2.400	REPETIDOR UHF 400-450 MHZ 25W 16 CANALES EPROM.....	89.000
ANTENA DIPOLO VERTICAL 144MHZ 2.3 dBi	2.700	TRANSCCEPTOR 66-88 MHZ 40 W 16 CANALES EPROM.....	45.950
ANTENA VERTICAL 144-148MHZ BASE 5/8 FABRICACION		CAMARA CCD B/N MONITOR 10" + SECUENCIADOR	
AMERICANA	4.500	4 CAMARAS + OPTICA 12mm	44.520
ANTENA VHF MOVIL 1/4 ONDA 140-174 MHZ	1.200	MONITOR 12" B/N 800 LINEAS 220V C.A.....	15.662
BASE ANTENA CLIP VENTANA CONECTOR BNC + CABLE.....	1.300	CAMARA CCD B/N 1/2" 0.5 lux 220V C.A.....	24.825
BASE ANTENA MALETERO CONECTOR PL TIPO		CAMARA CCD B/N 1/3" + OPTICA 3.3mm 0.5lux 12v	19.060
DPK-TR + CABLE.....	1.650	GENERADOR DE FECHA Y HORA.....	11.108
BASE MAGNETICA CONECTOR PL + 3 MTS RG58+		GENERADOR DE CUADRANTES B/N	54.636
CONECTOR.....	1.000	VIDEO GRABADOR VHS 24 HORAS B/N Y COLOR	143.142
CABLE ENFASADOR 2 X 13 ELEM 430 MHZ.....	2.500		
CABLE ENFASADOR 2 X 13 ELEM CIRCU 430 MHZ.....	3.100		
CABLE ENFASADOR 2 X 19 ELEM 430 MHZ.....	2.500		
CABLE ENFASADOR 2 X 6 ELEM 430 KIT CIRCULAR	2.700		

Envíos a TODA ESPAÑA

Material NUEVO SEIS MESES DE GARANTIA

I.V.A. no INCLUIDO

VENTA: acoplador de antena Hansen FS-20B para 2, 6 y 10 metros con dos instrumentos de aguja, mide potencia (10/100 W), estacionarias y profundidad de modulación, prácticamente nuevo, medidas 17 x 13 x 12 mm. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO el siguiente material: equipo móvil seminuevo Kenwood TM-732B bibanda, 90.000 ptas, estado impecable. Kenwood TS-690S nuevo HF/50 MHz, 1 año garantía, 213.000 ptas. Super Jopix 2000 27 MHz, todo modo, 25.000 ptas. Llamar al teléfono (93) 423 57 67, horario de oficina.

VENDO ordenador portátil 386, disco duro de 40 MB, pila y maletín de transporte. Le falta la fuente de alimentación -si algún manitas se anima a fabricarle una-. Su precio es de 75 K. También lo cambiaría por algún material de radio que me interesara. EA3CFC. Tel. (93) 668 53 09.

INTERCAMBIO PROGRAMAS de radio para ordenador Apple Macintosh. Razón: EA3CFC, teléfono (93) 668 53 09.

VENDO el siguiente material de radio: Kit de 40 metros para antenas Mosley, nuevo y sin estrenar en su embalaje original. Micro Shure de sobremesa. Kenwood TS-530S apenas diez horas de uso, totalmente nuevo. Yaesu FT-757GX y acoplador automático FC-757AT. Amplificador Yaesu FL-9100Z con 1.200 W. Dipolo Sagan 10-80 m sin usar. Yaesu FT-470 con accesorios. Commodore C64 y unidad de disco 1541II, nuevo. Interesados llamar al teléfono (925) 23 31 23. Preguntar por Pacho.

VENDO bibanda Yaesu FT-5100. Funciona a 9.600 Bd. Garantía Astec. 99 K. Razón: tel. (921) 43 64 28.

SE VENDE "keyer" electrónico en forma de kit montado, todos los controles incorporados, es totalmente operativo; precio 6.000 ptas. Antena dipolo corto para 40 y 80 metros (6 m cada brazo), incluye balun, trampas y bobinas de carga, ideal para espacios reducidos; 7.500 ptas. Preguntar por Luis en el teléfono (988) 24 57 25, solamente fines de semana.

CAMBIO emisora de radio 2 metros todo modo Icom IC-275H de 100 W de potencia por otra de la misma marca, la Icom IC-475H que esté en perfectas condiciones; aceptaría también como cambio la pareja de transceptores TS-711 y TS-811 de Kenwood. EA3CFC, tel. (93) 668 53 09.

VENDO línea VHF marca Zetagi 90 W FM-SSB, 10 K. Rotor Yaesu 8800S, a estrenar, no se ha llegado a montar, está en su caja de origen, nuevo, comprado el 7-8-94, por 65 K o cambio por decamétricas de móvil. Interesados llamar al teléfono (967) 52 41 01. Preguntar por Fernando de 7:30 a 3:30. EA5EIH. Albacete.

COMPRO transceptor Kenwood TS-140S o Yaesu FT-890. Ofertas al teléfono (923) 21 63 44 (de 22 a 23 EA), Manuel.

VENDO transceptor Yaesu FT-23R (2 metros) sin apenas uso, funda, cargador y batería. Manual en español, acoplador para móvil, antena y base para móvil. Acompaño factura de compra. Gran oportunidad, todo en 35.000 ptas. más gastos de envío. Teléfono (927) 42 22 39 (preguntar por Juan Carlos).

CAMBIO TS-850S-AT en garantía (sin estrenar) por FT-1000, abonando diferencia. Interesados llamar al teléfono (967) 52 41 01. Preguntar por Fernando de 7:30 a 3:30. EA5EIH. Albacete.

VENDO para equipos monobandas QRP de 10 a 15 metros, dos acopladores de antena, uno de ellos con medidor de estacionarias incorporado. Son de pequeño tamaño y están nuevos. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

EL PIRATA DE RADIO, es libro-manual que te enseña a descubrir todas las voces hasta ahora ocultas. Contenido: Receptores, Frecuencias, RTTY, CW, Packet, SSTV, Satélites, Confidenciales, Equipo, Direcciones, Ayudas, Antenas, Complementos... Completísimo. Tapa dura e impresión laser, alta calidad. Enviar un giro postal de 975 ptas. a nombre de Oscar Gaya Medina. Apartado de correos 70. 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Seriedad absoluta.

COMPRO línea HF Kenwood TL-922 o similar. Razón: Fernando Martínez, EA5EIH. Tel. (967) 52 41 01, de 7:30 a 3:30.

VENDO MFJ-56A, nuevo a estrenar: se conecta en el interior del MFJ-1278 y proporciona FACTOR, ampliación "mail-box" a 32 K, y nueva EPROM versión 4.1: mejoras en fax, SSTV, etc. Razón: Joaquín, EA3ADE. Tel. (93) 639 10 77.

VENTAS: transceptor Sommerkamp FT-77, con FM y bandas nuevas, 75 K; acoplador Yaesu FC-700, 25 K (los dos 90 K); "talkie" Icom IC-2SAT, 40 K; cargador de mesa BC-72, batería 7,2 V (BP-82), fundas LC-57 y LC-59, 25 K (complementos para el IC-2SAT) (los dos 60 K). Razón: tel. (981) 66 52 33.

VENDO el siguiente material: equipo Ten-Tec Omni VI con DSP, "notch" automático, filtros instalados, fuente de alimentación y altavoz de la línea: 350.000 ptas. Equipo Kenwood TS-930S: 200.000 ptas. Equipo Icom IC-761 con acoplador automático y filtros instalados: 340.000 ptas. Receptor Collins 7583B a lámpras, ajustado: 150.000 ptas. Receptor escáner Kenwood RZ-1: 40.000 ptas. Equipo V-UHF Kenwood TM-732 seminuevo: 90.000 ptas. Equipo V-UHF Standard C-5200: 50.000 ptas. Equipo 27 MHz Super Jopix 2000: 27.000 ptas. Interesados llamar al teléfono (93) 423 57 67. Horario de oficina.

VENDO receptores Collins 51S-1, Lowe HF-150, AOR-3030 (filtros de Collins), Drake SW-8, Drake R-4B, Collins 75S-1, emisor 32S-1, console 312B-4, amplificador línea 30S-1. Tel. (95) 288 45 62, noches.

SE VENDE equipo Yaesu FT-212RH con placa de subtono y micrófono con DMTF incorporados, 50 K. Razón: José Manuel, tel. (967) 22 91 59, tardes.

VENDO lo siguiente: modem tipo Baycom con caja de aluminio, indicadores luminosos y cables para conexión, puesto en destino; 8.500 ptas. Micrófono Shure de mesa, a estrenar (precio a convenir). Emisora a canales, ideal para radiopaquete (precio a convenir). Acoplador de antenas Kenwood AT-130; 20.000 ptas. Información: Pepe, tel. (95) 438 52 17. Apartado 6157, 41080 Sevilla.

COMPRO interfaz Disciple o interfaz Plus-D, ambos para Spectrum. Razón: Rafael, apartado de correos 423, 18080 Granada, o tel. (958) 28 33 75 a partir de las 3 de la tarde.

VENDO línea QRP marca Kenwood TS-120 completa y en perfecto estado. 75 K. Teléfono (91) 870 31 06. Germán.

NECESITO disco duro de poca capacidad, unos 20 Mb, para ordenador XT Commodore PC-10; y también unidad de disco de 5,25 pulgadas de baja densidad. Razón: Alvaro, EC4DFI, apartado de correos 781, 06080 Badajoz.

VENDO amplificador línea 144 MHz marca Lunar (USA), entrada hasta 10 W, salida 100 W, por 35 K. Amplificador línea 144 MHz KLM, entrada 0,5/5 W, salida 30 W, por 25 K. Mezclador de video JVC con tituladora, efectos especiales, corrección color, etc., por 65 K. "Marker"/Extensión terminal Icom IC-EX2, por 5 K. Interface para agenda Casio (adaptador RS-232) mod. FA-100, por 5 K. Interesados llamar al tel. (93) 894 08 36 de 17 a 23 h. (preguntar por Albert, EA3PA).

VENDO consola mezcladora audio/video Akiyama VMX-3800, entradas independientes para videocámara, micro estéreo o mono/VCR vídeo y audio. Alimentación a 12 V c.c. Cinco mandos independientes de control y ganancia para los diversos canales. Conectores tipo RCA. Jack de 3,5 para casco monitor. Medidas 24 x 13 x 6. Nueva. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO micrófono de mano tipo casete con previo, cápsula microfónica electret, portadora, alimentado del propio equipo y conector de 8 puntas, gran modulación, por 3,5 K. Micrófono de mano tradicional, mismas características anteriores (completo), por 4 K. Contactos al tel. (956) 30 09 67, de 15,30 a 17,00 h y de 20,00 a 23,30 h.

VENDO antena Hy-Gain modelo 12 AVQ-S (10-15-20), nueva, 20 K. Antena KLM modelo 160-V (160-80-40), nueva, 25 K. Equipo HF Ten-Tec mod. Corsair con VFO mod. 263, fuente alimentación, con altavoz mod. 260, poco uso, 90.000 ptas. Acoplador de antena HF Dentro (USA) mod. AT-1K Tuner 1200 W-SSB, 1 kW-CW, poco uso, 15 K. Receptor Marc IIRX de 100 kHz a 520 MHz (AM-SSB-FM-CW) banda continua, digital, 20 memorias, poco uso, 30 K. Razón: Bernardo, tel. (928) 25 95 11.

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.

SE VENDE R-209 BC611 - Hallicrafters -diversas- 19-SET - TU - BOX - R-1155 - AN-8RC-9 - teléfono sin hilos BC603. Razón: tel. (96) 686 60 37.

VENDO insoladora Covenco por 4 K. Detector de radiactividad por 10 K. Buscapersonas aviso Mensatel por 10 K. Descargadores de estática para antena (profesionales), 10 K. Antena náuticas Racal por 5 K-unidad-. Interesados llamar al teléfono (920) 25 25 69.

COMPRO O CAMBIO aparatos a válvulas (radios, etc.). Soy coleccionista, poseo gran cantidad de todo tipo de válvulas. Compararía comprobador para válvulas. Agradecería todo tipo de información sobre tubos. Correspondencia: apartado 285. 48200 Durango (Vizcaya). Referencia "Válvulas".

COMPRO transceptor Yaesu FT-747GX o similar. Ofertas a José. Teléfono (980) 63 19 98.

VENDO teclados teléfonos de impulsos para sustituir al viejo disco o para controles, 1 K. También teléfonos (5) multifrecuencia tipo Herald, 2,5 K. Todo nuevo. Escribir a Abdías Lozano. C/. Joan Brillas, 16 1-3, 08950 Espulgues de Llobregat; o al tel. (93) 473 94 93.

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 usar 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... ¡este 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

LIBRERIA CQ

CQ **Radio Amateur**
Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna M^a. Felipo Pons.
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.
Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
08005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00
Fax (91) 547 33 09.

Miguel Sanz Elosegui.

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.2º 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: 490 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 490 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 5.885 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.714 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 6.578 ptas. Extranjero (correo normal): 56 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 108 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

- mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

- venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 352 70 61 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

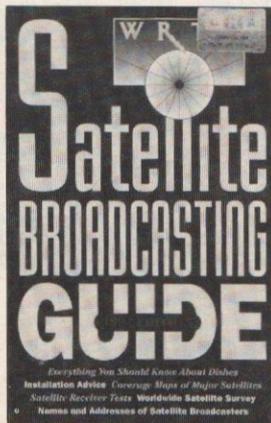
Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

El tiraje y la difusión de CQ Radio Amateur están controlados por OJD

FIPP APP



WORLD RADIO TV HANDBOOK

592 páginas. 14,5 x 23 cm. Billboard A.G.

Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo.

CALLBOOK (DOS VOLUMENES)

Edición Norteamericana: 1.632 páginas.

Edición Resto del Mundo: 1.888 páginas. 21,5 x 27,7 cm.

GUIDE TO UTILITY STATIONS (en inglés)

por J. Klingenfuss. 540 páginas. 17 x 24 cm.

5.900 ptas. ISBN 3-924509-94-8

19.100 frecuencias de 9 kHz a 30 MHz, un 38 % de RTTY y un 2 % de fax. 3.500 indicativos. 60 servicios de prensa en RTTY en 370 frecuencias, también por orden alfabético o cronológico. Programaciones de 80 estaciones meteorológicas en fax en 280 frecuencias y 90 en RTTY en 320 frecuencias. 960 abreviaturas. Navtex. El código Q. El código Z. Alfabeto fonético y código de gráficos. El código SINPO/SINPFEMO. Designación de las emisiones. Tipos de estaciones. Términos y definiciones. Regulaciones AMS y MMS y asignación de frecuencias. Direcciones de 1.000 estaciones en 200 países. Mapamundi 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.

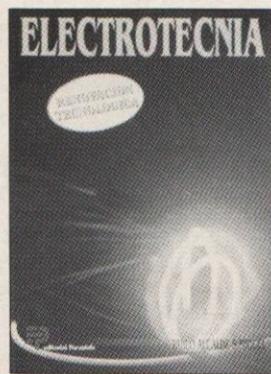
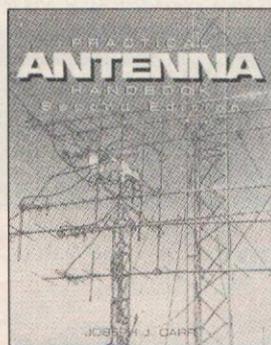
De carácter marcadamente práctico, el texto ofrece una serie de aspectos de interés en la realización de los proyectos con antenas, no siempre disponibles en la bibliografía de los radioaficionados. Se recogen catorce categorías distintas de antenas y se incluyen veintidós listados de ordenador para el diseño.

ELECTROTECNIA

por Pablo Alcázar 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



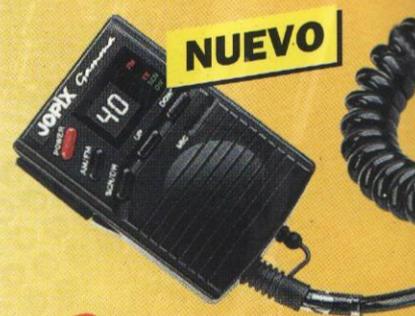
NUEVO

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



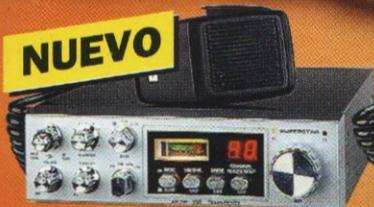
JOPIX 70 B / DRAGÓN B 3014 AF



RCI 2950



JOPIX 8



NUEVO

**SUPER STAR GR
SUPER STAR 360**



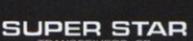
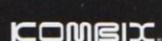
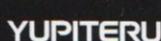
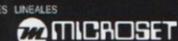
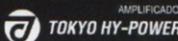
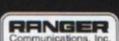
NUEVO

**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:



KENWOOD



ELEGANCIA EN MOVIMIENTO

Una Nueva Ola en las Comunicaciones Portátiles

Incluso a primera vista, se puede ver que el TH-79E de Kenwood marca una nueva era en el diseño de transceptores portátiles. Este FM de doble banda (144MHz/430MHz) de fino diseño dispone de una pantalla de matriz de puntos —la primera en esta categoría— con acceso alfanumérico a una guía, así como un sistema de menú muy sencillo de utilizar. Otras características incluyen 82 canales de memoria no volátiles con ID, DTSS, función de buscapersonas, cambio automático de banda y una función de memoria DTMF para la operación automática. Está disponible la operación full duplex (VHF/UHF) así como la capacidad de recibir dos frecuencias en la misma banda (VHF+VHF o UHF+UHF) simultáneamente. Por eso, si lo que está buscando es una facilidad de operación sin igual en un transceptor de completas características, pruebe el nuevo TH-79E. Es un ganador.

■ Módulo de potencia FET ■ Display con indicación de llamada ■ Codificador CTCSS incluido y decodificador TSU-8 opcional ■ Funciones de cambio y borrado de memoria ■ Offset de repetidor programable ■ Funciones de barrido múltiple más modos de parada por tiempo o portadora ■ Aviso de sobrevoltaje de entrada ■ Sistema de tono de alerta con indicador de tiempo transcurrido ■ Control de potencia de salida de 3 posiciones ■ Desconexión automática ■ Temporizador de hasta 10 minutos (T.O.T.).