

Radio Amateur

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
JULIO 1993 Núm. 115 475 Ptas.

CQ

10 años

**Las baterías
de Ni-Cd**

**Líneas de
transmisión**

**Proclamación
de los Premios CQ**



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

FT-530 Portátil bibanda

- **Márgenes de frecuencia:**
2 metros: RX 130-174 MHz
TX 144-146 MHz
70 cm: RX/TX 430-450 MHz
- 82 memorias (41 por banda)
- 4 niveles de potencia TX
c/FNB-25: 2-1,5-1-0,5 W
c/FNB-27: 5-3-1,5-0,5 W
- Recepción doble (V/V-U/U-V/UHF)
- DTMF de llamadas y silenciador codificado incluidos
- AOT - Encendido automático con reloj incluido
- ABS - Dispositivo automático de ahorro de baterías (individual por banda - máxima duración)
- VOX incorporado
- IBS - Selector de Banda Inteligente (selecciona automáticamente banda TX al detenerse función exploradora)
- CTCSS incorporado con doble decodificador
- ATS - Exploración Tonal Automática (muestra frecuencia CTCSS recibida)
- Teclado con iluminación indirecta y dial con retardo
- Incorpora función repetidora en banda cruzada
- APO - Apagado Automático
- 5 W salida con batería FNB-27 o con 12 Vcc
- 2 OFV por cada banda
- **Accesorios:**
NC-42 Cargador sobremesa 1 h
FNB-25 Batería 600 mAh (2 W)
FNB-26 Batería 1000 mAh (2 W)
FNB-27 Batería 600 mAh (5 W)
FBA-12 Contenedor 6 pilas AA
CSC-56 Estuche vinilo c/FNB-25
CSC-58 Estuche vinilo c/FNB-26/27
E-DC-5 Adaptador 12 Vcc
YH-2 Auriculares para VOX
MH-12A2B Micrófono-altavoz
MH-18A2B Micrófono-altavoz de solapa
MH-19A2B Minimicrófono-auricular
MH-29A2B Micrófono dial LCD con funciones remotas
MMB-54 Soporte para móvil



“¡Mira este nuevo FT-530!
Recibe VHF y UHF simultáneamente,
tiene encendido automático, 82 canales
de memoria...”

“¡Yaesu lo consiguió de nuevo!”



La inteligencia es la base de las “primicias” más brillantes

En efecto, las originales e inteligentes innovaciones del FT-530 lo convierten en nuestro portátil más llamativo. Sus revolucionarias prestaciones también contribuyen a ello. Como, por ejemplo, la doble recepción monobanda y no sólo recepción en V-UHF. ¡Con el FT-530 se pueden escuchar simultáneamente dos señales distintas dentro de la banda de 2 m!

El dispositivo “Auto On-TimerSM” constituye otra notable primicia. He aquí cómo funciona. Se elige la hora en que se desea que el portátil se ponga en marcha, por ejemplo a primera hora de la mañana, y las señales de la red favorita le despiertan a uno. Es más, el reloj con esfera de 24 h recuerda la hora que es mientras el portátil permanece apagado.

El primer portátil con la incorporación (no un accesorio opcional) de 82 canales de memoria: un extra para el registro de todas las frecuencias preferidas. Con este portátil, QSO con sólo ponerlo en marcha.

Todavía restan cantidad de sorprendentes prestaciones, como los dispositivos de VOX y de llamadas DTMF incorporados. Y como adivinamos que el FT-530 resultaría indispensable para su usuario, hemos añadido un dispositivo automático de ahorro de batería y un chivato de su tensión... ¡un puñado de prestaciones extraordinarias!

Procure ser el primero en llegar a la tienda de su proveedor habitual de Yaesu para adquirir el FT-530 y ser también de los primeros en presumir del mismo. ¡Qué idea más “inteligente”!

Micrófono-altavoz multifunción con dial digital y medidor S (opcional)

NUEVO



YAESU

Performance without compromise.SM

edita: Cetisa Boixareu Editores, S.A.
 Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España)
 Tel. (93) 352 70 61* - Fax (93) 349 23 50



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

La Revista del Radioaficionado



NUESTRA PORTADA: Luis Segura, EA-776.U, hoy EA1ABT, con sus magníficas «Crónicas de DX» fomentó la afición al DX en los años sesenta. Véase el artículo de la página 21. (Foto de Isi, EA4DO).

RELACION DE ANUNCIANTES

ANTENNA TEAM	35
ASTEC	5, 7, 13, 27 y 55
BLANES	
ELECTRONICA, S.A.	33
COMO ELECTRONICS	44
ECO ALFA	9
KENWOOD ESPAÑA	88
LLIBRERIA	
HISPANO AMERICANA	84
MABRIL RADIO	52
MARCOMBO, S.A.	79
PALOMAR ENGINEERS	83
PIHERNZ	10
SITELSA	41, 47 y 67
SQUELCH IBERICA	87
YAESU	2

Julio, 1993

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 Lauradó Olivella, EA3PD
 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 Lauradó 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, 1993

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

SUMARIO

Núm. 115 - Julio de 1993

POLARIZACION CERO	4
FEDERACION DIGITAL EA	6
LA FIESTA FINAL DE LA «OLIMPIADA RADIOAFICION» / Manuel Vázquez, EA3BIG	8
NOTICIAS	13
VII EDICION DE LA «NIT DE LA RADIOAFICIO» / Juan Oliveras, EA3KI	16
ENTREVISTA. LUIS SEGURA RODRIGUEZ, EA1ABT / Isidoro Ruiz Ramos, EA4DO	21
ITV, LA TELEVISION: CULPABLE (II) / Joan Miquel Porta, EA3ADW	28
HABLEMOS DE LINEAS DE TRANSMISION (ANTENAS) 2ª PARTE / Lew McCoy, W1ICP	29
CQ EXAMINA. PUENTE DE ANTENA MFJ-204B / Sergio Manrique, EA3DU	34
CONSTRUCCION DE TRAMPAS CON CABLE COAXIAL / Albert Rispau, EA3CFV	36
SWL-RADIOESCUCHA / Francisco Rubio	39
EL PROGRAMA QSO 2.0 DEL GRUPO VERTIX / Luis A. del Molino, EA3OG	42
CQ EXAMINA. PORTATIL PARA 2 METROS ALINCO DJ-180 / David L. Thompson, K4JRB	45
PRINCIPIANTES. LAS BATERIAS DE NIQUEL-CADMIO / Diego Doncel, EA1CN	48
DX / Jaime Bergas, EA6WV	53
EL DOSIER DEL IDEA (VIII) / Ramón Ramírez, EA4AXT	56
VHF-UHF-SHF / Jorge Raúl Daglio, EA2LU	57
PREDICCIONES DE SATELITES	60
U5MIR EN TENERIFE / Pablo Cruz Corona, EA8HZ	62
PROPAGACION. MEDICIONES CON RELOJ Y ASTROLABIO / Francisco José Dávila, EA8EX	65
TABLAS DE PROPAGACION	68
CONCURSOS Y DIPLOMAS / José Ignacio González, EA1AK/8	69
PRODUCTOS	75
APUNTES PARA UNA REFLEXION / Manuel Vázquez, EA3BIG	81
TIENDA «HAM»	82
ESPERANTO	85

Polarización cero

Uno de los objetivos más interesantes de la IARU (*International Amateur Radio Union*) como representante de la radioafición internacional se centra, a nuestro entender, en el logro de una licencia de radioaficionado que tenga validez mundial, que tenga vigencia universal y que faculte para operar desde cualquier rincón de la Tierra. La promulgación de la licencia CEPT (*Conference Europeenne des Postes et Telecommunications*) como parte europea de la UIT (*Union Internacional de Telecomunicaciones*) ha sido, para los países de Europa y los países adheridos, como el primer paso hacia esta meta final que pretende abarcar a todas las naciones del mundo.

La existencia de una licencia de radioaficionado de valor universal implica, por pura lógica, el respaldo de unos conocimientos iguales o parejos de todo titular de la misma, cualquiera que sea su nacionalidad. Consecuentemente esto lleva la condición de unos exámenes y titulaciones equivalentes en todas las naciones del mundo a través de idénticos programas de preparación; una aproximación a lo que significa la UIT en cuanto a la promulgación de reglamentos, distribución de frecuencias, etc., que, sin imponerse en sentido autoritario, emana sugerencias y recomendaciones que se aceptan y aplican como reglamentos de las naciones a nivel mundial.

En una de las reuniones regulares de la IARU se sugirió y aceptó con entusiasmo la idea de la posible edición de un libro que abarcara el conocimiento y la preparación básica deseable en todo radioaficionado junto con una clara exposición de todo el abanico de posibilidades que ofrece la radioafición de hoy en día, a más de su propia definición y carácter. Un texto genuinamente preparado por la IARU con contenido de validez universal y que se fuera traduciendo a cuantas más lenguas mejor, para que de esta forma sirviera de introducción y ayuda esencial para quienes se sintieran inclinados a la misma en cualquier rincón del mundo. Y que, por supuesto, debería contener una versión popularizada y atractiva tanto de los conocimientos técnicos fundamentales deseables en todo radioaficionado actualizado, como la descripción de las técnicas operativas más modernas dentro de la radioafición y de los comportamientos idóneos en las radiocomunicaciones de cada una de estas técnicas.

Se encargó la redacción del manuscrito (por llamar así al primer borrador) a la Secretaría General de la IARU que ostenta la ARRL (asociación USA, la más poderosa en cuanto a número de afiliados y a medios) y de la mano de Paul L. Rinaldo, W4RI, fundamentándose en la obra *Tune in the World with Ham Radio* de Larry D. Wolfgang, WA3VIL, salió el manuscrito que, con buen criterio, la IARU pensó someter a la revisión de los países de habla mayoritaria en el mundo, si ello era posible.

Corría el año 1990 cuando la IARU se dirigió a Boixareu Editores en demanda de la revisión del manuscrito (mecanografiado) de la obra *International Amateur Radio Study Guide* como así se denominaba aquel primer intento. Boixareu Editores aceptó el encargo y delegó dicha revisión a EA3PI quien aportó un total de 126 sugerencias pormenorizadas de cara a la edición de la obra en español y de cara a los países europeos y a los de habla hispana, de las cuales se incorporaron al original de la obra entre un 65 y un 70 %. Paralelamente, VE3AGS y VE2ASL revisaron el manuscrito para la futura edición en inglés y en francés (*Canadian Radio Relay League* y *Radio Amateur du Quebec Inc.*, respectivamente); BV2A/BV2B, Tim Chen de la *China Radio Association* de Taiwan, realizó la revisión para la edición en chino y el propio Richard Baldwin, W1RU, presidente de la IARU, dio finalmente el visto bueno a la obra y redactó el prólogo de la misma.

Ciertamente que todo esto se llevó su tiempo pero, al final, los radioaficionados de habla hispana podemos disponer del resultado obtenido que acaba de publicar Marcombo Boixareu Editores, bajo el título *Guía Internacional del Radioaficionado*.

Es pues el primer libro de radioafición editado con miras universales, dirigido fundamentalmente a quienes se acercan o se sienten atraídos por la radioafición pero también a todo aquel titular de una licencia que pretenda «reciclarse» o que tenga amigos o conocidos que sientan el deseo de ser radioaficionados. Esta obra, a lo largo de sus once capítulos, nos muestra cuanto hay que saber en la actualidad, tanto en lo que se refiere

a los reglamentos internacionales y a la teoría básica, como a cuáles son las últimas modalidades que abarca la radioafición (por ejemplo, radiopaquete); cuáles son los equipos más adecuados en cada caso, sean de primera o de segunda mano, y cómo elegirlos, cuál es hoy en día la antena más práctica, la que ofrece mayor rendimiento a menor coste, cómo es y cómo se monta, etc.

La *Guía Internacional de Radioaficionado* es, en realidad, un primer paso rigurosamente actualizado en el camino hacia la licencia de validez universal que algún día llegará a ser una realidad. Andando se hace camino...



CAJAS BLANCAS (WHITE BOXES) de **YAESU**

ESTE VERANO, MAS

FT-212 RH

- FT-212 RH** Transceptor móvil VHF, 45 W, con micrófono y Kit de montaje en vehículo
- MM-100** Micrófono con flexo para uso móvil⁽¹⁾
- SP-100** Altavoz exterior 8 Ohm, 5 W⁽¹⁾
- M-160 GSX** Antena móvil 1/4 onda
- SE-550** Soporte de antena para empotrar⁽²⁾
- PS-120 MII** Fuente de alimentación 3-15 V, 10/12 Amp⁽¹⁾

P.V.P.R. usual del conjunto

~~113.200*~~ Pts.

Precio especial CAJA BLANCA

99.900* Pts.

⁽¹⁾Equipos marca DAIWA ⁽²⁾Equipo marca A2E

Todas las CAJAS BLANCAS contienen:

- Manual de uso en castellano
- Certificado de garantía ASTEC
- **Regalo:** Lote de obsequios YAESU

FT-415 H

- FT-415H** Transceptor portátil VHF, 5W, con Batería FNB-27, funda y Cargador NC-18C
- FNB-27** Batería Ni-Cd de repuesto
- MMB-49** Soporte para uso móvil
- E-DC-5** Adaptador de alimentación a CC
- MH-19** Micrófono de solapa con auricular miniatura
- FBA-12** Portapilas para 6 pilas tipo R6

P.V.P.R usual del conjunto

~~101.600*~~ Pts.

Precio especial CAJA BLANCA

87.400* Pts.

FT-26 H

- FT-26H** Transceptor portátil VHF, 5W, con Batería FNB-27, funda y cargador NC-18C
- FNB-27** Batería Ni-Cd de repuesto
- E-DC-5** Adaptador de alimentación a CC
- YH-2** Micrófono-auricular para VOX-CONTROL
- FBA-12** Portapilas para 6 pilas tipo R6
- MMB-49** Soporte para uso móvil

P.V.P.R usual del conjunto

~~96.100*~~ Pts.

Precio especial CAJA BLANCA

82.000* Pts.



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





Federación Digital EA

Coincidiendo con la inauguración de los Juegos Olímpicos de Barcelona'92, hace un año, se constituía formalmente la *Federación Digital EA* (FEDI-EA), agrupando a asociaciones de radioaficionados interesadas en promover las comunicaciones digitales en España.

Como recordarán nuestros lectores, en el número 96 correspondiente a Diciembre de 1991 de *CQ Radio Amateur*, ya anunciábamos la formación de esta Federación, dentro del resumen de la *Reunión de Sysops de España, SYSEA'91*.

Un poco de historia. En 1989 se realizaba en Zaragoza la primera *Reunión de Sysops de España (SYSEA'89)*, que congregó a responsables de nodos y buzones de mensajes de la incipiente modalidad de radiopaquete (packet-radio), y en la que se trataron temas de interés eminentemente técnico. Se vio entonces la necesidad de afianzar las relaciones entre las distintas zonas de cara a crear una Red Nacional que cubriera todo el territorio y que fuera creciendo coordinadamente con la ayuda de todos.

Se repitió en 1990 la segunda edición de dicha reunión (*SYSEA'90*), en la cual se empezaba a evidenciar el papel que iban tomando las asociaciones, en muchos casos simples colectivos de usuarios, frente a la iniciativa individual, entusiasta, demostrada anteriormente. El número de practicantes iba creciendo y la unión, para poner en marcha servicios comunes, iba cuajando.

A finales de aquel mismo año se lanzaba públicamente por *packet* la idea de formar una Federación de Asociaciones con inquietudes por las Comunicaciones Digitales. A ella respondieron una docena de colectivos que empezaron a debatir el tema.

En la reunión *SYSEA'91*, que se celebró en Sevilla, se constituyó una Junta Gestora

con la misión de dar los pasos necesarios para la fundación de la citada Federación. Dicha Junta estaba formada por los presidentes de *Digigrup-EA3*, *Digigrup-EA6*, *Radio Club Aragón* y *Valencia Digital Radio Club*.

En enero de 1992 se discutió en Valencia el primer borrador de Estatutos y los objetivos que debía pretender la Federación, así como el resto de cuestiones legales necesarias. Y, por fin, el pasado verano se inscribió en el Registro de Asociaciones la *Federación Digital EA*, cuyos miembros fundadores fueron finalmente:

Digigrup-EA3 (Apartado 2173 - 08200 Sabadell).

Digigrup-EA6 (Apartado 424 - 07080 Palma de Mallorca).

Valencia Digital Radioclub (Apartado 14 - 46080 Valencia).

Actualmente, la Federación cuenta también con las siguientes asociaciones: Comunicaciones Digitales de Galicia, Grupo Digital de Extremadura, Grupo de Radio-Paquete Salamanca, Radio Club Gorbea, Radio Club Guadasuar, Radio Club Sabadell, Radio Club Sierra Mágina, Radio Digital Donosti, Radio Digital Mediterránea, Unió de Radioaficionados de Sabadell, y otras en trámite.

Fines y servicios de FEDI-EA. Principalmente la Federación Digital EA pretende aunar voluntades y facilitar la coordinación de las actividades digitales de las distintas zonas y asociaciones, con tal de formar una Red Nacional estable y eficiente. Además, se pretende ofrecer aquellos servicios comunes que, por su naturaleza, son más ventajosos si el volumen de participantes es más numeroso, como por ejemplo el seguro de antenas, compra de material, etc.

La representación de los intereses de los



asociados ante estamentos oficiales, como pueden ser la Dirección General de Telecomunicaciones, es otra de las misiones de la Federación. Asimismo la participación de las distintas asociaciones en proyectos de interés común, en zonas de pocos usuarios por ejemplo, pueden mejorar ostensiblemente los enlaces de Red y disminuir los costes repercutidos en una sola asociación.

Actividades de FEDI-EA. El pasado año, en septiembre, la *Federación Digital EA* y *Digigrup-EA3* organizaron conjuntamente la *IV Reunión de Sysops de EA, SYSEA'92*, en Sabadell. Bajo el lema «Sabadell, capital del packet 1992», se reunieron *Sysops* de todo el Estado para tratar los temas más interesantes.

Este año la Federación ya está preparando, con la participación del *Grupo de Radio-Paquete de Salamanca*, la *V Reunión de Sysops de EA, SYSEA'93*, que se celebrará en Salamanca los días 25 y 26 de septiembre. Durante la misma, se presentarán, entre otros, el nuevo Nomenclator de Packet Radio 1993, que es una recopilación de los usuarios activos y sus datos más relevantes, y el informe sobre el radiopaquete en España que ha elaborado la Comisión Nacional Digital.

Un camino por delante. La *Federación Digital EA* tiene las puertas abiertas a cualquier asociación interesada en unirse a este interesante proyecto técnico y social. Sólo tenéis que escribir al apartado de correos 2173, 08200 Sabadell.



«¡El FT-890AT es una maravilla en el campo!»

«Yaesu lo consiguió de nuevo!»

«Es el equipo de HF más pequeño del mundo con acoplador de antenas incorporado.»

FT-890AT

Transceptor HF compacto

- Acoplador de antenas automático
Circuito híbrido de gran rapidez
Cubre de 160 a 10 metros
- I.P.O. Optimo punto de
intercepción
- DDS-Síntesis digital directa
- F.S.P.-Procesador de voz por
deslizamiento de frecuencia
- Receptor de banda corrida
100 kHz a 30 MHz
- Banda de paso deslizante y
filtro de grieta de 30 dB
- Silenciador de ruidos con
anchura de impulso ajustable
- Manipulador yámbico incorporado
32 memorias más 20 OFV
- Función repetidor FM
Separación automática repetidor
10 m con selección de código
CTCSS
- Silenciador en todas las
modalidades
- DFCS-Sistema refrigerador
por aire forzado
- Accesorios
Amplia información en
comercios del ramo.

Los concursos y los días de campo son un reto. Ideamos el FT-890AT para satisfacer las necesidades de una estación base de alto rendimiento —como con el FT-1000— con la facilidad de manejo de un equipo móvil, sólido y compacto. De hecho el FT-890AT es la versión móvil del FT-1000. Construido para ser el transceptor de HF más pequeño del mundo con acoplador de antenas incorporado, su alto rendimiento en recepción es el resultado de la incorporación directa de la tecnología del FT-1000.

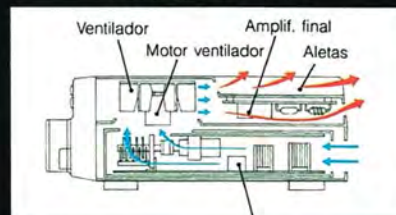
Dadas las exigencias de la operatividad campestre, se ha simplificado el panel frontal. Los mandos VOX de poco uso se han situado en la parte posterior. Para mayor rapidez en la conmutación TX/RX, el FT-890AT lleva dos sintetizadores digitales directos (DDS). Con su original sistema refrigerador por aire forzado, tapa de chapa de aluminio, nada puede superar el comportamiento del FT-890AT en el campo y en las expediciones DX.

Pero no se trata exclusivamente de un equipo «campero». Con la fuente de alimentación de CA FP-800, el micrófono de sobremesa MD-1C8 y los auriculares YH-77ST, se consigue una excelente estación base con todas las facilidades operativas y a un precio al alcance de todos los bolsillos.

Para cerciorarse de lo que significa todas estas cualidades, visite hoy mismo su suministrador Yaesu habitual.

Sistema refrigerador por aire forzado (DFCS)

Una sólida tapa refrigeradora de aluminio junto con un ventilador interno de conmutación térmica fuerzan el aire a través del corazón del transceptor.



Acoplador de antenas incorporado

Adapta la mayoría de las antenas de 160-10 metros.

YAESU

Rendimiento sin concesiones.

Cualquier otro equipo con todas estas prestaciones es mucho más caro.



DVS-2 (Opcional)

Grabador digital de voz con memoria de 16 segundos tanto en RX como en TX



C/ Valparilla Primera, 10. Alcobendas 28100 Madrid
Tel.: (91) 661 03 62. Fax: (91) 661 73 87

C/ Rencusa, 46 bajos. 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel.: (93) 438 50 95. Fax: (93) 438 54 70



La fiesta final de la «Olimpiada Radioafición»

Con el acto de entrega de premios correspondientes a los distintos concursos, así como de los diplomas y obsequios a los operadores de las estaciones oficiales, celebrado el pasado 8 de mayo en el Hotel Rey Juan Carlos I de Barcelona, quedaron clausuradas las actividades organizadas con motivo de los Juegos Olímpicos de Barcelona.

Una nutrida representación de operadores de las Subsedes, con las únicas excepciones de Banyoles y Zaragoza, la práctica totalidad de premiados del Distrito 3, y la representación de las instituciones y empresas que han prestado su colaboración,

alcanzó a reunir a casi doscientas personas en esta jornada de despedida a la *Olimpiada de la Radioafición*.

La representación institucional estaba formada por: don Agustí Gallart, director general *dels Serveis de Telecomunicació*, quién ostentaba la representación del presidente de la *Generalitat*; don Antoni Luchetti, concejal del Excmo. Ayuntamiento de Barcelona, en nombre del alcalde de la ciudad; don Pau Sanromán, concejal de Cultura del Ayto. de Castelldefels, y los señores Joan Esquivel y Josep Frend, Jefe Provincial Adjunto y Jefe de Inspección respectivamente, de la Jefatura Provincial de Telecomunicaciones.

En representación de nuestro patrocinador exclusivo, asistió don José Luis Cemeli, director general de *Kenwood España, S.A.* acompañado por los señores Rocha, Marco y Jorba de *CSEI, S.A.*; y por el resto de empresas colaboradoras asistieron don Rafael Arquimbau (*Expocom, S.A.*), don Lluçà González (*Sirmatt, S.A.*) y don Joan Muné (*Netset*).

La Unión de Radioaficionados Españoles (URE) estuvo representada por su presidente don Gonzalo Belay, EA1RF; el secretario general don Pablo Barahona, EA2NO; y don Francisco González, EA3AUL, como interventor; del presidente de CTC Artur Gabarnet, EA3CUC; y del presidente de la STL de Barcelona don Francisco Ortiz, EA3RN, así como de los presidentes de Secciones con Subsedes Olímpicas.



Manuel, EA3BIG, junto a los trofeos.



José Luis Cemeli, de Kenwood España, hace entrega del premio al representante de la Subsedes de Reus.



De izquierda a derecha: Manuel, EA3BIG; Agustí Gallart, director general dels Serveis de Telecomunicació de la Generalitat; y el presidente de ST de Novelda (Alicante) en representación de ED5URN, campeón mundial «multi-multi».



Joan Esquivel, Jefe Provincial Adjunto de Telecomunicaciones recibiendo una medalla del COAR.



Antoni Luchetti, concejal del Ayuntamiento de Barcelona, dirigiéndose a los asistentes al acto de entrega de premios.

Recibimos la adhesión al acto con los mejores deseos, del presidente del Comité Olímpico Internacional, Excmo. Sr. D. Juan Antonio Samaranch, y del consejero delegado del COOB'92, Sr. Josep Miquel Abad, ambos en visita a la República Popular de China.

Tras la comida, los parlamentos reflejaron fundamentalmente el papel desarrollado por los radioaficionados en la sociedad y en especial con motivo de los Juegos Olímpicos de Barcelona'92. Acto seguido, se procedió a ofrecer a las instituciones y empresas representadas, un ejemplar de la medalla acuñada por el COAR B'92, en conmemoración de nuestras actividades y a la entrega de los premios y diplomas.

Los operadores voluntarios de las Subsedes recibieron como reconocimiento por su colaboración un ejemplar del diploma, una reproducción en edición limitada y numerada de la fotografía dedicada al COAR



Anelia Yuste, viuda de EA3FP, recibiendo la medalla y diploma.

B'92 por S.M. El Rey D. Juan Carlos I —EAØJC— (y que presidió la estación de la Villa Olímpica durante los Juegos), así como un «pin» (que tan de actualidad han puesto los JJ.OO.) de creación exclusiva con el anagrama del COAR y de Barcelona'92.

Un momento especialmente emotivo se produjo con la entrega a D.^a Anelia Yuste, viuda de EA3FP, presidente que fue de la STC del Vallés Oriental y presidente de Honor de la URE, de la medalla y trofeo a él dedicados, con todos los asistentes puestos en pie y tributando un largo aplauso (que a solicitud de la organización, había estado contenido hasta este momento durante la entrega de premios) como homenaje póstumo a EA3FP y en la figura de su esposa, a todas las sufridas y comprensivas esposas de radioaficionados.

En resumen fue, como así lo deseamos siempre, una jornada festiva y de encuentro entre amigos; entre aficionados que han protagonizado el que probablemente ha sido, por su amplitud y alcance, el mayor acontecimiento vivido por la radioafición en nuestro país.

Cuando este ejemplar llegue al lector, habrá transcurrido un año y escasos días desde aquel sábado 20 de junio de 1992 en que desde la estación de La Zarzuela, la EAØJC, se realizó el primer contacto con todas las estaciones oficiales EH92/EG92, inaugurando brillantemente todas nuestras actividades. Creemos que no es excesivo afirmar que, si tuvimos un buen principio, el desarrollo de los concursos y diplomas estuvo en unos altos niveles operativos y de participación; y el broche final con el acto del pasado 8 de mayo, ha culminado con éxito nuestra misión como radioaficionados en este único, y para muchos irreplicable evento, que han sido los Juegos de la XXV Olimpiada de Barcelona'92.

Si alguna frase puede resumir el conjunto de emociones y sentimientos, para quienes durante tres largos años hemos estado trabajando en ello, nos quedamos con el lema que nos dejaron los Juegos: *Barcelona'92... ¡Amigos para siempre!*

Manuel Vázquez, EA3BIG



De izquierda a derecha: Toni, EA3GCT, presidente de la Sección Comarcal del Baix Llobregat; Pau Sanromán, concejal de Cultura del Ayuntamiento de Càstelledels; y Joan, EA3AQC, representante de la Subse de dicha ciudad.



COMUNICACIONES

YAESU

DISTRIBUIDOR

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

ALINCO

La tecnología más avanzada al servicio de la comunicación.

NUEVO

DR 130

Equipo móvil 2 Metros
144-146 MHz.
(136-174 MHz en Rx)
20 Memorias (100 opcionales)
Saltos: 5-10-12,5-20 y 25 KHz.
5 y 50 W.
Teclado DTMF en micro
140 x 40 x 155 mm



DJ 580

DJ 162

DJ 180

DJ S1

DJ X1

DR 112

DR 570

DR 590

DJ 580
144 - 146 / 430 - 440 MHz.
(136 - 174 / 420 - 470 MHz.)
Doble frecuencia en display
Saltos: 5-10-12,5-20 y 25 KHz
2 y 5 W. de salida.

DJ 162
144 - 146 MHz / (136 - 174 MHz.)
Banda aérea en recepción.
Saltos: 5-10-12,5-20 y 25 KHz.
2 y 5 W. de salida.

DJ 180
144 / 146 MHz
Saltos 5-10-12,5-20 y 25 KHz
2 y 5 W. de salida

DJ S1
5 W.
144 - 146 MHz / (138 - 174 MHz.)
Teclado multifuncional opcional

DJ X1
RECEPTOR SCANNER
Cobertura: 100 KHz - 1300 MHz.
AM-FM
Saltos: 5-10-12,5-20-25-30-50 y 100 KHz.
Tamaño muy reducido.
10 accesos disponibles

DR 112
144 - 146 MHz / (136 - 174 MHz.)

DR 570
FULL DUPLEX 5 - 45 W.
144 - 146 / 430 - 440 MHz.
(136 - 174 / 420 - 470 MHz.)
Doble frecuencia en display

DR 590
FULL DUPLEX 5 - 45 W.
144 - 146 / 430 - 440 MHz.
(136 - 174 / 420 - 470 MHz.)
Doble frecuencia en display
Frontal extraíble

PIHERNZ

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA

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

No
necesita
sello

a franquear
en destino

TARJETA POSTAL

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

No
necesita
sello

a franquear
en destino

Hoja / Pedido librería

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

Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Apartado núm. 511, F.D.
08080 Barcelona

marcombo s.a.

BOIXAREU EDITORES

APARTADO N.º 329, F. D.

08080 BARCELONA

CQ Radio Amateur
Premio / Sorteo



- ▶ En el sorteo correspondiente a la revista número 112 de Abril pasado, relativo a las tarjetas de votación para el «Premio CQ» (7.ª edición) que nos remiten cumplimentadas nuestros suscriptores, resultó agraciado F. Javier Carroquino, EA2AX, a quien le correspondió un ejemplar de la obra «Telecomunicaciones móviles», obsequio cedido por editorial Marcombo.
- ▶ Los artículos seleccionados en este número fueron los siguientes:
Mundo de las ideas. Procesador de micrófono «AP3», por Javier Solans, EA3GCY, con 184 puntos.
¿Le parece a Ud. bien...? El condensador adicional progresivo, por Luis M. Palacio y de Palacio, EA4DY, con 132 puntos.

Sorteo de obsequios para los suscriptores participantes en la votación

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

A sortear entre los suscriptores participantes en la votación

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

Noticias

Viajes turísticos de divulgación científica. El *Museu de la Ciència* de Barcelona [tel. (93) 317 57 57] organiza viajes científicos para grupos de 14 a 20 personas acompañadas de un científico y de un guía. Marruecos será el destino de la primera salida.

Se siguen aportando datos sobre el origen de las radiobalizas. Relacionado con el artículo «El origen de las radiobalizas de radioaficionado» [*CQ Radio Amateur*, núm. 109, Enero 1993, págs. 60-62] se siguen facilitando notas históricas verdaderamente curiosas. G3VA, desde Gran Bretaña, recuerda como en 1942 se captaban en Inglaterra las transmisiones de las radiobalizas D4WYF2 en 3600 kHz; D4WYF3 en 7000 kHz; D4WYF4 en 14130 kHz y D4WYF5 en 28000 kHz. Incluso se publicó una nota acerca de estas transmisiones en el *RSGB Bulletin* de Octubre de 1944, bajo la rúbrica de G5BM, refiriéndose a las condiciones de propagación en 28 MHz. Decía Frank Watts: «Estas estaciones transmiten series de Vs seguidas de su indicativo de llamada durante las 24 horas del día. Resultan muy útiles para la comprobación de los frecuencímetros a más de proporcionar una indicación acerca de la longitud del salto de onda en las distintas bandas».

¡Lo que es la historia!

Recién nacido a la fama. Justo acaba de salir al mercado y ya se ha hecho famoso el receptor *Yaesu FRG-100*, un prototipo del cual se sometió a ensayo por parte de los expertos del famoso libro *World Radio TV Handbook* quienes lo han considerado como *Mejor Receptor de Comunicaciones del Año 1992* en la última edición de esta prestigiosa publicación que incluye en sus páginas un detallado listado de todas las emisoras de radiodifusión y TV del mundo (disponible en Librería Hispano



Americana - véase publicidad). Según *Astec*, distribuidor de *Yaesu*, las primeras unidades de este receptor ya se hallan disponibles.

Inmarsat investiga la alerta instantánea contra piratas. *Inmarsat* investiga la posibilidad de incorporar en el menú de los terminales *Inmarsat-C* un mensaje especial que permita a los buques que sean atacados por piratas, la petición de asistencia rápida a otros buques y a las autoridades en tierra.

Conectando la terminal *Inmarsat-C* a los sistemas de navegación electrónica del buque, se podría incluir automáticamente la posición del buque atacado en dichos mensajes, comunicación que sería enviada a destinatarios preprogramados, ahorrando tiempo y ofreciendo la posibilidad de que sea enviado sin que se den cuenta los piratas asaltantes.

Videos para radioaficionados. Rich Moseson, NW2L, productor de TV ganador del premio Emmy, ha realizado una serie de vídeos destinados a la preparación e ilustración de la radioafición, al aprendizaje de las técnicas operativas básicas actuales. Hasta ahora ofrece las siguientes unidades: *Iniciación al DX*, *Iniciación al radiopaqete*, *Iniciación a las comunicaciones por satélite* y *Iniciación a la radioafición*. Todos ellos en inglés, por el momento, y en tren de aumentar. Pueden adquirirse en *CQ Communications Inc.*, 76 N Broadway, Hicksville, NY 11801-2953, USA (tel. 516-681-2922). Dada la progresión de la lengua castellana en Estados Unidos de América, no estaría de más que los interesados preguntaran sobre la disponibilidad de los vídeos en dicho idioma.

Nueva acreditación de laboratorio de ensayos. El BOE núm. 85 de 9 de abril de 1993 (BOT núm. 33 de 20 abril 1993) publica la Resolución de 24 de febrero de 1993 de la Dirección General de Telecomunicaciones por la que se acredita al Laboratorio de Homologaciones «La Salle Bonanova» de Barcelona como Centro autorizado para la realización de ensayos para comprobar el cumplimiento de las especificaciones técnicas correspondientes a aparatos, equipos, dispositivos y sistemas de telecomunicación.

La dirección de estos laboratorios es Paseo de la Bonanova 8, 08022 Bar-

celona, tel. (93) 290 24 00. El ámbito comprende todo el territorio nacional y el plazo de validez de la acreditación es de cinco años a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado, plazo que podrá ser prorrogado de acuerdo con la ley vigente.

Legislación. A partir del 1.º de enero del año en curso entró en vigencia la nueva Acta Unica Europea con su significado de cambios en los reglamentos de radiocomunicaciones, entre otros aspectos. La UIT se reestructura y la hasta ahora WARC (Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones) se convierte en la bianual WRC (Conferencia Mundial —o Regional— de Radiocomunicaciones). La CEPT (Conferencia Europeene des Postes et Telecommunications) fundada hace 25 años ve reforzada su influencia en las adminis-

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

YAESU
DAIWA
A2E
BUTTERNUT

Distribuidor oficial

Electrónica

Oláiz

C/ Requejada, 222
Teléfono/Fax: (942) 82 51 84
39313 Polanco (Cantabria)

Garantía ASTEC

traciones (hasta ahora con influencia de carácter voluntario). Se refuerza asimismo la posición del ETSI (European Telecommunications Standards Institute) y de todos sus comités, entidades en el seno de la CEPT, y que es el encargado de fijar las normas tanto para los satélites artificiales como para los teléfonos sin hilos, pasando por toda clase de transmisores de radio.

Nuevo Instituto de Electrónica. En Vigo (Pontevedra) se ha constituido el «Instituto de Electrónica Aplicada Pedro Barrié de la Maza» que pertenece a la Universidad de esta ciudad gallega. Su objetivo principal es la introducción de la electrónica en los manufacturados y para ello tiene previstas una serie de iniciativas como la organización de conferencias, concursos y salones especializados; publicación de libros, artículos y textos en general y las actividades de investigación y desarrollo.

La banda de los 50 MHz. Llegan noticias de que la ARI está llevando a cabo conversaciones con su Ministerio de Comunicaciones tratando de obtener la autorización para el uso de una banda de 50 MHz más extensa, en concreto de unos 200 kHz a partir de su origen. Actualmente sólo tiene autorizado 12 kHz de anchura de banda que

se ven sujetos a un QRM intenso dado el éxito de esta banda de los 6 metros en Italia.

En Francia la banda se extiende desde 50,200 a 51,200 MHz, y recientemente se ha propuesto la concesión de una frecuencia de llamada que se situaría en los 50,210 MHz, +100 kHz respecto a la frecuencia de llamada internacional. Las ventajas serían: máximo número de QSO entre estaciones nacionales francesas, las estaciones F lanzarían sus llamadas en una frecuencia específica y mayor probabilidad de las estaciones extranjeras para contactar con las estaciones F.

En Suiza las autorizaciones (HB9) se han prorrogado hasta el final de 1994. Se sigue manteniendo la restricción de no transmitir durante el horario de emisión de la TV.

Previsión de mínimo y máximo (propagación). La NOAA, organismo oficial meteorológico de Estados Unidos de América, ha lanzado su predicción en la que indica que el próximo mínimo de actividad de manchas solares (mínimo del ciclo) tendrá lugar en el primer tercio del año 1997 y que el máximo del ciclo 23 se experimentará en el año 2000.


Enlace con los polos terrestres vía satélite. Los servicios de *Inmarsat-A* se hallan ahora también disponibles en las regiones polares extremas. *Comsat*, el socio estadounidense de *Inmarsat*, está utilizando el satélite *Marisat F1*, satélite reserva, para ofrecer cobertura durante varias horas del día tanto del Polo Norte como del Polo Sur.

La cobertura de *Inmarsat* no alcanza normalmente las regiones polares, pero el *Marisat F1* tiene una órbita singularmente inclinada que le brinda una cobertura ampliada. *Comsat* indica que su estación terrena de Southbury, en la costa oriental de Estados Unidos, es por ahora la única estación en el mundo capaz de comunicarse con dicho satélite.

Penuria en la radioafición rusa. Tras la revolución rusa de 1991 se suprimieron todos los subsidios económicos del gobierno para los radioclubes soviéticos de entonces. El principal radioclub moscovita se está adecuando para convertirse en una academia de la policía y ya no existe la franquicia para las QSL remitidas por correo.

Actualmente la nueva asociación nacional *Soyuza Radiolyubitelei Rossii* (SRR), presidida por UA6HZ, representa a los más o menos 30.000 colegas rusos, pero no dispone de fondos económicos. Los delegados de cada Oblast

corren con la mayoría de los gastos con su pecunio particular.

Nueva Zelanda, nuevo miembro CEPT. El Gobierno de Nueva Zelanda ha firmado el acuerdo CEPT T/R 61-01 como país «partícipe» no europeo de las prerrogativas de la licencia de validez internacional. Es, sin duda, un importante paso adelante hacia la consecución de la licencia de radioaficionado de validez mundial que a buen seguro se alcanzará algún día. En consecuencia, validez recíproca de las licencias de radioaficionado entre España (miembro CEPT) y Nueva Zelanda, dentro de las condiciones que comprende la disposición T/R 61-01 de la CEPT. 

Catacom 93

Un año más, Lérida será el punto de encuentro para la reunión de SysOp y usuarios de BBS (Boletín Board System) o más comúnmente bases de datos vía módem.

Tal reunión tendrá lugar los días 16 y 17 de julio en la Aula Magna de la Universidad de Lérida.

Participarán conferenciantes del mundo de la informática, sobre aplicaciones, juegos, utilidades.

Concursos para las mejores aplicaciones del mundo informático: estos premios son patrocinados por las siguientes firmas: Anaya Multimedia, Paraninfo, Editorial Rama, Editorial Jackson, Editorial Marcombo, Erbe Software SA, Microsoft Ibérica SRL, IBM OS/2 2.1, Radio Nacional de España, Ayuntamiento de Lérida y Diputación de Lérida.

Pueden participar todos los usuarios de BBS o jóvenes programadores. Para cualquier pregunta pueden llamar a:

Vía módem... La Radio BBS. Tel. (91) 346 11 96 o (91) 346 11 99.

LleidaNet. Teléfono (973) 23 99 18 o (973) 22 04 40.

Por voz en los teléfonos (91) 346 11 95 o (973) 23 03 26.

Fernando Martin



Con motivo de la celebración del Congreso Técnico y de la Asamblea de Socios Compromisarios de la Unión de Radioaficionados Españoles, la Sección de URE del Baix Llobregat con la colaboración del Ayuntamiento de Castelldefels organiza:

MERCA-RADIO'93

HOTEL PLAYAFELS. Castelldefels (Barcelona). Días, 9, 10 y 11 de octubre de 1993. De 10 a 18 horas.

- STANDS CON EXPOSICION Y VENTA DIRECTA DE EQUIPOS Y COMPONENTES PARA EL RADIOAFICIONADO, DONDE ENCONTRAREIS LAS PRINCIPALES MARCAS Y FIRMAS COMERCIALES.
- MERCADO DE OCASION. ABIERTO A TODOS LOS RADIOAFICIONADOS QUE QUIERAN PARTICIPAR.
- EN EL STAND DE LA STC DEL BAIX LLOBREGAT SE DISPONDRÁ DE INSTRUMENTACION PARA VERIFICACION DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS EN EL MERCADO DE OCASION.
- EXPOSICIONES-CONCURSO DE:
 - FOTOGRAFIA Y FILATELIA. Tema: Las Telecomunicaciones.
 - TARJETAS QSL. Premios a: Originalidad en el diseño. Procedencia más exótica. Antigüedad.
- CONFERENCIAS TECNICAS.

Organización:



SC de URE BAIX LLOBREGAT
Apartado 144
08830 - Sant Boi (Barcelona)
Tel. y Fax: (93) 852 23 51



Wavetek / Equipos y Sistemas

El conocido fabricante de instrumentación *Wavetek*, representado en España por *Equipos y Sistemas*, ha creado la división BI tras la adquisición de *Beckman Industriales*. Los principales productos aportados por *Beckman* son todo tipo de multímetros junto con sus accesorios, medidores y calibradores de temperatura, generadores de forma de onda, frecuencímetros, osciloscopios, etc.

Wyse Technologie presente en España

Wyse es una empresa cuya sede social se encuentra en San José de California y dispone de unidades de producción en Taiwán y en la propia California, junto a filiales de distribución y de soporte en todo el mundo. La Dirección General de la red para el sur de Europa se encuentra en Francia (16 Avenue de la Baltique, ZA de Courtaboeuf, 91953 - Les Ulis Cedex, Francia).

Wyse va a reforzar su presencia en España y para ello ha decidido afirmar la presencia de sus dos distribuidores en España, *Computer 2000* y *Metrología Ibérica*, sobre todo en lo que se refiere a su nueva gama de sistema multiprocesadores de auténtica arquitectura simétrica. La serie 7000 es el broche de

oro de la gama de multiprocesadores de *Wyse*, es el programa adoptado por Microsoft para el desarrollo de Windows NT. *Wyse* desea dar a conocer su serie de sistemas multiprocesadores, desde la gama baja a un precio asequible hasta los modelos más potentes.

Astec, S.A. y Telemundo

Ambas empresas han hecho donación del equipo que constituye la estación *Xacobeo-Radio 1993* que estará presente a lo largo de todo el Año Santo compostelano. Se trata de una línea completa *Yaesu* compuesta por un FT-990 para HF; un FT-212RH y un FT2400-H para VHF y un FT-712RH para UHF, toda ella alimentada con fuentes *Daiwa* RS-40X y PS-304. Se incluye, además, un repetidor modelo 336/526UB y tres portátiles de UHF modelo FT-815. La estación operará con los indicativos EG1RJ, EG1RX, EGØRJ y EGØRX.

Esperamos y deseamos un éxito de ámbito mundial a esta estupenda estación imaginamos que «portadora de la voz del peregrino».

Pero hay más. *Astec* anuncia la salida al mercado del producto FT-212 RH Caja Blanca de *Yaesu*. Esta Caja Blanca incluye el transceptor móvil FT-212 RH con la fuente de alimentación *Daiwa* PS-120 MII y contiene, además, toda clase de comple-

mentos como micrófono y kit de montaje en vehículo, altavoz exterior, micrófono con flexo para uso móvil, antena móvil y soporte de antena. O sea, todos los elementos en un solo paquete y a precio más económico. Por la compra de la Caja Blanca FT-212 RH, cuyos componentes tienen un certificado de garantía expedido por *Astec*, se recibe un lote de obsequios *Yaesu*.

También se anuncia el lanzamiento del nuevo repetidor ASR-1412, el más avanzado del mercado en su género, con unas prestaciones superiores a lo habitual y que ha sido implementado por el Departamento de I+D de *Astec*.

Apple

El nuevo domicilio de la firma *Apple* de ordenadores es Avenida de Europa 19, Edificio Citibank, Parque Empresarial de La Moraleja, 28100 Alcobendas (Madrid). Los números de teléfono son: (91) 663 17 80 y fax (91) 663 17 90.

Motorola España, Grupo Comunicaciones

Motorola España, Grupo Comunicaciones, anuncia la salida al mercado de su nueva gama de transceptores *Radius* con garantía de tres años. Según *Motorola* se trata de la primera vez que en nuestro país se ofrece una garantía a tan largo plazo para un transceptor.

La nueva gama *Radius*, según anuncia *Motorola*, es capaz de operar en las bandas de VHF y UHF e incorpora equipos móviles, portátiles, estaciones base y repetidores y llegan amparados por la preceptiva homologación. Durante 1992 *Motorola* ha invertido más de 120.000 millones de pesetas en investigación y desarrollo para la puesta en marcha de nuevos produc-

tos más competitivos y con un elevado grado de innovación tecnológica, uno de cuyos ejemplos más relevantes es, precisamente, esta gama *Radius*.

Nucleonic

La firma *Nucleonic* [calle Anglí 31, 08017 Barcelona, tel. (93) 280 55 44, fax (93) 280 47 36] nos informa de que dispone de la gama de supresores de interferencias EMI desarrollados por la compañía *Murata* para aplicaciones de CA y de CC, para uso en equipos de consumo, industriales y militares, con versiones con terminales y en formato SMD. De estos supresores hemos venido dando cuenta en la sección de *Productos* de esta revista.

G4ZPY Paddle Keys Int./Bit Radio

Gordon M. Crowhurst, G4ZPY, nos ha escrito una carta muy afectuosa agradeciendo la publicación en la portada de *CQ Radio Amateur* del mes de Mayo 1993 (núm. 113) de su manipulador «dernier crit» modelo «3 en 1». Como bien se ve en dicha portada, nos indica que la fotografía se debe a Nils Schiffhauer, DK8OK, y que ha nombrado a *Bit Radio* de Barcelona como agente de ventas exclusivo si bien el modelo «3 en 1» todavía no está disponible en dicho suministrador puesto que está sujeto a una lista de espera... ¡Diríase que la artesanía bien hecha siempre rinde sus frutos! Desgraciadamente, la producción de G4ZPY tiene sus límites por cuanto personalmente revisa y comprueba el buen funcionamiento de todos los manipuladores que salen de su taller, motivo por el que se ha ganado un prestigio de ámbito mundial, habiendo exportado manipuladores a 44 países distintos.

Esperemos que el «3 en 1» lleve pronto a *Bit Radio*. ☒



Foto Wyse

VII edición de la «Nit de la Radioafició»

Con más brillantez que nunca se celebró en la tarde-noche del pasado día 11 de junio la *Nit de la Radioafició* (Noche de la Radioafición), en el transcurso de la cual, como es ya costumbre, fueron proclamados y entregados el VII Premio CQ Radio Amateur y el V Premio Radioaficionado del Año. La reunión se celebró en el espléndido *Hotel FERIA*, uno de los hoteles construidos en Barcelona con motivo de los Juegos Olímpicos de 1992, y comenzó con un saludo de bienvenida de Josep M.^o Boixareu Vilaplana, presidente de *Cetisa-Boixareu Editores, S.A.*, quien a continuación presentó al conferenciante Paul Granger, F6EXV, que disertó sobre el tema *Radio y Aventuras*.

Paul es un hombre joven, además de simpático e imaginativo, y con su buen dominio del español nos deparó cerca de dos horas de una charla sumamente amena y en momentos chispeante, al utilizar una fina ironía salpicada de comentarios sorprendentes y graciosos, a lo que tal vez contribuía el hecho de no ser el español su lengua madre. Generalmente los españoles hablamos un lenguaje común bastante uniforme en términos y expresiones. Paul, probablemente, «piensa» en francés y transcribe las ideas al español, lo que hace su charla muy rica en matices y ocurrencias que amenizaron el gran interés del contenido de cuanto nos relató.

Paul ha tomado parte con otros colegas en varias expediciones DX, entre ellas a Kiribati Oriental, T32BH (1988); a Kingman Reef, K9AJ/KH5K (1988); Palmyra Island, WØRLX/HK5 (1988); Yemen, 7Ø8AA (1990); Albania, ZA1ZXV (1991) y Howland Island, AH1A, en 1992. Paul se refirió en su charla a las dos últimas expe-



Josep M.^o Boixareu Vilaplana (izquierda) presentando al conferenciante de la «Noche de la Radioafición».



Vista parcial de la sala donde se realizó la conferencia.



La edición de los premios de este año coincide con el décimo aniversario de la aparición de la revista



diciones y las ilustró con diapositivas, la primera de ellas, y con un vídeo la segunda.

El viaje hasta Albania fue muy variado y se llevó a cabo por carretera desde Burdeos hasta el puerto de Brindisi en el sur de Italia, donde embarcaron hacia Corfú y de Corfú a Grecia, para seguir por carretera hacia Albania. Describió numerosas dificultades que tuvieron que superar, dada la situación político-económica del país, y que no creemos interesante relatar. La estación fue instalada en el hotel Adriaticu, donde se izaron dos antenas *beam* para 20 y 15 metros, dos antenas verticales multibanda y un dipolo para 80 y 40 metros. Para regresar utilizaron el mismo itinerario en sentido contrario.

La expedición a la isla Howland fue realizada a primeros del presente año, y operaron con el indicativo AH1A. Se trata más bien de un islote deshabitado, plano, con escasa vegetación y sin árboles cuyos principales habitantes son bellas aves marinas y unos grandes cangrejos de cuyas pinzas los expedicionarios tuvieron que protegerse. Howland tiene una dimensiones aproximadas de 1.800 m por 800 m y se halla a pocos minutos de arco al norte del ecuador y a unos 173° O. Hace muchos años se aposentaron unas familias de pescadores, pero sólo quedan las ruinas de dos casas y también un monumento erigido en memoria de la intrépida aviadora norteamericana Amelia Earhart (1898-1937), quien se supone encontró la muerte en las proximidades de Howland I. en su segundo intento de dar la vuelta al mundo. Con su bimotor Lockheed *Electra* y acompañada del navegante, oficial de la Marina, Fred Noonan, despegó de Miami e hizo escalas en Puerto Rico, Guayana holandesa (hoy Suriname), Natal, Dakar, Jartum, Karachí, Calcuta, Bangkok, Singapur, Java, Port Darwin y Lae, en Nueva Guinea. Llevaban recorridos 35.000 km, y en Lae, Noonan tuvo problemas con su estación de radio por la que recibía las señales horarias, imprescindibles para fijar su posición en vuelo. Amelia no quiso regresar a Australia para reparar el equipo de radio y despegaron hacia Howland adonde jamás llegaron. Su desaparición desató toda clase de fantasías y hasta se dijo que Noonan era un agente de espionaje y que él y la heroína Amelia Earhart habían sido fusilados por los japoneses al aterrizar por error o avería en otra isla...

Pero sigamos con la interesante charla de nuestro amigo Paul. En la expedición a Howland había radioaficionados de Francia, Estados Unidos, Inglaterra, Holanda, Bélgica e Italia. Los equipos, antenas, repuestos, medicamentos, víveres, etc., fueron transportados en un velero de dos pa-

los provisto de motor, cuyo capitán era WØRLX. El material de radio lo componían ocho torretas, seis antenas *beam*, cinco antenas verticales y cinco estaciones completas, cuatro de las cuales contaban con amplificador lineal. En quince días se realizaron 52.000 QSO en SSB, CW y vía satélite. Las consultas previas acerca del clima de la isla dieron como respuesta que solo llovía seis u ocho días al año, pero lo cierto fue que llovió casi to-



La charla de Paul, F6EXV, fue muy rica en matices y con graciosas ocurrencias.

dos los días que estuvieron en Howland y cuando ya tenían todo el material embalado para su reembarque, se inició una fuerte tempestad con olas de más de tres metros, que impidió durante varios días poder regresar. La isla carece de puerto y de zona costera apropiada para atracar, de modo que el barco permanecía a cierta distancia, fuertemente sacudido por el oleaje y con el cocinero como único tripulante. Se disponía de dos embarcaciones tipo *zodiac* con las que se aprovisionaba a los expedicionarios de toda clase de suministros, pero durante esos días fue imposible el aprovisionamiento normal. Una avería a bordo dejó al barco sin electricidad, lo que puso a su estación de radio fuera de servicio, no siendo posible la comunicación con tierra, donde operaban con *walkies*. Los expedicionarios tuvieron que beber agua de lluvia recogida muy sucia en conchas y otras oquedades, y filtrada con tela que nos pareció de camiseta, al ver la operación de filtrado en el vídeo... Por falta de espacio, y sobre todo por deficiencia del reportero que olvidó su grabadora, es difícil recordar y sintetizar las profusas incidencias relatadas por Paul, siempre con finísima ironía y giros muy graciosos. Señalemos como ejemplo, que un colega alemán solicitó y reiteró varias veces que se le facilitara el número del PO Box para enviar su QSL directa...

Al comenzar su charla, Paul había citado, casi como una sentencia, que la radioafición no sólo permite gozar de los montajes, experimentaciones y comunicaciones, sino que también da lugar a viajar y vivir interesantes aventuras, sien-



Paul Granger, F6EXV.



Reunión del Jurado.

do este aspecto el que más le apasiona y le lleva a las expediciones DX. A una pregunta en el coloquio, señaló que el material para una expedición debe ser preparado y revisado por los propios expedicionarios y que es imprescindible estudiar minuciosamente todos los pormenores para no tener fallo alguno, porque la mayoría de las veces éstos se detectan «a miles de kilómetros del estanco más próximo» (una de sus frases). Señaló que para la expedición del Yemen, el material fue enviado previamente por una conocida firma japonesa, pero que al llegar ellos, no hallaron ningún micrófono dentro del intacto embalaje. Sencillamente, había sido olvidado... Pero tuvieron suerte al encontrar a técnicos de una compañía de comunicaciones que trabajaban en Yemen y que les prestaron un micro para poder operar. Más aún: uno de los expedicionarios llevaba en su equipaje un manipulador para CW, pero le fue confiscado en la aduana...

Acabada la charla-coloquio, hicieron su entrada en la sala Jon Atxutegi, EA2KLL, y José M.^a Prat, EA3DXU, miembros del Jurado, que leyeron el Acta de proclamación de los ga-



Jon, EA2KLL, uno de los miembros del jurado, dando a conocer el ganador del premio al mejor artículo publicado en la revista durante el período comprendido entre el núm. 101 y el núm. 112.



Josep M.^a Prat, EA3DXU, proclamando el nombre del ganador del «Premio Radioaficionado del Año», ante la atenta mirada de Jon, EA2KLL, y de Josep Maria Boixareu.

¿Cómo resuena una antena? ¿Por qué es mejor una antena resonante? ¿Cómo resuenan las diferentes antenas básicas? Todo lo que te gustaría saber de la resonancia y nadie te ha contado.

La resonancia

Luis A. del Molino, EA3OG

Tanto habría sido decir alguna vez que una antena sólo resuena a una frecuencia o en varias frecuencias concretas (varias bandas) para las que ha fabricante, al leer la hoja de especificaciones o las instrucciones de montaje de la antena. Pero pocas veces habríamos visto explicado el concepto de la resonancia, ¿cuál es el fenómeno físico que la produce? Parece un misterio científico y, sin embargo, simplemente es un fenómeno muy sencillo.

Si conseguimos comprender bien la resonancia, sabremos cómo obtener el máximo rendimiento de una antena de cable (incluso sabremos cuándo conviene y cuándo no debéis utilizar un acoplador de impedancias (el mal llamado acoplador de antenas). Así que vale la pena intentarlo. Si me leéis con interés y me seguís paso a paso, os sorprenderá que no necesará los arcanos de tan esotérico misterio. El truco está en la longitud. Nada más simple.

El dipolo y la longitud mágica resonante

Una antena puede tener cualquier longitud de cable. Certo. Con cualquier longitud de cable una antena recibe señales radioeléctricas, pero no todas las longitudes son iguales. Unas son mejores que otras. Si no utilizáis la longitud adecuada, orirá algún pero más bien poco. La antena debe tener una longitud precisa para conseguir el máximo rendimiento. No conviene hacerla más larga ni más corta. Lo cierto es que hay una longitud mágica a la que se produce la mejor captación de la señal. Y esa longitud es precisamente aquella a la que se produce el fenómeno de la resonancia eléctrica y que permite obtener la máxima señal captada con el mínimo coste de cable de cobre.

Esta longitud óptima es aquella a la que el cable eléctrico tiende a oscilar por sí mismo (aunque el efecto de campos eléctricos). Y esta longitud es nada menos que $\lambda/2$, la longitud básica de todos los dipolos y de todas las antenas horizontales (y de muchas de las verticales, que tienen $\lambda/4$, pero que en realidad son dipolos).

¿Por qué $\lambda/2$?

Cuando la antena tiene esa longitud mágica de $\lambda/2$, los electrones se mueven al máximo en el cable al ser alcanzados por una onda electromagnética de la frecuencia f , cuya longitud de onda es precisamente λ . En cuanto la onda los agita, el movimiento de los electrones empieza a ser sincrónico con la señal electromagnética que alcanza el ca-

ble. El movimiento espontáneo de los electrones (corriente) pronto empieza a aumentar su amplitud. Del mismo modo que a subir cada vez más arriba, de la misma forma se continúa un movimiento máximo de los electrones en la antena (corriente máxima). El cable de una longitud resonante de $\lambda/2$ es capaz de absorber la máxima potencia de la onda electromagnética que lo alcanza, la que se pretende obtener y recibir.

La onda electromagnética y la antena

Vamos exactamente cómo se mueven los electrones en un cable que está sometido a una onda electromagnética de una frecuencia precisa f , a la que exactamente resuena. Fijámonos el cable, pues lo hemos cortado de forma que tenga una longitud $\lambda/2$, relacionada exactamente con f por la fórmula:

$$f \times \lambda = 300000 \text{ km/s (la velocidad de la luz)}$$

Precisamente esta ecuación la cumple toda onda (aunque no sea electromagnética), incluso para una onda producida por una piedra que cae en un estanque como se ve en la fórmula:

Figura 1. Velocidad de propagación de una onda en un estanque que hace cuatro ondas en un segundo.

*Laboratorio de correos 25. 09050 Barcelona
Mayo, 1992

CQ • 29

Reproducción de la primera página del artículo premiado.

nadores, que fueron: VII Premio CQ Radio Amateur al artículo «La Resonancia», publicado en el número 101 de la revista y del cual es autor Luis del Molino, EA3OG, y V Premio Radioaficionado del Año a Magín Casamitjana, EA3UM.

Los miembros del Jurado fueron en esta ocasión: Ramón Ariza, Jefe de Inspección Provincial de Telecomunicaciones; Jon Atxutegi, EA2KLL; el doctor Angel Cardama del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Universidad Politécnica de Catalunya; Artur Gabarnet, EA3CUC;



Juan Aliaga, EA3PI, miembro del Consejo Asesor y colaborador de la revista, presentando el libro «Guía Internacional del Radioaficionado» editado por Marcombo Boixareu Editores.

PREMIOS CQ



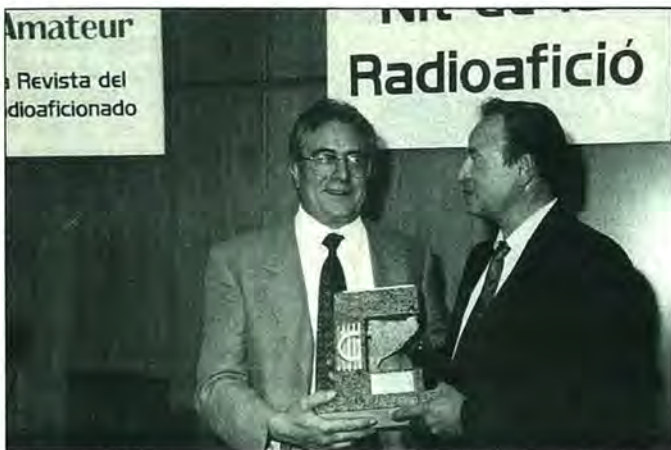
Josep Maria Mallol, consejero delegado de Cetisa-Boixareu Editores, entregando el Premio a Luis del Molino, EA3OG, ante la presencia de Antonio Vidal, EA3FVN, director de RNE en Baleares y presentador habitual de la «Nit de la Radioafició».



Manel, EA3BIG, hace entrega de una medalla del Comité Organizador de Actividades Radioamateurs (COAR) a Josep Maria Boixareu Vilaplana.



Josep Maria Boixareu Ginesta, fijo en la «Nit de la Radioafició» dada su simpatía hacia todos los temas relacionados con los radioaficionados, otorgando la medalla acreditativa del premio al «Radioaficionado del Año» a Magín, EA3UM.



Lluciá, EA3APV, (derecha) de Ssirmartt obsequió como en ediciones precedentes al «Radioaficionado del Año», un trofeo de diseño original de la firma.

Josep Maria Prat, EA3DXU y Juan A. Sariols, EA3FDY; actuando como secretario sin voto, Miquel Pluvinet, EA3DUJ.

A continuación Juan Aliaga, EA3PI, del Consejo Asesor de *CQ Radio Amateur*, dio cuenta de algunos pormenores que precedieron a la edición, por *Marcombo Boixareu Editores*, del libro «Guía Internacional del Radioaficionado», traducción del «International Amateur Radio Study Guide» publicado por la IARU. Juan Aliaga recomendó la lectura del libro no sólo a los principiantes sino a los radioaficionados en general y destacó la seriedad, la sencillez y la excelente línea pedagógica de su contenido, de gran utilidad para todos.

Con esto acabó la primera parte de la reunión y seguidamente se pasó al salón comedor donde después del coctail-cena, Josep M.^a Mallol, consejero delegado de *Cetisa-Boixareu Editores, S.A.*, hizo entrega a Luis del Molino, EA3OG, del Premio al mejor artículo, según se cita más arriba. Preguntado cuántas veces había ganado el premio, Luis declaró que era el tercer año que alcanzaba esta distinción, por lo que le felicitamos muy efusivamente. A continuación, Josep M.^a Boixareu Ginesta entregó a Magín Casamitjana Biosca, EA3UM, el Premio al Radioaficionado del Año, por su dilatada y ejemplar labor tecnológica personal y colectiva. Además, el gerente de *Ssirmartt S.A.*, Lluciá González, EA3APV, le ofreció un ejemplar de la hermosa y artística figura, de diseño original, con la que dicha empresa de torretas para antenas obsequia desde hace unos años al colega acreedor del Premio. A continuación, Manel Vázquez, EA3BIG, que fue director del *Comité Organizador de Actividades Radioamateurs (COAR)* durante los Juegos Olímpicos 1992, hizo entrega a Josep M.^a Boixareu Vilaplana de una medalla como agradecimiento por la ayuda que *Boixareu Editores* y *CQ Radio Amateur* dieron a los radioaficionados que desarrollaron sus actividades en el COAR. El Sr. Boixareu, vivamente sorprendido por desconocer que iba a ser objeto de esa distinción, dio las gracias por ello y entre otras cosas lamentó la ausencia del presidente de la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) en el presente año, destacando que la revista está confeccionada por radioaficionados para radioaficionados. Seguidamente, Josep Olivera, EA3BBD, hizo entrega de una medalla al director de *CQ Radio Amateur*, Miquel Pluvinet, EA3DUJ, como agradecimiento al apoyo que la revista había prestado a la labor materializada por dicho colega, quien recorrió numerosas comarcas de Cataluña con una estación itinerante de

PREMIOS CQ



VII PREMIO

Radio Amateur
CQ La Revista del
Radioaficionado



Josep Olivera, EA3BBD (derecha) agradeciendo a la revista su colaboración en el Taller-Escuela. Recoge la medalla Miquel, EA3DUJ.



La presencia de Francisco José, EA8EX, fue especialmente resalta-
da debido a que es el único colaborador que ha contribuido
hasta ahora en todos los números de la revista mediante su sec-
ción «Propagación». EA8EX se mostró como un gran orador.

radio (ED3TER), enseñando a niños y adolescentes, de modo práctico, lo que es la radioafición. Esta labor estuvo encuadrada en la Obra Social de la antigua *Caixa de Barcelona* (hoy fusionada) en el apartado «Taller-Escuela». Nosotros creemos que el esfuerzo y dedicación de Josep Olivera, EA3BBD, también merece el reconocimiento de todos.



Perspectiva parcial del salón comedor del hotel Feria.

Este año se cumple el décimo aniversario de *CQ Radio Amateur* y por este motivo la presencia entre nosotros de Francisco J. Dávila, EA8EX, ha sido especialmente resalta-
da por ser el único colega que ha colaborado en todos y cada uno de los números de la revista. De su valía en la sección «Propagación» nada hay que descubrir, pero no sospechábamos que su jugosa prosa se reflejaría en un verbo de orador de viejos tiempos. Su breve discurso improvisado electrizó a los presentes. Hablaba con el corazón cuando rindió homenaje a sus viejos maestros Agustín Barbuzano, EA8AE, y Jacinto Casariego, EA8AH (ambos desaparecidos), a George Jacobs, W3ASK, el colega que se ocupa de la propagación en la revista hermana *CQ Magazine* y a don Rufino Gea Sacasa, que durante años operó la estación de la Escuela de Telecomunicación, EA4LT. Este destacado profesor fue el autor de unas cartas para la previsión de la propagación, que fueron publicadas hace muchos años en la revista *URE*. El único colega que escribió a la revista elogiando e interesándose por esa colaboración fue Francisco, que se vio obsequiado con el curso completo sobre propagación que le regaló el profesor Gea. EA8EX se refirió al paso del tiempo y comentó que cuando el número «cero» de *CQ Radio Amateur* fue publicado se iniciaba el ciclo solar número 21 y que actualmente ese ciclo está prácticamente agotado. Aquí el cronista vuelve a echar de menos su grabadora olvidada en casa, pero retiene una de las frases de Francisco: «...la radioafición es experimentación, pero también es diálogo...». El compañero de Francisco en *CQ Magazine* George Jacobs, W3ASK, colabora en la revista hermana desde hace unos treinta años. Nosotros deseamos que Francisco emule a Jacobs en el tiempo, como lo emula en el rigor y seriedad de su colaboración. Y nos queda una duda: ¿Alcanza la colaboración de Jacobs la calidad literaria de la de Francisco?

La reunión terminó con unas palabras de Arturo Gabarnet, EA3CUC (presidente del Consejo Territorial de URE de Cataluña) en su calidad de antiguo director ejecutivo de *CQ Radio Amateur* en sus comienzos. Llamó a su lado a Carlos Rausa, EA3DFA, que compartió con él y con otros colegas

los primeros trabajos en la revista y se congratuló de la celebración de la primera década. Finalmente, se llevó a cabo el consabido sorteo de obsequios cedidos por prestigiosas firmas: *Astec, CSEI, Expocom, Inteco, Marcombo, Silver Sanz, Sony, Radio Watt*, y por Joaquín Mas, EA3YO, colaborador habitual de la «Noche de la Radioafición».

Y en medio de alegría y concordia los asistentes, más numerosos que ningún otro año, fueron retirándose lentamente.

Juan Oliveras, EA3KI

Entre los escuchas también existieron grandes DXistas...
El «número uno» de los SWL españoles fue EA-4-776.U



Luis Segura Rodríguez, EA1ABT

Con sus magníficas «Crónicas de DX» fomentó la afición al DX en España a mediados de los años sesenta.

Isidoro Ruiz-Ramos*, EA4DO

Todos reconocemos que uno de los grandes pilares en los que se cimienta la radioafición, es la escucha.

Desde comienzos de este siglo, los pioneros españoles, en su mayoría doctores y licenciados, cuando regresaban de sus viajes fuera de España traían piezas y aparatos para realizar ensayos. Algunos se limitaban a escuchar las tormentas antes de que llegasen y otros, los más inquietos y experimentadores, montaban un equipo completo de transmisión cuyas señales podían ser captadas, en otro de recepción instalado en una de las habitaciones contiguas [1].

Todo experimento de emisión, en la inmensa mayoría de los casos, siempre es seguido por un corresponsal que informa sobre la señal, modulación, anchura de banda, etc.

F. Javier de la Fuente, EA1AB, en mi anterior artículo *12 de Enero de 1933* [2], nos comentaba que durante la primera época la radio se expandió rápidamente y su afición podía dividirse en dos categorías: la de los radioyentes y la de los radioaficionados.

Los primeros radioyentes, durante la Guerra Mundial de 1914 a 1918, se dedicaron a la escucha de los partes de guerra radiados por la Torre Eiffel y a los posibles SOS lanzados desde cualquiera de los barcos de la contienda.

Con la autorización de la radioafición en España el 14 de junio de 1924, comienzan a establecerse oficialmente comunicacio-

nes bilaterales que día a día son seguidas por mayor número de interesados en la escucha de las ondas inferiores a 100 metros. Para poder desarrollar legalmente aquella actividad, todo poseedor de un aparato de radio debía estar en posesión de una licencia oficial de estación radioeléctrica receptora, con su correspondiente número, que era concedida por la Dirección General de Comunicaciones, del Ministerio de la Gobernación.

En julio de 1926, ante el elevado número de aficionados que enviaban a los Clubs y Delegaciones, datos sobre la recepción de las 37 estaciones españolas «EAR» y otras extranjeras, el boletín de la asociación de radioaficionados de entonces, *EAR*, publica una nota [3] por la que, a semejanza de otras asociaciones de radioamaterismo, como Inglaterra, Francia y Alemania, va a proceder a conceder a los interesados, con licencia oficial de estación radioeléctrica receptora que lo soliciten, unos indicativos constituidos por la letra «E», de España, seguida de un número ordinal de tres cifras para que puedan reflejarlo en las tarjetas de QSL donde envíen sus controles de recepción.

Esta idea de *EAR* tuvo una muy buena aceptación entre aquellos aficionados y llegó a repercutir en las revistas *Radio Ciencia* y *Tele-Radio*. Esta última, órgano oficial del *Radio Club de España*, dedicó su editorial del número de julio a 1926 a este tema.

Si leemos el boletín *EAR* de 15 de julio de 1926 [4], vemos que, entre sus comentarios, aconseja que las QSL tengan la mayor uniformidad posible para poder ver en ellas internacionalmente representado al grupo español. Asimismo, publica el modelo de tarjeta e indica detalladamente

cómo debe rellenarse una QSL. Al final de la nota, se relacionan los ocho indicativos concedidos durante aquella primera quincena, siendo el *E 001*, otorgado a Juan Mónico, de Madrid, y el resto de ellos a otros «escuchas» de distintos puntos de nuestra geografía.

Muchos de aquellos escuchas obtuvieron su indicativo de emisoristas; primero el *EAR* y a partir de 1934, el *EA*. Por aquel entonces el número de emisoristas ya era mayor de los trescientos y el de escuchas, con un indicativo constituido por la letra *E* y el número del distrito seguido por otro correlativo de tres cifras, superaba los doscientos. El 18 de julio de 1936, comenzó la Guerra Civil española y nuevamente se abrió en nuestra radioafición otro paréntesis temporal, que en esta ocasión fue de trece años.

La Orden Ministerial de 12 de abril de 1949, aprobó el *Reglamento para el establecimiento y régimen de estaciones radioeléctricas particulares de 5.ª categoría (aficionados)*, y el 15 de junio de aquel año, la Dirección General de Correos y Telecomunicación, perteneciente al Ministerio de la Gobernación, reconoció a la *Unión de Radioaficionados Españoles (URE)*, como única asociación española representante de los radioaficionados.

ESTACION ESPAÑOLA DE ESCUCHA	
EA-4-776U	
A radio EA-4DO confirma su QSO con EA-1ABT EA-1B	
en 17	MC. a las 13,35 GMT del día 14-07-1971
en Fone. CW - QRM - QSB	
Q S L	
73s DXs	
QSL a EA-4DO	QSL via U.R.E. P. O. Box 229 MADRID
Escucha: LUIS SEGURA	
CARNERO, 1-Madrid	
Países escuchados: 4	

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

DIRECCIÓN GENERAL
DE
COMUNICACIONES
TELEGRAFOS

Centro de _____
Sección de _____
Estación de _____

LICENCIA

que el Ilmo. Sr. Director general de Comunica-
ciones concede a D. José Luis Segura
domiciliado en Casetas 34
para instalar en su domicilio
una estación radioeléctrica
receptora tipo 3 lps.

con sujeción a las prescripciones reglamen-
tarias vigentes o que se dicten en materia ra-
dioeléctrica.

Esta licencia caduca en 31 de Diciembre del
presente año. 31 de Octubre de 1924

EL JEFE DE l Centro _____

802.

Licencia que se precisaba en 1927 para poder instalar un receptor de radio.

Durante la primera Asamblea de URE, celebrada el 29 de enero de 1950, los escuchas pudieron dar a conocer sus deseos y estos fueron atendidos [5], mediante la concesión de un indicativo oficial constituido por tres partes, similar al existente antes de la guerra. La primera era la palabra *España*, seguida por la cifra correspondiente del distrito donde estaba enclavado el QTH y a continuación, tras un espacio o guión, un número correlativo por orden de solicitud. Al igual que en *EAR*, el boletín de *URE* [6] reproducía un modelo de *QSL* y hacía un pequeño comentario sobre la misma. En agosto de 1950, se publicó la relación de los nombres y direcciones correspondientes a los cuarenta y cinco primeros indicativos de escucha [7], perteneciendo los dos primeros, *España 4-1*, a Manuel de Mora López y a su *XYL*, Adoración de los Reyes, *España 4-2*. La reproducción de ambas *QSL* podéis encontrarlas en mi artículo *DX, siempre DX* [8].

Considerándose la importancia que tenía entonces este colectivo, en la Junta General de URE de 28 enero 1951, se decidió crear la *Vocalía de Escuchas* para poder defender desde ella sus intereses y este cargo recayó, por vez primera, en *España 4-1*.

Cuando el número de escuchas se aproximaba ya a los trescientos cincuenta, la Disposición Final, de la *Orden del Ministe-*

rio de la Gobernación, de 22 de Mayo de 1951, estableció que a partir de entonces, los distintivos de escucha serían asimismo concedidos por la *Dirección General de Correos y Telecomunicación* y que estarían compuestos de tres partes: el prefijo *EA*,



Durante uno de los primeros ejercicios de Protección Civil a comienzos de los años sesenta, en las proximidades de Madrid. De izquierda a derecha: José Antonio Tartajo, EA4-854.U; Luis Segura, EA4-776.U; Juan González, EA4-171.U; Isidoro Ruiz, EA4-599.U, y José M.^o de Miguel, EA4IR.

el distrito y el número correlativo de concesión. La letra *U*, de *URE*, con la que finalizaban los indicativos de escucha, fue adicionada a partir de 1952.

Telecomunicación continuó concediendo indicativos y por deseo de mi padre, también *EA4DO*, el *EA-4-599.U* me lo otorgaron en junio de 1954. Al ser entonces el socio más joven de *URE* (8 años), me decían sus amigos, con razón, que *era el escucha que, ni oía, ni escuchaba, ni dejaba escuchar*; sin embargo, durante aquellas fechas, había otros muchos aficionados en *EA* que seguían asiduamente multitud de *QSO* en la «onda corta» de sus «musiceros» [8], reportando así numerosos comunicados especialmente en las bandas de 40 y 20 metros. A pesar de esta actividad general de los escuchas españoles, la historia, nuestra historia, tuvo que esperar hasta octubre de 1957 para que Luis Segura Rodríguez, un joven con gran interés y entusiasmo, solicitase su ingreso en *URE*.

Desde aquél entonces han pasado casi treinta y seis años hasta ahora en que vamos a tener la oportunidad de hablar con Luis sobre una época en la que la afición al *DX* comenzó paulatinamente a desarrollarse y popularizarse en España hasta los niveles que actualmente todos conocéis.

—Luis, en el mes de octubre de 1957 solicitaste tu ingreso en *URE* y entre las Notas de Secretaría que se publicaron en la revista de Diciembre de aquel año, se daba a conocer al resto de los asociados tu ingreso. ¿Qué te motivó a hacerte radioaficionado?

—La razón por la que me hice radioaficionado fue... el azar; ¡así de sencillo! Recuerdo que al término de las vacaciones escolares del verano del 57, un día de mal tiempo me dio por enredar con el «musi-

quero» [8] de mi casa, y en el recorrido por el dial pasé por la banda de 40 metros, donde escuché por primera vez a unos radioaficionados. Aquellos primeros indicativos fueron EA4EB, EA4FL y EA4CR, ¡en AM por supuesto! y con grandes dificultades pese a ser estaciones situadas a escasos kilómetros de mi QTH.

—Tus comienzos en aquellos años, como los de la mayoría, fue solicitando el indicativo de escucha. La autorización de «escucha», entonces, solía ser la primera toma de contacto oficial con el mundo de la radioafición para llegar a conseguir ese soñado y difícil indicativo, en el que únicamente existían dos letras en el sufijo concedidas correlativamente. En tu caso aquel período fue muy..., muy largo. ¿Hasta cuándo duró?

—Pues hasta 1974, fecha en la que viéndolo en Córdoba obtuve el indicativo EA7LS. Al venirme a Cantabria en 1979, me fue asignado el actual indicativo EA1ABT.

—De haber pasado a «emisorista» por aquél entonces te habría correspondido un EA4G? Pero, ¿qué fue lo que te motivó a desechar aquella atractiva idea para muchos, y permanecer durante tantos años como EA4-776.U?

—Fueron varias las razones por las que mantuve mi indicativo de escucha durante casi veinte años. En primer lugar, porque eran todavía años de estudio y comienzo de vida profesional y, por tanto, no podía dedicar mucho tiempo a otras actividades; por otra parte, la instalación de antenas en mi QTH de aquellos años era muy problemática y, por último, seguramente la razón más determinante de mi permanencia como escucha fue que esta faceta de la radioafición me satisfacía plenamente..., me encontraba a gusto en ella.

—Luis, ¿cómo y cuándo se generó tu inclinación por el DX?

—Pues desde los primeros momentos de mi actividad como SWL (escucha) a pesar de las dificultades que en aquellos primeros años suponía la precariedad de mi instalación.

—¿Con qué receptor y antena comenzaste a escuchar nuestras bandas?

—Mis inicios los hice con un receptor Telefunken de cinco válvulas de los años 40; posteriormente le incorporé un sencillo conversor [8] de construcción casera, y de esta forma estuve trabajando tres o cuatro años. Más tarde adquirí un receptor de comunicaciones Marconi al que le incorporé un conversor Luprix. En cuanto a antenas, siempre fueron dipolos e hilos más o menos largos, instalados en condiciones no excesivamente favorables.

—Luis, ¿nos podrías hablar ahora cómo era el DX al final de los años cincuenta?

—En aquellos años el mundo del DX era totalmente distinto del actual, primaban los

rasgos de caballerosidad y deportividad; los comportamientos incorrectos eran poco frecuentes. A ello contribuía, sin duda, un número relativamente reducido de licencias en el mundo y a que la dinámica social de aquel momento no imponía el «alcanzar todo, ahora y como sea», que parece caracteriza a la época actual [9].

—La información de DX que se reseñaba en la revista URE durante los primeros meses de tu actividad a finales del 57 fue totalmente nula, y únicamente el gran «cazador de diplomas» y «DXCC número uno español», Santos Yébenes, EA4CR (4 Claveles Rojos), en diciembre de 1958, os insertó una corta e interesante Crónica de DX que fue continuada cinco meses después, y de forma esporádica, con mayor información, por Miguel Ferrer Gil, EA-5-326.U. En aquellas fechas, ante las pocas noticias que recibías, ¿cómo te enterabas de las futuras expediciones, managers y actividad desde los distintos países?

—Entonces la mayor parte de la infor-

¿Es que entonces no había interés por el DX en nuestro país?

—Realmente era escasa la afición al DX entre los EA, tanto en fonía como en telegrafía. Para el resto de nuestros radioaficionados era una actividad un tanto exótica.

—Luis, cambiando ahora de tema pero continuando rigurosamente el orden cronológico de los acontecimientos, el 24 de noviembre de 1960, se celebró la III Semana de Información de Protección Civil y creo que recordarás, el ejercicio práctico que hicimos en Madrid, en el Palacio de Exposiciones del Retiro, por el que a los radioaficionados nos nombraron «colaboradores», pasando a ser entonces el cuerpo de transmisiones de aquella Protección Civil o Defensa Pasiva como comenzó a denominársela en España. Después de ir a aquél, acudimos a otros muchos: en la factoría de «Pegaso», en el Hospital de Valde-latas, etc. ¿Ves mucha diferencia entre la ilusión y espíritu de colaboración que había antes y ahora?

—Recuerdo perfectamente aquellos primeros ejercicios de Protección Civil; actividad que fue abordada con un gran interés porque seguramente veíamos en ella una posibilidad de que la radioafición fuese conceptualizada de forma diferente en ciertos niveles de las Administraciones Públicas de los años sesenta. En los momentos actuales, tengo la sensación de que muchos colegas hacen gala de un espíritu ejemplar en su cooperación con Protección Civil, pero otros utilizan la radioafición como trampolín para alcanzar un protagonismo ante esa institución, que me parece fuera de lugar.

—Volviendo a retomar el hilo de nuestra charla, Miguel, EA-5-326.U, continuó escribiendo su Crónica de DX prácticamente en solitario, sin colaboradores, y con una estructura semejante a la que estuvimos acostumbrados a ver hasta febrero de 1964, cuando tú te hiciste cargo de la sección con la colaboración de José Antonio Tartajo, EA-4-854.U (hoy EA4JT). Desde aquel mes cambiaste la cabecera

de los trabajos. Inicialmente continuaste la línea de Miguel, y José Antonio se dedicó a reseñar informaciones sobre estaciones comerciales. ¿Cómo fue el hacer cargo de la Crónica de DX?

—Porque a Miguel Ferrer le era imposible continuar con su publicación debido a problemas de índole profesional.

José Antonio y yo nos repartíamos el trabajo según el esquema que, de común acuerdo, establecimos y que sin duda estaba marcado por nuestra condición de escuchas.

—Una de las cosas que hoy día, al hojear aquellas Crónicas se pone de manifiesto, es la ausencia de documentación

SPAIN

EA1ABT

To RADIO: EA4DO Date: 23 AGO 1979 Time: 07:33 GMT
 on freq: 7 Ant: Dipole - FB 73 BEAM
 2 way SSB r. 59 i. j. EX 1X DRAKE C LINE
 Its om for quill Vy 73 OF. *[Signature]*
 OP. L. SEGURA - CEBALLOS, 11 - SUANCES (SANTANDER) - SPAIN

EA1ABT

EAS ESCUCHA
 CATEGORIA: B
 CONTESTABILIDAD: 1000000

[Signature]

EA4DO
19 2 91
22102
7
59

mación sobre expediciones, DX, QSL's managers, etc. había que obtenerla a base de escuchar de manera asidua [8], ya que en los años sesenta los circuitos de información sobre el DX estaban mucho menos organizados que en la actualidad.

—En junio de 1960, Miguel Ferrer, EA-5-326.U, indicaba al final de su Crónica de DX cuáles habían sido las fuentes de información para realizar su trabajo y entre las poquísimas que citaba, se encontraba concretamente la tuya. A partir de aquí, la mención de tu indicativo se repitió ocasionalmente y en algunas Crónicas, como en la de octubre del 60, el único interesado en el DX que le facilitó información fuiste tú.

gráfica: fotografías, reproducción de QSL etc. Luis, ¿por qué esta falta?

—La sobriedad espartana de aquellas Crónicas de DX era producto de la escasez de medios y tiempo que teníamos para confeccionar la Sección; sobriedad que, por otra parte, era la tónica general de la revista URE de hace treinta años.

—En mayo de 1965, cuando yo comencé a trabajar DX atraído por tus interesantísimas Crónicas, publicaste por vez primera y con asiduidad en la revista URE el precursor del actual Cuadro de Honor del EA DX 100. En aquellos años nuestro diploma español aún no se había creado, y el baremo lo daba el mundialmente famoso DXCC. Por la corta extensión de aquella clasificación y su curiosidad creo que merece la pena que la recordemos:

FONIA		CW (Mixto)	
EA2CQ 285	EA4GZ 208	EA1BC 283	
EA7ID 259	EA4CX 207	EA2CA 246	
EA2CA 244	EA7GF 202	EA3CY 230	
EA1GH 211		EA4CR 223	
SWL (Escuchas)			
EA-4-776.U 187			
EA-4-1126.U 33			
EA-4-1100.U 31			

—Luis, después de casi veintiocho años que escribiste aquel primer Cuadro de Honor, ¿qué pensamientos te vienen a la mente al volver a leer aquellos indicativos, con tan alto número de países entonces?

—Cuando recuerdo muchos indicativos de los operadores de aquellos años, ya fueran DXistas o no, me vienen a la memoria gratísimos recuerdos sobre la valía humana y técnica de tantos y tantos radioaficionados de los que aprendí muchas cosas cuando yo era casi un niño. Muchos de ellos lamentablemente ya han desaparecido; otros abandonaron la «caza» del país nuevo y otro, concretamente EA4GZ, ha vuelto últimamente a trabajar DX en todas las bandas con el mismo ímpetu e ilusión de entonces.

Las reuniones de URE Madrid, aquellos sábados en el Instituto de Ingenieros Civiles, era un momento importante en mi actividad de la semana.

—En la anterior clasificación, te vemos en primer lugar con 187 países seguido por Luis Alarcón Palencia, EA4-1126.U, a una distancia de ciento cincuenta y cuatro países. ¿Por qué aquella diferencia tan abismal?

—No tenía más misterio que los cinco o seis años de actividad que yo llevaba cuando Luis Alarcón inició su andadura en radio. Por cierto, me gustaría saber qué es de Luis, porque no he vuelto a saber nada de él, ni directa ni indirectamente.

—A Luis Alarcón hace muchísimos años que también le perdí la pista, pero en el

CQ World Wide del último octubre, cuando llamaba yo en 160 metros, me contestó una estación diciendo que estaba operada por él y que su actual indicativo es EA4DXP, después de haber sido titular del EC4CDK.

Luis, si al «emisorista» siempre le ha costado muchos esfuerzos confirmar ciertos comunicados [8], los escuchas interesados en recibir las QSL supongo que deberíais hacer verdaderos jugos malabares. ¿Tú, qué procedimiento seguías?

—Mi línea de actuación en el DX, tanto como SWL o como ahora de emisora, ha sido la de trabajar varios indicativos de un mismo país, siempre que esto fuera posible, evidentemente. Lo anterior, unido a los tradicionales procedimientos de envíos directos, QSL managers, etc., me permitió alcanzar un número de confirmaciones quizás poco frecuente en los escuchas EA de los años sesenta.

—¿Cuántos países has llegado a tener?

—Como SWL llegué a tener 236 países confirmados.

—Como recordarás, yo también fui escucha, pero nunca se me presentó el dilema de lo que hacer con las poquísimas tarjetas que llegué a recibir. ¿Las tuyas las aplicabas para algún diploma?

—Los diplomas nunca fueron un objetivo de mi actividad. Me gustaba escuchar todas las bandas, especialmente las de DX y obtener las confirmaciones correspondientes. Una vez que la QSL estaba en mi poder me consideraba suficientemente recompensado.

—Luis, creo que tú perteneciste a la ISWL (International Short Wave Listening), e incluso me parece que te llegaron a conceder su indicativo. ¿Qué nos dices de esta asociación inglesa y la duplicidad de indicativos que se os planteaba?

—Efectivamente fui socio de la ISWL durante varios años, siendo a partir de en-

tonces su boletín semanal, una de mis mejores fuentes de información. El indicativo de escucha que asignaba esta asociación a sus miembros era nada más que el número de asociado, pero yo nunca llegué a utilizarlo.

—Con tus Crónicas y los consejos que dabas al final de ellas, que también recogemos aquí como colofón por ser algunos de total actualidad, verdaderamente fomentaste la afición al DX. Prueba de ello es que en la revista de noviembre del 65, donde se inserta mi primera colaboración junto a otras de diversos amigos, la clasificación de escuchas había pasado de tres a ocho integrantes. Tú ya contabas con 208 países y los tres que te seguían: 8-303, 2-1100 y 4-1126.U andaban con 98, 66 y 66. Creo que eras consciente de la labor que estabas haciendo, porque en la Crónica de tu primer aniversario hacías mención al aumento de colaboraciones y al mayor número de países de los clasificados. Como consecuencia de tu trabajo bien hecho, ¿no crees que aquella fue la primera ocasión en que verdaderamente los aficionados españoles comenzamos a despertar en el tema del DX?

—El trabajo de aquellos años, producto de un equipo, indudablemente sirvió para potenciar el interés por el DX, principalmente a los recién llegados a la radioafición como tú. Procurábamos realizar un trabajo sistemático tendente a formar nuevos radioaficionados en el ámbito del DX, para que tuvieran una noción suficientemente exacta de esa parcela de la radio.

—Para escribir mensualmente tu Sección, además del boletín de la ISWL, ¿te valías de algún otro?

—Una de mis principales fuentes de información fue siempre el DX-News-Sheet que lo fundó otro escucha, Geoff Watts, «BRS-3129», en 1962 y lo difundió semanalmente por todo el mundo mientras que



Sección a cargo de LUIS SEGURA (EA 4-776 U) y colaboración de JOSE A. TARTAJO (EA 4-8 54U)



Sección a cargo de LUIS SEGURA (EA 4-776 U) y colaboración de LUIS ALARCON (EA 4-1-126 U)

su salud se lo permitió, desde su QTH en Norwich, Inglaterra. A los pocos meses de verse obligado a abandonar su prestigioso trabajo a nivel mundial, la RSGB (Royal Society of Great Britain) decidió hacerse cargo de él para que no desapareciese el famoso boletín inglés de fama internacional.

—A partir de enero de 1967, a la Crónica de DX dejaste de llamarla Crónica de DX para convertirla en EA-DX-Club, con la colaboración de Luis Alarcón, EA-4-1126.U. ¿Por qué aquel cambio de nombre a tu sección cuando nunca llegaste a crear oficialmente el EA-DX-Club?

—Hace veintiséis años la Crónica de DX era ya algo más que una Sección dentro de la revista URE. El grupo de radioaficionados que la hacíais posible cada mes iba adquiriendo un peso y una dinámica propia, que no encajaba plenamente en el marco de una sección dentro de una revista. Teníamos unas ideas un tanto innovadoras en aquel momento, como era el EA-DX-Club, que no llegaron a cuajar porque no era todavía el momento adecuado.

—Luis, creo que ese momento a que te refieres ha llegado ahora con veintiséis años de retraso cuando, a partir del último enero como recordarás, se ha comenzado a publicar el boletín de información URE EA DX, que muy bien podría ser el boletín de ese EA-DX-Club que hace un cuarto de siglo tenías en mente y que, como club único español, además de conceder el EA DX 100, pudiese recoger todas las inquietudes de los DXistas españoles, encaminando donaciones, apoyando expediciones EA, o mismamente como se recogía en el boletín URE EA-DX de primeros del pasado mes de junio, encaminando a través de él todas las QSL de las expediciones de Romeo, 3W3RR. En resumen creo, que como la unión hace la fuerza, ese club oficial apoyado seriamente por URE podría tener más trascendencia dentro y fuera de nuestras

fronteras que la que tienen las diferentes agrupaciones que han coexistido hasta ahora. Pero, volviendo de nuevo a nuestro tema..., el pasado, ¿cómo eran vuestras Crónicas de DX?

—Extensas. Se publicaban con letra pequeña y eran todo un boletín de DX de los clubes actuales. Como ejemplo podemos echar mano a una de ellas, Febrero del 67, para comentar su contenido.

Siempre las comenzaba con el Cuadro de Honor de fonía y grafía, seguido de otro cuadro en el que recogía las predicciones de Propagación con las distintas zonas del mundo en las diferentes frecuencias. Continuaba con la Actividad en las bandas donde hacía amplios comentarios y reflejaba, en cada una de ellas, todas las estaciones que me habían reportado mis colaboradores con sus correspondientes horas; a continuación incluía la Clasificación de SWLs, noticias sobre Expediciones, seguida de la Sección Geográfica en la que comentaba donde se encontraban enclavados algunos pequeños países e islas consideradas DX; continuaba con QSLs recibidas, un apartado de El DX en VHF y UHF, y finalizaba con QSLs managers y direcciones antes de expresar mi agradecimiento a cuantos hubiesen colaborado con sus informaciones. En aquel número y entre todos aquellos apartados, esbozaba también otros dos; una Entrevista mensual con uno de los DXistas más representativos del país en las diversas modalidades de trabajo, y otro de Consultorio-sugerencias, que ha sido insertado ahora, en la última revista URE de Marzo, con el que trataría de que el EA-DX-Club, fuese útil para todos.

La entrevista mensual me vi obligado a posponerla en dos ocasiones y finalmente nunca llegué a publicarla. Más tarde, en enero de 1968, cuando yo ya había dejado la sección, a tí lsi te pareció oportuno desarrollar mi idea y publicaste El DX-man aconseja, dentro del marco del EA-DX-Club, continuadamente hasta el mes de octubre de aquel año que creo que tuviste que abandonar por falta de colaboración.

—Luis, han pasado casi treinta años desde que comenzaste a escribir tus «Crónicas» y estoy seguro que aún perduran en tu mente algunos míticos nombres del DX americano que escribiste repetidamente, como fueron los expedicionarios: Don Miller (W9WNV) y Gus Browning (W4BPD) o los «QSL-managers»: John M. Cummings (W2CTN) y Stuart Meyer (W2GHK). Después de todo este tiempo, ¿qué te hacen recordar estos indicativos?

—Ante todo, muchas horas de impaciente escucha delante de mi equipo. W2CTN fue el QSL manager más importante de entonces y llegó a traficar las tarjetas de más de cien países. Por este motivo, la American Radio Relay League (ARRL) le concedió un DXCC especial, al igual que lo hizo



Luis Segura, EA1ABT, operando en la isla Virgen del Mar AM1EK/p (25-26 Jul.192).

el año anterior con W4BPD por haber operado desde más de cien países. W2GHK cursó la mayoría de las QSL de las operaciones de Gus Browning, que fueron patrocinadas por la Hammarlund. Don Miller, también recibió otro importante premio de la ARRL porque en los años 65, 66 y 67 hizo una serie de expediciones muy interesantes por el Índico y el Pacífico apadrinando la asociación mundial de radio-propagación. Muchas de las islas que activó como Desroches, Minerva Reef, Blenheim Reef y Geysler Reef, dejaron pronto de ser países. Al final tuvo serios problemas con la ARRL porque se pusieron en duda algunas de sus operaciones.

Entre los grandes expedicionarios de entonces, estaban otros como Martti Laine, OH2BH, que comenzaba a hacer sus primeras salidas.

—Luis, si continuamos revisando aquellas viejas revistas, llegamos hasta el mes de mayo de 1967, donde encontramos el vacío del EA-DX-Club porque ya dejó de publicarse. Ni una explicación y ni una palabra. El mes siguiente, volvió a aparecer, pero tú ya no estabas detrás porque Pepe Morollón, EA-4-1220.U, Manolo Cervera, EA-4-1232.U (hoy EA7PS), y Carlos Soto, EA-4-1238.U (hoy EA4XF), se habían hecho cargo de ella transitoriamente sin dar ningún tipo de explicaciones.

Por aquel entonces acababas de ser elegido secretario de URE después de haber ocupado su Vicesecretaría durante algún tiempo; siendo la única ocasión en que un escucha accedió a tan relevante cargo en nuestra asociación. Después de aquello no volviste más a ponerte al frente del EA-DX-Club. ¿El trabajo y responsabilidad de tu nuevo cargo te impidió continuar aquella magnífica labor que habías emprendido hacía más de tres años en Crónica de DX?

—Efectivamente, la falta de tiempo derivada de mis nuevos cargos y las ocupaciones profesionales hicieron que tuviese que abandonar definitivamente aquel proyecto.

—Luis, dejando de momento a un lado

1966 Asia-Pacific DXpedition						
IM4A		OPERATOR		Minerva Reef		
		DON MILLER - W9WNV		Francis		
Equipment:		Gear: Collins S-Line (22S3, 75S3B)				
		Antennas: Hy-Gain 14AVQ, 202BA, Dipole				
		Electro-Voice microphones				
Call	Date	GMT	MCS	Made	RISIT	
EA4CR	18 April 67	0900	14	CX	579	
QSL Via W4ECI						

Twenty-Ninth Expedition of the month						
ISRAEL - JORDAN DEMILITARIZED ZONE - JERUSALEM						
Under ICAO France Observers 31° 45' 10" N 35° 13' 46" E						
4 X 1 D K						
ASIA, ZONE 20						
Grouping:	EA4CR	We call on:	21	Max. CW:	2XSSB	QSO on
	17 Aug	1965 at:	0938	GMT Year:	1967	57
Operator:	Ami Shani W4ECI, Malik W4ECI					
	Gus Browning W4BPD, etc. 73					
QSL VIA: STUART MEYER, W2GHK, HAMMARLUND BOX 7388						
G.P.O. NEW YORK, NEW YORK						

el tema de URE, y volviendo de nuevo a la Crónica de DX y al EA-DX-Club, hay un hecho que me resulta curioso. Desde que Miguel Ferrer, EA-5-326.U, en mayo de 1959 se hizo cargo de la sección, hasta octubre de 1972, en que Luis Alarcón, EA-4-1.126.U (hoy EA4DXP), escribió su último EA-DX-Club para hacernos cargo de él Jorge Cangas, EA4LH, y yo en enero de 1973, transcurrieron casi catorce años durante los cuales la sección de DX estuvo exclusivamente en manos de «escuchas». Las dos últimas ocasiones fueron: primero, cuando D. Luciano García López, EA-4-1.313 (ex EA4AC y EAR-11), se hizo cargo de ella en noviembre del 68 hasta octubre de 1971, que lamentablemente tuvo que dejar de publicarla por una grave afección visual y su posterior fallecimiento al mes siguiente. Después del vacío que dejaba D. Luciano, la revista URE nos invitó a todos a escribirla y para ello nos prestamos EA-4-1.126.U, EA4DO/EA4EM (2.º operador), EA1IX, EA4LH y EA-8-1.671.U. Como al parecer, Luis Alarcón nos tomó la delantera, fue él el que continuó de nuevo con la sección hasta octubre del 72.

¿Por qué siempre, incluso con Geoff Watts, la información de DX estaba en las manos de los «escuchas» en lugar de los «emisoristas»?

—Pues sinceramente Isi, no sabría decir por qué motivo la Crónica de DX fue un terreno mayoritariamente de escuchas. Pienso que la casualidad fue responsable de aquella situación.

—Hoy día los escuchas que tenemos aquí en España supongo que deben distar mucho de lo que vosotros fuistéis, porque considero que están bastante desamparados. ¿No piensas que debería instaurarse de nuevo en la URE y en las directivas de las diferentes asociaciones una vocalía de escuchas que defendiera sus intereses y al mismo tiempo les motivasen, pudiendo participar en el EA-DX-100 para lograr clasificarse en un Cuadro de Honor similar al que tú creaste?

—Efectivamente creo que es necesario que la URE y otras asociaciones contasen con una Vocalía de Escuchas, ya que estos deberían ser la cantera de donde tendrían que salir los nuevos «emisoristas». Es más, el nivel medio de la radioafición de un país viene dado por el cuidado que se presta a la formación de los aspirantes a emisoristas. La figura del «escucha» era, en mi opinión, la mejor manera de profundizar en la radioafición para determinar qué faceta de la misma cuadraba mejor con cada uno de nosotros.

El escucha, con su experiencia, llegaba a hacer una síntesis de los usos y costumbres de colegas de todo el mundo, seleccionando aquellas formas de operar que le parecían más correctas y eficaces.

—Hoy día una gran parte de los aficionados españoles al DX están muy interesados en el tema de las islas. Yo recuer-

do que tú has formado parte del grupo expedicionario a alguna de ellas en Cantabria y creo que estas minixpediciones fomentan también grandemente la afición al DX. ¿Qué opinas de este tema?

—Creo que son muy interesantes para la formación de los nuevos radioaficionados, tanto en el aspecto de montaje de antenas e instalaciones de equipos, como el de operación.

Durante la primavera-verano del año pasado un grupo de colegas de la STC URE Torrelavega, bajo la dirección de EA1EK, activamos las islas de Mouro, Lastras de Pechón, Virgen del Mar, San Pedro y San Martín de Hinojeda, totalizando más de siete mil QSO.

Lo más importante de esta actividad es que ya existen varios equipos de operadores capaces de poner en el aire cualquier isla.

—Tú que permaneciste tantos años de escucha, ¿qué ventajas podrías hacer ver a los que empiezan en nuestra afición, para que no se lanzasen directamente a tomar un micrófono en sus manos?

—El mundo de la radioafición es tan amplio en el aspecto de las técnicas y modalidades de comunicación, que es imprescindible una etapa de formación práctica, y ¿qué mejor formación que el seguimiento de las distintas bandas y modalidades, como medio para llegar a adquirir los conocimientos necesarios para manejar el manipulador, el micrófono y hoy día un teclado con dignidad? No olvidemos que cada uno de nosotros, cuando transmitimos, somos representantes de nuestro país, contribuyendo con nuestro buen o mal hacer a la formación de una cierta imagen colectiva nacional. Desde este punto de vista,



Luis Segura, EA1ABT, y su XYL Alejandra Robles, EA1BBT.

nuestra responsabilidad es grande y todo el cuidado que se ponga en la formación de los nuevos colegas es poco.

En estos últimos años hemos visto un incremento explosivo de indicativos que, con más frecuencia de la deseada, daban una muy pobre impresión en nuestras bandas [9] [10]. La culpa de estas actuaciones incorrectas no sería tanto de esos radioaficionados concretos, sino fundamentalmente de nuestra URE y de la Administración; la primera por no velar, como es una de sus obligaciones, por el nivel de preparación de los aspirantes a «emisoristas», y la segunda, por haber convertido a la radioafición en una rúbrica más del capítulo de ingresos de los Presupuestos Generales del Estado y olvidarse de una de sus responsabilidades, como es la de velar por el buen uso del espectro radioeléctrico.

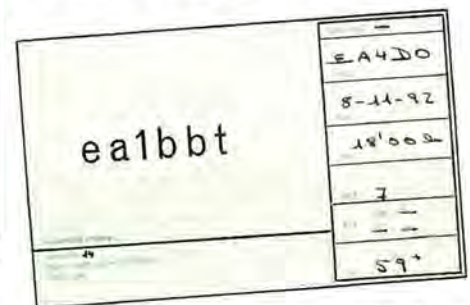
—Anteriormente, hicimos un comentario de pasada en relación a tu cargo de vicesecretario de URE, que empezaste a desempeñarlo desde junio de 1966 en la Junta Directiva presidida por el Excmo. Sr. D. Francisco Llinás de Les, EA9AA (CN-EAR 50).

Al año siguiente, es decir, el 27 de mayo de 1967, fuiste elegido secretario general de la Junta que, en el mes de octubre, presidiría José Doblas, EA4FU. En enero de 1969, tú y otros miembros de la Junta Directiva cesásteis por motivos particulares. Durante aquellos dos años y medio, conociste la URE en profundidad. ¿Luis, qué diferencias ves entre la URE de finales de los sesenta y la de principios de los noventa?

—Aquella de los sesenta y principios de los setenta, tenía escasamente dos mil quinientos socios y una dinámica en consonancia con ese volumen y con lo que era la sociedad española de la época.

La diferencia más importante entre la URE de los años sesenta y la de hoy, radica en que la actual es, paradójicamente, mucho menos transparente que la de aquellos años, a pesar de que el conjunto de la sociedad española se ha democratizado sensiblemente. En los últimos años se ha instaurado en la URE la *democracia indirecta*. Esto, desincentiva la participación del socio en las tareas del gobierno y facilita el dominio de unos pocos sobre más de veinte mil asociados.

A veces pienso que URE puede caer en manos de algún profesional del poder. Esta idea me surge como consecuencia de lo que son hoy día sus Asambleas, donde un



reducido número de personas aprueban importantes directrices sin la opinión directa de sus asociados. Creo que es urgente una reforma de sus Estatutos para restablecer la participación directa de los socios en la elección de los órganos rectores. Además estimo que se deberían limitar los mandatos presidenciales a un máximo de dos, siendo el segundo, de menor duración que el primero.

Como resumen a tu pregunta Isi, creo que en la URE de hace treinta años se pensaba en el socio y en la de hoy, parece que existen otros objetivos.

—Después de salir de aquella Directiva, no volví a saber nada de ti hasta que un buen día supe que te habías convertido en «emisorista», tenías el indicativo EA1ABT, vivías en Suances (Cantabria), y que tu «XYL», Alejandra, había adquirido el virus de la radioafición de tal forma, que... casi te deja chiquito. En resumen: que tu vida cambió y que la afición al DX, no la has llegado a desarrollar como muchos que te conocimos en aquellos «sesenta» habíamos supuesto. ¿Crees que podremos verte en pocos años ocupar los primeros puestos del Honor Roll de la ARRL, o por el contrario todo aquello quedó atrás, allí en Madrid, cuando te convertiste en el número uno de los escuchas españoles?

—Desde que he tenido indicativo de «emisorista», mi actividad también ha estado centrada en el mundo del DX, aunque por razones del trabajo estoy prácticamente en QRT desde hace seis o siete años; no obstante, tengo doscientos noventa y tres países confirmados, aunque los últimos veintitres están pendientes de acreditar en el DXCC por falta de tiempo. Tengo también el 5BDXCC y está muy adelantado el 5BWAZ. Espero, no tardando muchos años, reiniciar la actividad en DX y completar muchas cosas pendientes porque

el «gusanillo» permanece con la misma fuerza que cuando éramos jóvenes; además yo lo tengo fácil, no olvides que Alejandra también tiene indicativo, EA1BBT, y por tanto conoce y participa en nuestro mundo.

—Luis, para finalizar vamos a dejar épocas pasadas para trasladarnos a 1993 y conocer tu opinión actual sobre los dos últimos temas. ¿Cómo ves la actividad hoy día de los operadores de DX españoles?

—A pesar de que lamentablemente estoy un poco separado de la radio, sin duda en estos últimos años la actividad de DX ha experimentado un incremento importante y son ya muchos los indicativos españoles que figuran en lugares destacados de los rankings mundiales. El interés por el DX cada día es más y más.

—A final del pasado año nuestra Administración nos sorprendió con que el tradicional pago del canon, que anualmente abonamos todos los radioaficionados, a partir de este año deberíamos satisfacerlo por quinuenos adelantados. Con este motivo leí en el diario El País del pasado 20 de enero una Carta al Director firmada por tí en la que exponías tu opinión personal y con la que nos sentíamos identificados la casi totalidad de los radioaficionados. A pesar de las acciones emprendidas desde muy diversos frentes, al final... hemos tenido que pagar los cinco años. Después de varios meses de haber escrito aquella carta, ¿cuál es tu opinión actual al respecto?

—Pues la misma que a final de año. Pienso que esta decisión es una agresión gratuita de nuestra Administración hacia los radioaficionados. Además tengo mis dudas sobre la legalidad de esta medida, ya que al establecer dos categorías de usuarios del espectro radioeléctrico —los que siguen pagando anualmente y los radioaficionados— se está creando un agravio comparativo que atenta contra el principio de igualdad ante la ley. Pero lo más lamentable de este asunto es el papel que ha desempeñado el presidente de URE, convertido en portavoz y fogoso defensor de las tesis de la Administración, en lugar de adoptar una posición beligerante en defensa de los intereses del colectivo que, se supone, debe defender.

Muchas gracias Luis por venir a nuestras páginas para comentarnos cómo promocionaste en España, hace casi treinta años, esta «exótica» faceta de nuestra afición y esperamos verte muy pronto de nuevo en todos los *pile-ups* [11] luchando por ese nuevo países que te permita finalmente llegar al *DXCC Top of Honor Roll*, de la ARRL y a la *Placa 5 Bandas WAZ* de CQ.

• Nota. Agradezco a mis antiguos y buenos amigos José Luis Suances, EA4IA, y Lilia Martha Simón de Yébenes, EA4YL, así como a la Hemeroteca Municipal de Madrid, la valiosa documentación cedida que

ha servido para recuperar y completar la historia relacionada con el presente artículo.

Referencias

- [1] Breve historia de la radioafición en España, por V. Juan Segura, EAR-LA, 1949.
- [2] 12 de Enero de 1933, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 109, Enero 1993.
- [3] Estaciones receptoras de ondas cortas. Indicativos, EAR, Año I, núm. 6, 1 Julio 1926.
- [4] Estaciones receptoras. Indicativos. EAR, Año I, núm. 7, 15 Julio 1926.
- [5] Notas de escucha, por M. de Mora, «Estafeta del Escucha», URE, Enero 1950.
- [6] Los QSL's del escucha, Noticiario URE, «Llamada General», URE, Enero 1950.
- [7] Carta abierta a los escuchas, por M. de Mora, España 4-1, «Estafeta del Escucha», URE.
- [8] DX, siempre DX, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 100, Abril 1992.
- [9] La ética del DX, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 74, Febrero 1990.
- [10] CEΦAA: la operación en 80 m. vista desde Europa, por EA4DO, CQ Radio Amateur, núm. 20, Junio 1985.
- [11] Nociones de DX en HF, CQ Radio Amateur, núm. 9, Junio 1984.

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

YAESU
DAIWA
A2E
BUTTERNUT

Distribuidor oficial

RADIO
TRONIC
CRUZ

Avda. de Monserrat, 29-31
Teléfono: 25 23 95
ALMERIA

Garantía ASTEC

EN INTERES DE TODOS

Colegas, no hagan «ruedas» locales en bandas de DX.

No operen en AM entre 14.100-150 y 14.220-350 kHz.

Varias llamadas cortas son más efectivas que una larga.

Si en un QSO ambos corresponsales usan un mismo canal, tendremos un mejor aprovechamiento de nuestros espectros.

Antes de llamar, escuche detenidamente la frecuencia a utilizar.

En beneficio de todos, deletreen su indicativo con arreglo a los códigos usuales.

Cuiden de no sobremodular en fonía y vigilen los «clicks» de manipulación en CW.

ITV, la televisión: culpable (II)

Empecemos por la antena. La mecánica y tornillería de la antena de TV es importantísima. Cualquier fallo de contacto por corrosión produce el efecto «diodo», lo que produce un heterodinaje parásito entre todas las señales que llegan a la antena y superan un cierto nivel.

Es pues importante el empleo de tornillería inoxidable de calidad así como que los elementos de sujeción de los componentes en aluminio, como son el dipolo y los elementos parásitos, sean en acero galvanizado en caliente.

Son preferibles (como en nuestras antenas de V-U-SHF) los elementos aislados de masa, lo que evita la degeneración del sistema por los efectos de la intemperie con el paso del tiempo.

Recordemos que estamos hablando de antenas que tienen que trabajar entre 470 y 870 MHz, por lo que el viejo y fiel dipolo plegado ha sido jubilado por el sistema de un dipolo tipo «pajarita», que tiene mucha más anchura de banda (ya que representa un número infinito de dipolos en paralelo).

Es decir, en las antenas modernas de UHF el dipolo está abierto y no en cortocircuito como en las antenas clásicas de dipolo plegado. Ello es un handicap, pues las antenas que presentan corto para las frecuencias en las que no resuenan, tienen un rechazo mejor de la saturación del primer paso amplificador, ya que presentan una impedancia cero fuera de su banda de trabajo. Es pues conveniente cerrar dicho dipolo de «pajarita» con dos choques de RF de cada terminal a masa.

En la figura 1 se muestra una antena «made in Germany». Se trata de una antena colineal expandida, compuesta por cuatro dipolos de onda completa, una parrilla reflectora aperiódica y cuatro directores, cuya función es la de dar más ganancia en los canales altos, con lo que se consigue compensar la mayor pérdida que presenta el cable a medida que sube la frecuencia. Observando dicha figura comprobaremos que la diferencia entre un canal bajo y uno alto, es del orden de unos 4 dB que es casi la misma diferencia de atenuación que presentan 25 m de cable de buena calidad entre un canal alto y otro bajo.

Es pues muy importante en una distribución de señales de «banda ancha» el que los canales estén lo más igualados que se pueda. Pero si en la elección de la antena ya nos hemos equivocado y

ésta presenta 10 o 15 dB menos en los canales altos que en los bajos tendremos:

—10 dB de diferencia por culpa de la antena.

—4 dB de diferencia por la diferencia de atenuación del cable, total 14 dB de desecualización (suma 1).

No es difícil adivinar que si a un amplificador le entramos dos señales con una diferencia de 14 dB, dicho amplificador será mucho más vulnerable a otra señal que esté fuera de su banda de trabajo, como sería una transmisión de *radiopita* en HF, VHF o SHF. Es decir, tendencia malsana a la modulación cruzada.

Una advertencia: las características técnicas de las antenas se han de poner en seria cuarentena, pues dado que hasta hace poco en nuestro país se empleaban canales de UHF bajos, algunas de estas características se han alargado para dar una respuesta rápida al mercado sin un reprocesado técnico del producto.

El cable, un «culebrón» de cuidado. Entre emplear 25 m (que es la longitud estándar de una instalación de TV) de un cable coaxial de una gran calidad o emplear cable de una calidad que nos hace tirarlo a la basura cuando al pelar la malla comprobamos que ésta se compone de tres *pelillos* de aluminio, *existe una diferencia de unas 1.200 ptas.*

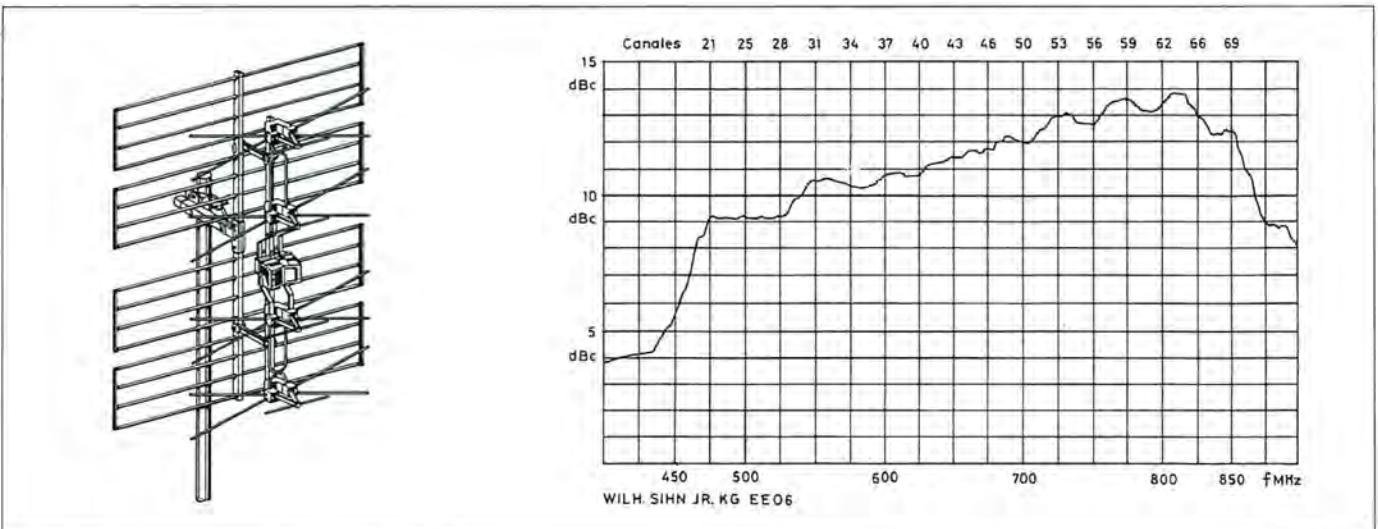
Usando dicho cable nos pueden pasar muchas cosas y todas desagradables. En primer lugar, en la suma (1) los 4 dB de desecualización se pueden convertir en muchos más. Además, al tener una malla nada tupida el porcentaje de cobertura será bajo, en otras palabras el cable estará poco «blindado».

Empleando la filosofía mercantil de que la calidad es lo último, nos podemos encontrar además que el cable tenga defectos de fabricación. No es raro encontrar trozos defectuosos con atenuaciones de varios dB/metro en 800 MHz.

En estos tiempos de burocracia, homologaciones, etcétera, parece imposible que una cosa tan importante como el cable coaxial tenga un nivel de calidad medio tan terriblemente bajo y nadie se preocupe de normalizarlo. Tal vez como es tan barato...

No son recomendables los cables con malla de aluminio, pues con el tiempo se ven afectados por corrosión galvánica.

Joan Miquel Porta, EA3ADW



W1ICP concluye su artículo enfrentándose a los viejos mitos y mostrándonos la conveniencia, la facilidad y la economía que resulta de la instalación de una línea de transmisión paralela.

Hablemos de líneas de transmisión (antenas)

2ª parte: Penetración en el edificio de las líneas de transmisión paralelas

Lew McCoy*, W1ICP

Siempre que la línea de alimentación de una antena resulta de longitud resonante a la misma banda operativa de la antena, es totalmente imposible evitar que la línea absorba una considerable energía y radie una parte de la misma. Pero, ¿importa este hecho? En principio la respuesta es sí y no a la vez. Si se trabaja con una antena direccional y se desea conservar su característica direccional, nunca se deberá aceptar una línea de transmisión radiante capaz de deformar el diagrama de directividad. Pero, por el contrario, si se está utilizando una antena dipolo multibanda alimentada con línea de transmisión paralela, la antena dará lugar, por su propia naturaleza, a toda clase de diagramas de radiación según sea su longitud, su altura sobre el suelo, la banda en uso, etc. y por ello la radiación de la línea no representará ninguna malformación ni pérdida de energía sino que, al contrario, su verticalidad tal vez proporcione algún nuevo país o incluso un alcance insospechado en el DX. Esta radiación de la línea que alimenta a una antena dipolo multibanda no resultará perjudicial ni tampoco será tan indeseable, salvo en casos excepcionales.

Como ya he indicado anteriormente, en mi caso particular opero con una línea paralela que llevo al interior del edificio mediante la utilización de un tubo de plástico, a guisa de pasamuros, que me permite introducir el extremo de la línea paralela en el interior del edificio de la estación y llevarlo hasta los mismos bornes del acoplador. Pero hay muchos radioaficionados a los que no les gusta este sistema y prefieren que el tendido interior de la línea de transmisión sea de cable coaxial. Conozco dos procedimientos sencillos para hacerlo así y ambos dan buen resultado. En el primer método se utiliza un transformador/balun en la unión del cable coaxial con la línea paralela. En el segundo método se emplea una doble sección corta de cable coaxial.

Dos palabras acerca del cable coaxial. La línea coaxial está teóricamente compuesta de dos conductores concéntricos: el conductor interior y la malla o blindaje que le rodea a cierta distancia uniforme. Desgraciadamente, en la práctica la malla se desdobra en dos conductores: la superficie interior y la superficie exterior de la misma. Al conec-

tar físicamente la malla a una de las dos ramas de la antena dipolo, ambas superficies quedan eléctricamente unidas a la antena. Si la superficie exterior de la malla presenta un cierto valor de impedancia (determinado por su longitud eléctrica y la frecuencia de trabajo) resultará muy difícil impedir que la RF circule hacia abajo por el exterior de la malla dando lugar a la aparición de ondas estacionarias paralelas y a la radiación de señal por la propia línea.

Probablemente se leerá o se oír a menudo la voz de muchos «expertos» acerca de que la radiación de la línea puede causar ITV u otra clase de interferencia debido a la polarización vertical de esta emisión. Si se trata de «expertos» precavidos, habrán dicho exactamente *puede causar* con lo que se habrán cubierto a sí mismos las espaldas porque igualmente podrían haber dicho que todas las antenas verticales *pueden* dar lugar a ITV. En lenguaje llano, sencillo y fácil de comprender, *cualquier* radiación por antena, sea horizontal o vertical «puede» dar lugar a ITV. Estos expertos, antes de hablar, debieran comprobar que cualquier instalación de TV no guarda ningún respeto al hecho



Figura 1. Acoplamiento del medidor por mínimo a una espira de línea coaxial. El simple deslizamiento de la bobina del medidor a lo largo de la línea no suele proporcionar un acoplamiento suficientemente fuerte. Como se describe en el texto, si se halla un «dip» dentro de las bandas de radioaficionado, convendrá alterar la longitud de la línea para trasladarlo fuera de la banda bajo medida.

*200 Idaho St., Silver City, NM 88061, USA.

de que una señal interferente sea de polarización vertical o de polarización horizontal. La respuesta sería al problema debiera ser que todos los receptores de TV decentes incorporen suficiente protección, o en todo caso llevarán un filtro pasaaltos a la entrada de señal para que les protegiera de cualquier posible sobrecarga de RF procedente de una estación emisora próxima, de radioaficionado o no.

La razón de mi insistencia en lo que acabo de decir es que parece que recientemente se ha descubierto la solución a todos los males de las corrientes de línea con los llamados *balunes de corriente* o *chokes* que parecen evitar toda clase de radiación de línea. He dicho «parecen evitar» porque es cierto que en muchos casos darán un excelente resultado, pero no en todos los casos; no son una panacea que lo cure todo. Ningún balun puede serlo. La mayoría de estos dispositivos se aconsejan hasta potencias de 150 W. Personalmente realicé una serie de pruebas de líneas coaxiales con longitudes de malla exprofesamente resonantes (mediante el empleo del medidor por mínimo) que alimentaban una antena dipolo para 20 metros. Utilicé cable coaxial de buena calidad para alta potencia y comprobé el efecto de distintas cantidades de manguitos de ferrita pasados por el propio cable coaxial, junto al punto de alimentación de la antena. En todos los casos, con una potencia de prueba de 1.500 W de onda continua, las ferritas se calentaron en exceso y en varias pruebas terminaron por desintegrarse. Hay que entender que estoy hablando de casos extremos, con la malla de la línea coaxial enteramente resonante a la frecuencia de trabajo.

Conviene añadir que si se mide la resonancia de la malla de la línea coaxial por medio del medidor por mínimo, es preciso formar una pequeña espira con la línea para el acoplamiento con el medidor (figura 1). Y tener muy presente



Construcción deliberadamente abierta para mostrar los devanados bifilares y las uniones al conector coaxial SO-239 y a la línea paralela. Este montaje funciona correctamente desde el punto de vista eléctrico, pero en la práctica es preciso montar el transformador y los conectores en el interior de una cajita estanco capaz de soportar la intemperie.

que la longitud eléctrica verdadera de la línea no es el resultado de su medida con la cinta métrica, ni aún aplicando el coeficiente de velocidad. La verdadera longitud eléctrica resonante es la que va desde el punto de alimentación de la antena hasta la estación, y a través del equipo, hasta el punto en que la línea conecta con tierra real de RF (se ignora dónde se halla dicho punto, pero el medidor por mínimo muestra sin duda la resonancia real del sistema). Para desplazar la resonancia recomiendo añadir cable coaxial o alterar la longitud de la toma de tierra mediante un conductor más largo (¡jamás se debe acortar el cable coaxial, que es muy caro!). Si la antena directiva es multibanda, habrá que comprobar la antirresonancia de la línea en todas las bandas de trabajo y no será raro verse obligado a realizar varias modificaciones de la longitud de la línea para huir de la resonancia en todas las bandas de trabajo. No es necesario desplazar la resonancia más allá una vez que haya desaparecido de la banda de trabajo.

Todavía hay un par de comentarios interesantes más. Hace años, cuando describí por primera vez el circuito del acoplador *Ultimate Transmatch*, experimenté el problema de pasar de un circuito fundamentalmente asimétrico, de una sola terminación, a una salida o línea simétrica (línea paralela o *amfenol*). La cosa se redujo a la utilización de un transformador de tensión simetrizador. Esto es importante porque a través de los años han ido surgiendo argumentos acerca de las relaciones de transformación, las adaptaciones de ondas estacionarias y otras cosas. Téngase presente este simple hecho: todo lo necesario es un transformador que permita simplemente la adaptación de una línea asimétrica a una línea simétrica, nada más. La ROE no tiene nada que ver con el circuito por una razón muy simple: si se considera la carga ofrecida por todo el sistema de antena, es decir, por ésta más la línea de su alimentación, la carga presente en el extremo del acoplador puede presentar cualquier valor, puesto que *no se trata de adaptar esta carga mediante el transformador simetrizador*. De lo que se trata es exclusivamente de que el transformador convierta una carga simétrica en asimétrica y, precisamente a través del acoplador, se obtengan los 50 Ω asimétricos adecuados a la carga del transmisor o transceptor utilizado. La ROE que pueda estar presente en el transformador simetrizador propiamente dicho no es importante siempre que el transformador sea físicamente capaz de soportar las elevadas tensiones y corrientes a que pueda dar lugar la desadaptación. Este es el punto principal: el transformador sólo simetriza y debe



En la primera parte de este artículo se mostró el kit preparado por la firma The Wireman. Aquí aparecen los tres núcleos toroidales de polvo de hierro recubiertos con la cinta aislante 3M.

hacerlo en condiciones de seguridad; el acoplador, exclusivamente, debe adaptar las dos cargas.

Otro aspecto: he mencionado anteriormente el aumento de temperatura en el balun de corriente. El balun de tensión de relación 4:1 antes citado, si se construye tal y como aquí se describe, no se *satura* ni alcanza temperatura excesiva como algunos han venido diciendo. Construí por primera vez esta clase de balun en 1957 y jamás he tenido problemas de esta clase a pesar de trabajar al límite de la potencia autorizada. Cierto que un balun puede que no resulte *lineal* desde 160 a 10 metros, *pero tampoco se le usa como un transformador adaptador de impedancias*. Su misión es simplemente facilitar el paso de línea coaxial a línea paralela y obtener una condición tan simétrica como sea posible. Los núcleos toroidales que he utilizado siempre han sido de material tipo T-200, polvo de hierro que no es tan crítico como la ferrita, a la que no considero recomendable para esta aplicación. Aquí, de nuevo, quisiera referirme al excelente libro de Jerry Sevick para el mejor conocimiento de estos materiales y de los transformadores que se fabrican con ellos.

El segundo punto se refiere a la eficiencia de esta clase de transformadores para proporcionar una salida simétrica a la que conectar la línea paralela. Soy consciente de ser repetitivo en este aspecto, pero las ideas que han surgido por doquier acerca de las comparaciones entre los balunes de corriente y los de tensión le dejan a uno ante la duda de si no se tratará de una tempestad en un vaso de agua. En primer lugar, y me refiero ahora al sistema de la línea abierta como alimentadora de una antena multibanda, resulta totalmente imposible evitar toda muestra de radiación de la línea, cualquiera que sea la clase de transformador utilizado. Sin embargo es conveniente tener presente que esta relación no significa ninguna *pérdida de energía* irremediable. Va a llegar a alguna parte y es muy probable que proporcione algún contacto inesperado (bien que en las pruebas del balun de corriente antes citadas siempre existió cierta pérdida de energía en calor). Mientras no signifique una deformación importante del diagrama de radiación, y muy raramente tendrá este significado con antenas multibanda de alambre, no debe preocupar en absoluto el hecho de que exista cierta inevitable radiación de la línea. Desde el estreno del *Ultimate Transmatch* hace como 30 años, los fabricantes han venido utilizando en sus acopladores el método del balun/transformador que describí entonces y me satisface añadir que con buenos resultados. Puesto que la cosa ha funcionado bien tantos años, no soy partidario de innovación alguna. Se me suele acusar de ser muy propenso a los refranes y por ello trato de evitarlos, pero créanme, aquí viene muy bien aquel que reza: «si no se ha estropeado, no lo arregles». La figura 2 muestra el esquema del transformador de relación 4:1 y las fotografías que se acompañan facilitan los detalles de su construcción.

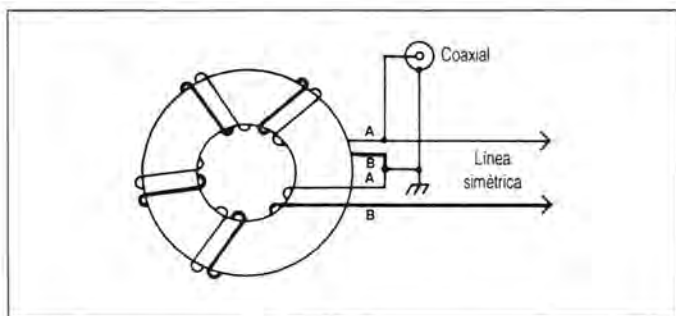


Figura 2. Transformador/balun de relación 4:1.



Transformador simetrizador MFJ-912 de relación 4:1. Se trata de una unidad muy sólida y capaz de aguantar las peores desadaptaciones.

El primer método de utilización de cable coaxial para el tendido interior de la línea y conducción simétrica a partir de la salida de la línea al exterior consiste en la utilización de un transformador simetrizador como el descrito. La señal de salida del transmisor/transceptor se lleva al acoplador de antenas a través de cable coaxial; también con cable coaxial se tiende la línea entre la salida del acoplador y la salida de la línea al exterior del edificio, lugar donde la presencia del transformador simetrizador, por la parte exterior del edificio, la adapta para la conexión de línea paralelo. Una advertencia: la mayoría de los acopladores de antena incorporados en los transceptores más modernos no servirán. Simplemente no tendrán suficiente capacidad de adaptación para solucionar todas las desadaptaciones inherentes a un sistema de antena multibanda sintonizado. Por esta razón, en la mayoría de los casos, no trabajarán bien con un dipolo de 80 metros con trampas. Se precisa de un acoplador con una capacidad o margen de adaptación más amplios y si se desea construirlo uno mismo, cualquier *handbook* facilitará todos los detalles.

En ningún caso es aconsejable la utilización de largos tendidos de cable coaxial entre la salida del acoplador y el transformador simetrizador. Es preferible limitar la longitud de esta sección de cable coaxial a no más de ocho metros y siempre utilizando cable del tipo RG-8/U, jamás de los tipos RG-8X o RG-58, ni aún con tan sólo 100 W de potencia de salida. Si se trabaja con cierta potencia, se pueden desarrollar en la línea vientos de tensión y de corriente muy elevados y la sección de coaxial debe ser capaz de soportarlos sin la menor anomalía. De aquí que siempre convenga utilizar cable coaxial grueso, de calidad y para alta potencia.

Actualmente existen buenos transformadores simetrizadores de fabricación comercial. El modelo MFJ-912 mostrado en la fotografía es uno de ellos. Se trata de un excelente transformador capaz de soportar desadaptaciones de ROE superiores a 10:1. Para quienes prefieran la construcción doméstica, hallarán información suficiente siguiendo la serie de fotografías aquí incluidas. (Así, si algo va mal y hay que buscar un culpable, aquí estaré yo). La firma Wireman (véase la primera parte de este artículo) ofrece un kit con los materiales para la construcción del transformador simetrizador. Como dije anteriormente, no debe preocupar la relación de transformación de 4:1 puesto que aquí no nos concierne la ROE, al menos en el sentido en que muchos radioaficionados temen a la ROE, puesto que no se pretende un transformador en función adaptadora. Lo importante es hacernos a la idea de que se trata de un transmisor o transceptor preparado para trabajar sobre una carga de 50 Ω asimétrica y que hemos de procurar esta carga par-

tiendo de la impedancia desconocida de un sistema de antena simétrico, cualquiera que sea su valor. La carga ofrecida por el sistema puede ser una impedancia de valor muy escaso o de valor extremadamente alto con una gran cantidad de reactancia y, a la hora de la verdad, el balun/transformador sólo tendrá la misión de convertir una salida asimétrica en una salida simétrica; esto será todo y nada más. Ya se encargará el acoplador o *transmatch* de adaptar la desconocida carga resultante del sistema de antena a los 50 Ω puros apropiados para la salida del transmisor.

En la figura 2 se puede utilizar un solo núcleo T-200 con devanado de alambre aislado con cubierta de Teflón, todo ello apto para potencias de hasta un par de cientos de vatios. Para 1.500 W de onda continua con ciclo de trabajo al 100 %, habrá que utilizar tres núcleos apilados.

La construcción del transformador es relativamente sencilla. El o los núcleos T-200 se cubren inicialmente con una capa de la cinta aislante especial. Si se van a utilizar tres núcleos, habrá que apilarlos y sujetarlos con un par de tiras de cinta aislante una vez que hayan quedado individualmente cubiertos con la misma. Seguidamente se sujetarán las dos extremidades del alambre con Teflón en un tornillo de banco y se estirarán los conductores hasta dejarlos tensos. Es aconsejable utilizar pequeñas secciones de cinta aislante para mantener los dos conductores uniformemente unidos y paralelos constituyendo un par. Seguidamente se procederá a la inserción y devanado a través del núcleo o núcleos hasta formar diez espiras (de 10 a 12 espiras es lo correcto). Con ello quedará dispuesto el transformador. Se le puede montar en el interior de una cajita en U (Minibox, por ejemplo) con un conector coaxial por un extremo y dos bornes terminales por el otro (para la línea paralela). La unidad entera se podrá montar por el exterior del muro, en un poste o donde más convenga (figura 3). Si se monta a la intemperie, convendrá introducirlo en una caja de plástico de las utilizadas comúnmente en los refrigeradores para protegerlo de la lluvia, de la nieve y del hielo. La firma *Wireman* me comunica que tiene disponibles dos kits diferentes, para alta o para baja potencia.

Como ya comenté anteriormente, existen un par de unidades comerciales disponibles en el mercado en las que el transformador ya viene dispuesto en el interior de la caja apropiada. Uno de ellos, en particular, es el modelo remoto MFJ-912 de W9INN, con un circuito idéntico al aquí descrito. Esta unidad utiliza dos núcleos de mayor tamaño que los tres indicados para la construcción doméstica. Puede soportar hasta 2 kW con desadaptaciones muy elevadas, de más de 10:1. La unidad va montada en una caja hermética y se suministra incluyendo los tornillos de sujeción al muro y terminales.

No se olvide la importancia capital de que el cable coaxial de unión entre el transformador y la salida del acoplador sea de muy buena calidad, del tipo RG-8/U, capaz de soportar de 4.000 a 5.000 V de RF. Insistimos una vez más: en esta sección de línea se puede desarrollar una ROE muy elevada que dé lugar a la presencia de altas tensiones y corrientes intensas capaces de acabar con la integridad de cualquier línea de mala o insuficiente calidad. Por esta misma razón siempre es preferible que esta sección de línea tenga una longitud tan corta como sea posible.

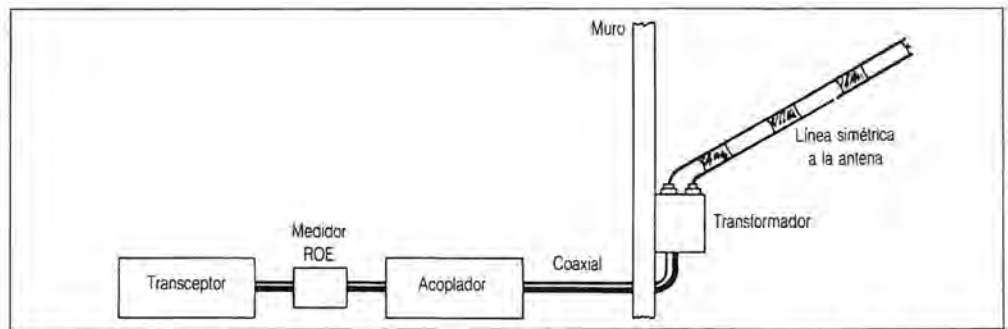


Figura 3. Muestra de la instalación final con el cable coaxial que atraviesa el muro de la estación y termina en el transformador del que sale la línea de transmisión paralela.

Intencionadamente no he facilitado ninguna medida numérica de esta última longitud, pero la expresión «tan corta como sea posible» es lo más acertado. Conozco quien ha utilizado una sección de línea coaxial de hasta 15 m de longitud y creo que esto es buscarse uno mismo los problemas. Téngase presente que probablemente existirá una ROE elevada en esta sección de línea hasta el acoplador. Por ejemplo, con un dipolo para la banda de 80 metros con una longitud de alrededor de 40 metros y alimentada en el centro con línea paralela, es probable que se provoque una ROE de 10:1 o superior en la línea paralela. Esta ROE aparecerá igualmente en el transformador que la transferirá a la sección de línea coaxial. El acoplador será el encargado de convertir la desadaptación a los 50 Ω puros que precisa la salida del transmisor, pero podrán subsistir tensiones y corrientes muy elevadas en la línea coaxial, de manera que lo mejor es que su longitud sea lo más corta posible.

La sintonización es muy sencilla. Con todo el sistema conectado y con un medidor de ROE insertado en la línea entre la salida del transmisor y la entrada del acoplador, se aplica la potencia mínima que permita la lectura de ROE en el medidor. Seguidamente se ajustan los mandos del acoplador en busca de la adaptación que vendrá indicada por el medidor de ROE (nulo o ROE igual a 1:1, o en su defecto la menor relación posible). A continuación se elevará la potencia al nivel de trabajo.

El segundo sistema de utilización de línea paralela no requiere de balun/transformador exterior alguno. Se utiliza el transformador que llevan incorporados en su interior los acopladores con salida para línea paralela. Se emplean dos secciones de cable coaxial de igual longitud para unir la salida simétrica del acoplador hasta un punto exterior del edificio donde simplemente se unen a la línea paralela (figura 4). Las dos secciones de cable coaxial transcurren juntas y paralelas. Se conectan entre sí las respectivas mallas por cada extremidad (soldadura). Los conductores interiores se unen respectivamente a los dos bornes de salida simétrica del acoplador (en este caso el balun/transformador simetizador se halla incluido en el interior del acoplador, como ya se ha dicho). Por el exterior del edificio, los conductores coaxiales se conectan (soldadura) a los respectivos extremos de la línea paralela y las mallas se unen a tierra.

¡Adivino lo que se me va a objetar! ¿Qué ocurre con la impedancia característica de la línea paralela (450 Ω) conectada directamente a la línea formada por las dos secciones de cable coaxial unidas en paralelo (100 Ω)? ¿No se trata de una significativa desadaptación? Ciertamente es una desadaptación pero *no tiene la menor importancia en este caso*. La sección de línea coaxial es una línea simétrica que no puede radiar (a más de quedar blindada). No

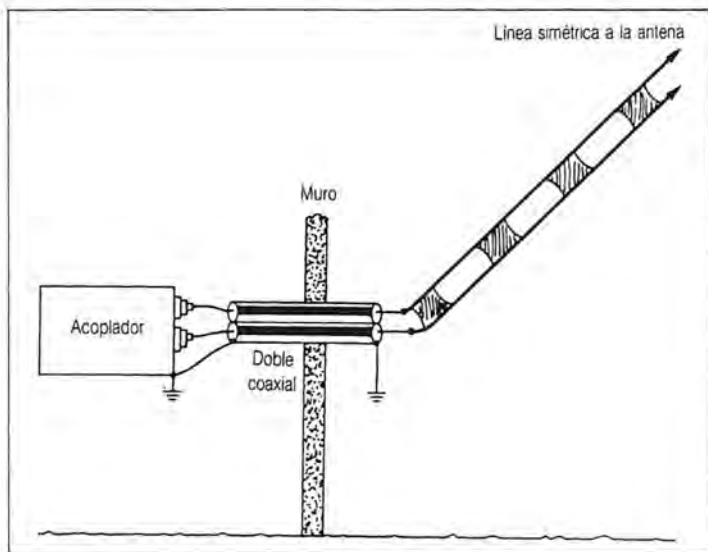


Figura 4. Ilustración del segundo método mediante el uso de secciones cortas de cable coaxial para salir al exterior de la estación. Las dos secciones de cable coaxial en paralelo parten de los conectores para línea simétrica del propio acoplador y, una vez atravesado el muro, se convierten en línea paralela por simple conexión.

importa la diferencia entre las impedancias características de las líneas debido a que se procura la adaptación o ajuste de todo el sistema de antena completo y complejo a través del acoplador de antenas.

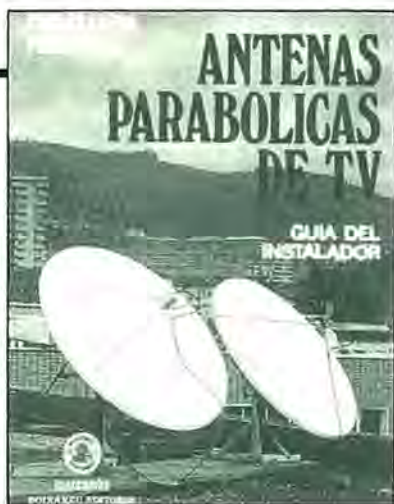
Si así se deseara, se podría formar una línea de transmisión combinando secciones de impedancia característica distinta, digamos de 300, 450, 600 Ω , etc. siempre que los dos conductores paralelos en cada línea tuvieran exactamente la misma longitud.

En teoría, la radiación de uno de los conductores cancela o anula la radiación del otro conductor y la línea no radía. Si esto es así, el único problema consiste en adaptar la desconocida impedancia resultante a los 50 Ω de salida del transmisor y ello es lo que se hace. Se ajusta el acoplador de antenas siguiendo el mismo procedimiento descrito anteriormente.

Recuérdese en todo caso, como ya se mencionó con anterioridad, procurar que la línea de doble cable coaxial tenga la menor longitud posible. A lo largo de la misma pueden aparecer las mismas tensiones y corrientes elevadas que mencionamos anteriormente.

He escrito este artículo explicando lo que puede hacer el lector interesado, lo cual no tiene que ser precisamente lo que yo hago... A mí no me importa que la línea paralela circule por el interior de la estación. Aunque he comprobado concienzudamente el funcionamiento de los dos sistemas antes de describirlos, he terminado por llevar la línea paralela junto con varias líneas coaxiales a través del interior de una sección de tubo PVC que atraviesa el muro y desde éste, directamente el acoplador de antenas. Sin embargo, hay muchos radioaficionados más ordenados que yo que prefieren el tendido de línea coaxial por el interior del edificio (¡y probablemente sus esposas se lo agradezcan, pero yo soy soltero!).

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR



ANTENAS PARABOLICAS DE TV

104 páginas. 16 x 21 cm. PVP: 1.400 ptas.
MARCOMBO, S.A.

Extracto del índice

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

Para pedidos utilice la HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA

Blanes

TODO PARA EL RADIOAFICIONADO
Desde 1975

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

KENWOOD TS-50 S

LA REVOLUCION
DE LA HF

PRIMER EQUIPO
A PRECIO EUROPEO

Tamaño «mini» pero prestaciones «maxi»

Valoramos su equipo usado

C/. Ofelia Nieto, 71. Madrid 28039

Teléfono (91) 311 35 20

Fax (91) 311 25 70

Autobús: 44 y 128

Puente de antena MFJ-204B

El 204B de MFJ es un instrumento económico y de fácil manejo que permite medir la resistencia de antenas de HF, y por tanto es de utilidad en su ajuste, de modo que se adapten a la línea de alimentación; ello siempre que tengan un punto de resonancia conocido, en la banda en que vayan a trabajar o no demasiado lejos. Funciona de 160 a 10 metros, bandas WARC incluidas. También sirve para ajustar acopladores de antena sin necesidad de emitir portadora con el transmisor. Este instrumento se comercializa en España, de manera que decidí hacerle la «autopsia» para conocer su precisión.

Está contenido en una caja de gruesa chapa de aluminio de 18,5 x 5,5 x 6 cm. Funciona con una pila de 9 V, también tiene toma para tensión exterior, en torno a 12 Vcc. Para cambiar la pila hay que quitar todos los tornillos; eso puede parecer un inconveniente, pero recordemos que es circuitería de RF, que por tanto requiere un buen blindaje; además, el consumo es bajo, habrá que cambiar la pila de tarde en tarde.

El instrumento es la conjunción de un oscilador con un puente resistivo. Genera una frecuencia (ajustable por los mandos *banda* y *sintonía*) a bajo nivel (pocos milivatios), la aplica al terminal de antena (SO-239) y a partir de las tensiones introducidas mide la resistencia de la antena, por comparación con la de un potenciómetro ajustable (mando *resistencia*).

Tiene un selector de bandas con cinco posiciones (A-E), cada una con un margen de frecuencias (tabla I) rotulado en torno a otro mando, el de sintonía.

Las medidas de los márgenes reales correspondieron prácticamente a los rotulados, salvo en la banda «E» en el caso de la unidad analizada, donde fue de 18,6 a 30,9 MHz. Este caso sería de fácil arreglo, no habría más que tomar alguna espira menos en L5, la L del LC que da la resonancia en «E».

Posición selector de bandas	Margen en MHz mando de sintonía
A	1,6 a 2,56
B	2,98 a 4,84
C	6,3 a 10,5
D	12,2 a 19,5
E	20,5 a 36

Tabla I

Medidas y ajustes con el 204B

En la medida de resistencia debe conectarse la antena al 204B mediante un tramo de línea lo más corto posible, menor cuanto mayor sea la frecuencia. En 10 metros deberá ser de unos pocos centímetros. Ajustaremos banda y sintonía del 204B a la frecuencia en la que queramos medir con la ayuda de un frecuencímetro o del transceptor actuando como receptor: es decir, variando la sintonía hasta que la señal aparezca en el receptor en la frecuencia deseada. No conectar el transceptor al 204B, que tiene una toma de señal (conector RCA) a la que puede conectarse un corto trozo de hilo, que radiará la señal para que llegue al frecuencímetro o transceptor para el ajuste de frecuencia. La sintonía es crítica pero manejable.

A continuación actuaremos sobre el mando de resistencia hasta que el me-

didor de aguja incorporado dé lectura nula. Eso significará que el puente está equilibrado, y que las resistencias de antena y potenciómetro tienen el mismo valor, que se leerá de la escala del mando. Puede que no se obtenga un mínimo en la frecuencia deseada, eso significará que la antena no resuena ahí.

El control de resistencia tiene siete valores marcados (A-G), correspondientes en la unidad estudiada a 0,8, 14,5, 38,3, 67,8, 130,4, 367 Ω e infinitos ohmios, de acuerdo con la tabla suministrada con la unidad y rellena en fábrica a efectos de calibración. Los 50 Ω vienen indicados como la posición intermedia entre C y D. Esos valores resultaron ser correctos en las medidas hechas con una resistencia variable de precisión. El usuario puede poner más valores en la escala de resistencia calibrando con la ayuda de potenciómetros variables y un óhmetro, preferentemente en una frecuencia baja.

El fabricante dice que puede medir hasta 500 Ω resistivos, aunque en las pruebas vi que detectaba mínimos de lectura hasta 1500 Ω . A partir de ahí los mínimos ya se confunden con el mínimo de circuito abierto.

En las pruebas efectuadas, tal y como se esperaba, se observó que cuando la antena presenta una componente reactiva del orden de la resistiva o superior, no se puede medir la resistencia (parte real de la impedancia), dado que estamos perturbando el puente con una reactancia. Sólo puede medir resistencias puras o acompañadas por una componente reactiva poco importante.

Si se desea hallar la frecuencia de resonancia de la antena, actuaremos al revés, situando el mando de resistencia en el valor que creamos que presentará la antena en resonancia, y barreremos con el mando de sintonía hasta detectar un mínimo o nulo de lectura. Si se detecta un mínimo, situados en él se actuará sobre la resistencia hasta obtener un nulo, y habremos obtenido a su vez la resistencia de la antena.

Como vemos, este instrumento nos puede ahorrar muchas subidas y baja-



*Violant d'Hongria 117-Es. A. 08028 Barcelona.

das del cuarto de radio al terrado a la hora de afinar una antena.

El ajuste de un acoplador se hace ajustado el 204B a la frecuencia deseada y a 50 Ω, conectándolo a la antena a través del acoplador y actuando los mandos del acoplador hasta obtener un nulo de lectura o un mínimo cercano a nulo (50 Ω). Puede ser necesario un retoque del acoplador con el transceptor.

Otra utilidad del 204B sería en el corte de tramos de línea de cuarto de onda o múltiplo.

Precisión y estabilidad en frecuencia

La escala de frecuencias del mando de sintonía es orientativa, con una resolución de megahercios o centenas de kilohercios, según la banda. Intentando situarme «a ojo» lo más exactamente que podía sobre la frecuencia indicada en la escala obtenía una desviación media de 200 kHz respecto a la que aparecía en el frecuencímetro. Esto sin tener en cuenta la banda «E», cuyos problemas en la unidad estudiada ya he mencionado. Es por todo esto que el propio fabricante recomienda

disponer de un transceptor o frecuencímetro para sintonizar el 204B.

Variando la tensión de alimentación tanto como de 8 a 12 Vcc, la frecuencia generada por el 204B varió un mínimo de 1 kHz (banda A) y un máximo de 12 kHz (banda D), y esas variaciones a la hora de ajustar una antena en HF son despreciables, incluso en el caso de verticales multibanda con trampas, muy estrechas en 80 y 160 metros.

En cuanto a la estabilidad a lo largo del tiempo, la frecuencia se estabiliza inmediatamente tras la puesta en marcha, aunque en la banda E derivó apreciablemente durante un minuto, y a los dos se estabilizó, total 40 kHz. A partir de ahí, y en prolongadas medidas en cada banda la frecuencia no varía un ápice.

Tampoco varía al tomar la unidad con la mano o aproximar objetos metálicos, no hay efecto capacitivo.

La prueba de variación con la carga de la antena fue brusca, pero la superó. Al pasar de cortocircuito a circuito abierto varió sólo 15 kHz (prueba efectuada a 14 MHz).

Al llevar el mando de resistencia de


un extremo a otro (de A a G), la frecuencia varió sólo 7 kHz (prueba hecha en 14 MHz).

La atenuación de los armónicos de la señal era suficiente como para que el medidor no viese impedancias extrañas, no tomase en consideración las tensiones de los armónicos.



Notas finales

Las pruebas se hicieron con frecuencímetros HP5300A, multímetros HP3466 y Fluke 73, y resistencias, inductancias y capacidades de precisión del 0,1 % variables por décadas de la Danbridge.

Gracias a Eduardo, EA3NY, de una conocida tienda de radio barcelonesa, por facilitar la unidad estudiada en este artículo. 

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR



- Estos productos que les proponemos son de calidad profesional.
- IVA incluido.
- 10 % de oferta de lanzamiento hasta el 31 de agosto del 93.

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

SUPER ANTENAS 2M/70CM

10M144 10 metros de boom delta match impedancia 50/70/200/300 ohmios (ajustable). Elementos aislados del boom y desmontables con llave hallen. 144-146 MHz..... 24.000
10M432 10 metros de boom 432-440 MHz..... 29.000

MATERIAL TV-ANTI-TV

EEO6 antena TV Wisi canales 21-69 plana..... 5.000
AI2SU Amplificador solo UHF 220 V, 2 salidas..... 5.000
FSEVHF Filtro enchufable stop VHF corta
142-152 MHz >50 dB..... 4.000
FSEHF Filtro enchufable pasa-altos 47 MHz >50 dB..... 4.000
FRE Ecuador variable en frecuencia y ganancia 5 c..... 6.900
DE1-I Derivador direccional ecualizado 1 salida..... 1.150
DE2-I Derivador direccional ecualizado 2 salidas..... 1.250
DE3-I Derivador direccional ecualizado 3 salidas..... 1.450

EQUIPOS DE TV SATELITE

85 CMS con receptor Wisi un satélite ECS o Astra..... 55.000
85 CMS con receptor Wisi polar búsqueda automática
1 banda Astra+Eutelsat+Intelsat..... 145.000
2 banda Astra+Eutelsat+Intelsat+Telecom (Francia)..... 155.000
3 banda Astra+Eutelsat+Intelsat+Telecom+DBS (Hispasat) 160.000

TORRETAS

T5050 Puntera 2.5 m x 180 mm para mástil..... 6.500
T5060 Intermedio 2.5 m x 180 mm 6.100
T5080 Puntera jaula rotor 1,5 m x 180 mm..... 14.500
T5100 Base fija para tacos 11 mm..... 900
T135R Intermedio 3 m x 335 mm..... 17.600
PR35R Puntera jaula rotor 3 m x 355 mm..... 20.900
PB35R Base fija..... 6.400

FUENTES DE ALIMENTACION

FA 3/5 Fuente 3 Amperios..... 4.900
FA 5/7 Fuente 5 Amperios..... 6.450
FA 20/22 Fuente 20 Amperios..... 18.000
FA 40 Fuente 40 Amperios..... 31.000
FA 50 p Fuente 50 Amperios profesional..... 49.000

VARIOS

RT 7000..... 21.000
C1/2 Coaxial cellflex 1/2" precio metro 850
C7/8 Coaxial cellflex 7/8" precio metro 1.650
SAT 66 Coaxial CATV 70 ohms ideal para 432 9 dB/100 m p/m 190
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 224
EPR-28 Preamplificador 28 MHz..... 4.900



Pago mediante Visa/Master Card, solo indiquenos su nombre, 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 + FAX 93-871 72 46

Dirección: JM Porta, EA3ADW

Cómo pueden construirse y ajustarse fácilmente trampas de cable coaxial con una calidad igual o superior a las comerciales.

Construcción de trampas con cable coaxial

Albert Rispu*, EA3CFV

La antena más simple y no por ello menos efectiva que se puede construir es el dipolo de media onda, alimentado en el centro con cable coaxial de 50 o 75 Ω.

Esta antena tiene el inconveniente que funciona en una sola banda a excepción del dipolo cortado para 40 metros que también funciona en 15 metros.

Si quiere hacerse trabajar un dipolo en dos bandas, queda la solución de añadir una trampa en paralelo (figura 1), formada por un condensador y una bobina en paralelo, en cada una de las ramas del dipolo (antena W3DZZ). Las trampas tienen la misión de interrumpir la antena justo a la frecuencia de resonancia ya que en ella tienen una impedancia casi infinita. Por tanto el transmisor «ve» solamente la parte de antena existente hasta las trampas resonantes.

La frecuencia de resonancia viene determinada por la fórmula:

$$f = \frac{1}{2 \sqrt{LC}} \text{ (Hz)}$$

Entonces parece evidente que construyendo trampas formadas por un condensador y una bobina podríamos realizarlas fácilmente. Esto es así, aunque debido a la altísima impedancia del circuito LC, si transmitimos con potencias del orden de 100 W, podemos tener fácilmente tensiones de algunos miles de voltios en los extremos de la trampa. Y es muy difícil y caro encontrar los condensadores.

Desde hace algunos años algunos aficionados vienen construyendo trampas con cable coaxial (figura 2), en las que se aprovecha la capacidad entre vivo y malla como condensador; y como bobina la autoinducción que se origina al enrollar varias espiras del mismo cable sobre un tubo de plástico. Estas trampas funcionan bien, tienen un Q elevado, resisten bien a la intemperie y son capaces de aguantar la alta tensión que se origina cuando entran en resonancia.

La conexión viene representada en la figura 2, y simplemente hay que intercalar las trampas al final de cada 1/2 longitud de onda eléctrica que se quiera interrumpir.

Las trampas podrían hacerse con cualquier cable coaxial de emisión, aunque prácticamente debe emplearse cable RG-58 o, mejor todavía, cable RG-174 que es más fino, flexible y a prueba de alta tensión.

Estas trampas son simples y baratas pero son imposibles

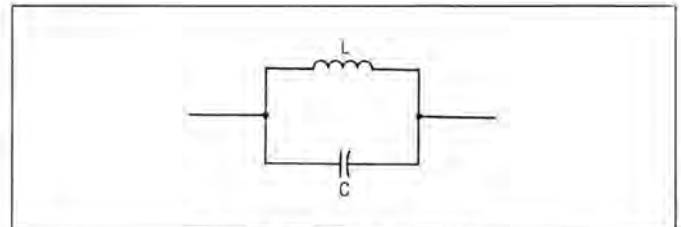


Figura 1. Trampa paralelo.

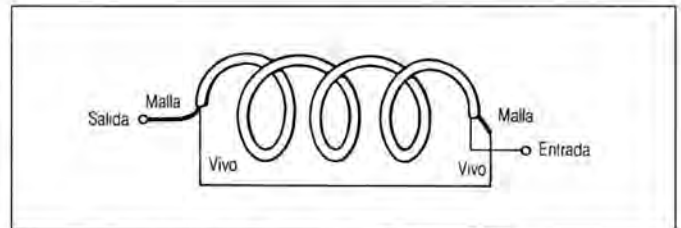


Figura 2. Trampa de cable coaxial.

de usar si previamente no han sido llevadas a resonancia a la frecuencia que queremos.

Ajuste de la frecuencia de resonancia

Para poner las trampas en sintonía vamos a emplear un generador de ruido blanco de RF, su empleo normal viene descrito en el Handbook. El circuito se ha variado, al objeto de provocar la máxima distorsión de la señal (con la consiguiente generación de armónicos) y se ha prescindido de

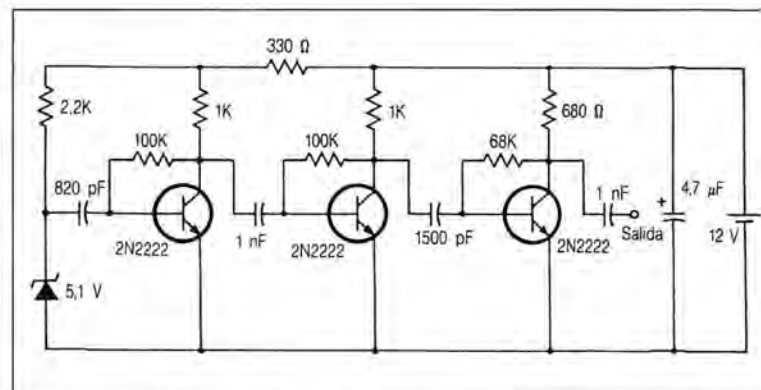


Figura 3. Esquema del generador de ruido blanco de RF.

*Riu Brugent 25. 17003 Girona.

todo el circuito de medida del circuito original, por no considerarlo necesario en la presente aplicación (figura 3).

Funcionamiento del generador de ruido. La unión PN del diodo Zener al estar atravesada por la corriente inversa limitada por la resistencia de 2,2 K genera una cierta cantidad de ruido blanco de RF, que abarca desde la onda larga hasta VHF, y que convenientemente amplificado por los transistores 2N2222 alcanza al terminal de salida.

Pienso que podría emplearse cualquier tipo de transistor NPN en este montaje y si se alteran las resistencias de polarización o el diodo Zener, podrían obtenerse niveles mayores de ruido, aunque el circuito aquí descrito es capaz de poner un S9 en todas las bandas al conectar el generador al terminal de antena de un receptor de comunicaciones.

Este circuito se ha montado sobre una placa de pruebas perforada.

Estudio práctico de las trampas

Para el estudio de las trampas debe montarse primero el generador de ruido descrito previamente y después preparar el montaje según la figura 4.

Para el estudio se parte de una trampa realizada con unas 12 espiras de cable RG-174, enrolladas sobre un tubo de Fergondur de 37 mm de diámetro exterior o cualquier otro de material plástico. Las conexiones internas de la trampa se hacen según la figura 2, y se conecta al generador de ruido y al receptor de comunicaciones según la figura 4.

Al poner el receptor en marcha, al principio del dial, por ejemplo a 1 MHz, se oye por el altavoz un fuerte sopido y el S-meter se pone en S9. Si vamos subiendo de frecuencia, continuará el mismo fenómeno hasta alcanzar los 6 MHz más o menos, en que la señal casi desaparece. Esta es la frecuencia de resonancia de la trampa. Y unos pocos cientos de kilohercios (kHz) después, la señal vuelve a aparecer normalmente.

Si se modifica la trampa quitándole espiras, vemos que su frecuencia de resonancia va subiendo, de tal modo que con 10,5 espiras resuena en 7,1 MHz y con 7 espiras a 10,12 MHz. Estos datos sólo son orientativos y en realidad habrá que ajustar cada trampa individualmente.

Pero lo importante es poder llevar cada trampa a resonancia, a la frecuencia que queramos.

Trampas prácticas. Su construcción

El número de vueltas se averigua tal como se ha visto en el estudio práctico. Se bobinan sobre tubo Fergondur de 37 mm de diámetro exterior. Como bornes de conexión se emplean tornillos M4 con tuerca, contratuerca y arandelas, todo de acero inoxidable. Las conexiones se hacen por el interior del tubo, pasando el cable coaxial (RG-174) por

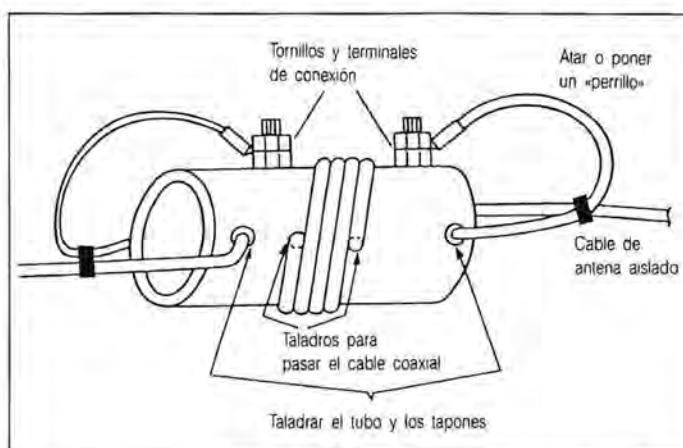


Figura 5. Trampa práctica.

dos taladros tal como se ve en la figura 5. Una vez realizada la trampa, se tapa con dos tapones de plástico de unos 15 mm de espesor por cada lado y fijados con epoxi. El cable de antena pasa por unos taladros por los extremos de la trampa atravesando incluso los tapones lateralmente. Para evitar que los tornillos soporten la tensión mecánica del cable, se hace un bucle de cable a ambos lados de la trampa y se fijan con sendos «perrillos» o bien atando simplemente el cable.

Los taladros para pasar el cable, sólo sirven para que la tracción mecánica del cable de antena sea absorbida por el cuerpo de la trampa y no por los terminales de conexión.

Una vez realizadas las trampas y ajustadas, se les dan varias capas de epoxi para inmovilizar el coaxial y hacerlas resistentes a la intemperie.

Las trampas han quedado con unas siete espiras y resonando entre 10,1 y 10,2 MHz.

No realizar las bobinas directamente a siete espiras sin comprobar la resonancia ya que seguramente no funcionarán. Debe partirse de un número superior, por ejemplo nueve espiras e ir quitando cable hasta que resuenen entre 10,1 y 10,2 MHz.

Cómo añadir la banda de 30 metros a un dipolo para 40 y 80 metros

Se parte de un dipolo comercial para 40 y 80 metros que ya lleva trampas para 40 metros de fábrica.

Para conseguirlo hemos de cortar el dipolo actual justo en los puntos en que entra en resonancia en 30 metros. Situar aquí las trampas de 10 MHz y reducir la longitud del dipolo primitivo, ya que la inclusión de las trampas para

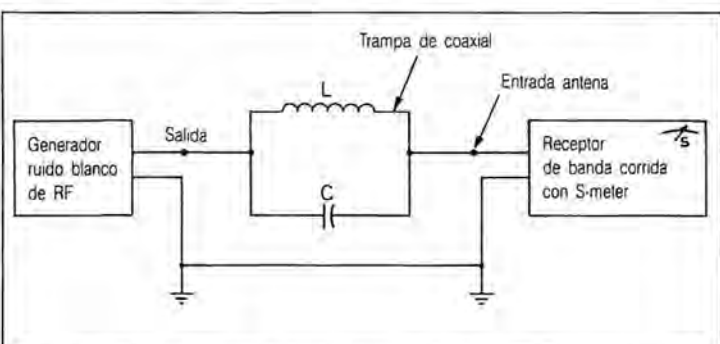


Figura 4. Montaje para el ajuste de las trampas.

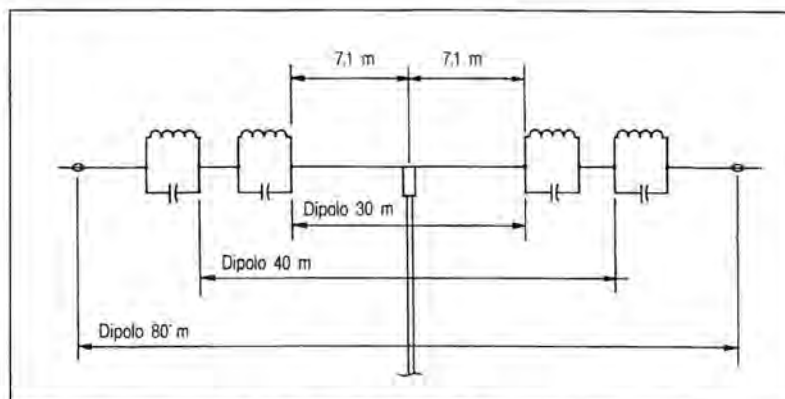


Figura 6. Inserción de las trampas para la banda de 30 metros.

30 metros, producirá el efecto de alargamiento eléctrico de la antena.

La posición de las trampas de 10 MHz es la siguiente (figura 6):

$$L = 142,5/f \text{ (MHz)} = 142,5/10,125 = 14,074 \text{ m}$$

Esto significa que el dipolo para 30 metros debería tener 14,074 m, con lo que la inserción de las trampas ha de realizarse a $14,074/2 = 7,037$ m del centro del dipolo, en cada una de las ramas (figura 6). En la práctica se cortan las dos ramas a 7,1 m. Se insertan las trampas de 30 metros y se comprueba la ROE en 30, 40 y 80 metros.

Ajuste del nuevo dipolo

Empezaremos con la banda de 30 metros. Comprobaremos la frecuencia donde tengamos el mínimo de ROE, emitiendo la mínima potencia posible en la banda de 30 metros. La ROE mínima estará al principio de banda o ligeramente antes. Por cortes sucesivos de centímetro en centímetro del cable de antena justo inmediatamente antes de las trampas de 30 metros dejar la ROE mínima de 10,125 MHz.

Seguidamente repetir el mismo proceso en la banda de 40 metros. Se podrá ver que la antena está totalmente fue-


ra de resonancia en toda la banda, para volver a tenerla a resonancia cortar trozos del cable de antena de 10 en 10 cm, justo antes de las trampas de 40 metros hasta obtener la ROE mínima en 7,050 MHz.

El mismo procedimiento se seguirá para la banda de 80 metros recortando por los extremos de la antena. Si se ve que la antena es demasiado estrecha en esta banda, ajustar a mínima ROE en el segmento preferido y emplear acoplador si se sale de él.

Conclusión

En este artículo se ha querido mostrar como pueden construirse y ajustarse fácilmente trampas de cable coaxial, con una calidad igual o superior a las comerciales pero muchísimo más baratas.

El sistema de ajuste de las trampas y antena sería igualmente extrapolable a antenas verticales, dipolos rígidos y directivas multibanda, adaptando la construcción mecánica a estos tipos de antenas.

Con la realización y ajuste de las trampas y su aplicación a nuestras necesidades particulares pasaremos unos días entretenidos experimentando, mejoraremos nuestro nivel técnico y tendremos la posibilidad de emplear una banda nueva que es de lo que en definitiva se trata. 

La URALL

El 23 de abril pasado y con motivo de la semana cultural de la Feria de Primavera de Navàs —Barcelona—, se reunieron los asociados de la URALL (Unión de Radioaficionados del Alto Llobregat), Sección Comarcal, para celebrar la inauguración de un nuevo local social, situado en la segunda planta de las dependencias municipales de la Casa de la Villa, cedido por el Ayuntamiento de Navàs.

Presidieron el acto, el Sr. Alcalde y autoridades locales así como el presidente del Consejo Territorial de Catalunya, Arturo Gabarnet, EA3CUC; el interventor general de URE, Francisco González, EA3AUL; y José Isach, EB3DRQ, presidente de la Sección Comarcal de la Unión de Radioaficionados del Alto Llobregat; y en representación del *Radio Club Auro*, Pau Prat, EA3BB, en compañía de EB1CBD. El acto estuvo muy concurrido por radioaficionados y familiares.

Se inició la concentración de todos los asistentes delante de la plaza del Ayuntamiento, y tras los saludos de rigor, se procedió sin más a visitar las nuevas instalaciones del local social. Más tarde se llevó a cabo la proyección de una película de la expedición de Andorra del año 1985, realizada por colegas de nuestra entidad, en un ambiente festivo. Para finalizar, y tras los discursos de rigor, Arturo Gabarnet, EA3CUC, procedió a la entrega de una metopa, por parte de la Sección Comarcal de la URALL, de agradecimiento al Sr. Alcalde de Navàs.

Acto seguido, se pudo ver una exposición de diferentes actividades del mundo de la radio con una demostración de las últimas técnicas digitales. Los días 24 y 25 estuvo en el aire el indicativo especial



ED3NFP (Navàs Fira Primavera). Posteriormente, se procedió a una cena de hermandad donde se pudo contemplar, implícita y explícitamente, la importancia que tiene para la radioafición la ayuda e interés que muestran algunos estamentos oficiales para reafirmar la mutua colaboración.

Doy las gracias a todos los socios y amigos de la *Sección Comarcal de la Unión de Radioaficionados del Alto Llobregat* por el esfuerzo llevado a cabo en la organización, y en los que han aportado su granito de arena moralmente, y el apoyo que nos han mostrado, e interés puesto en el desa-

rollo de dicho acontecimiento, siendo ello acicate para los sucesivos trabajos que realizamos. Como no, mi gratitud al Ayuntamiento de Navàs, por la concesión y así poder visto hecho realidad nuestro objetivo.

Os recordamos que los días 15 y 16 de mayo estuvo en el aire el indicativo especial ED3MRN (6ª Marxa Romànica de Navàs). Queremos haceros saber que en fechas próximas se empezarán a remitir las tarjetas QSL.

José Isach, EB3DRQ
Presidente Sección Comarcal del Alto Llobregat (Barcelona)

SWL-Radioescucha

Francisco Rubio*

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

Durante estos últimos meses hemos recibido bastantes cartas, cuyo tema principal de consulta es bien sencillo, pero al mismo tiempo muy complicado de explicar. Aunque parezca una contradicción, no lo es.

La mayoría de radioescuchas principiantes piden en sus cartas que les digamos si existen libros, folletos o manuales que expliquen todos los secretos y pormenores acerca del diexismo y la radioescucha. En pocas palabras, quieren saber si existe un manual para ser un buen diexista, y si este manual existe en nuestro idioma. Difícil cuestión.

Algunas emisoras editan pequeños folletos que contienen datos sobre este tema. Las asociaciones diexistas dedican capítulos sueltos en sus revistas para informar a los principiantes en esta afición. Pero casi siempre se trata de textos individuales, pero no una recopilación de temas. Era difícil pues complacer a los nuevos diexistas que nos escribían. El *World Radio TV Handbook* contiene frecuencias e informaciones varias, pero en inglés. Pero por suerte últimamente han llegado a nuestras manos dos excelentes trabajos, sobre todo por lo que suponen para el DX en nuestro idioma.

En los años setenta, más concretamente en 1974, salió a la luz un trabajo que fue para muchos de nosotros la base en la cual aprendimos todo lo que sabemos hoy en día. *Radio Nederland* editó en español el curso denominado «Casi todo en Diexismo», bajo la batuta de Jim Vastenhoud. Tanto este curso como otros que se editaron sobre propagación, electricidad, televisión, etc., fueron muy populares en esos años. Por aquel entonces yo realizaba mis primeros pinitos en el DX. No sabía mucho del tema y mi salvación fue dicho curso. Me aclaró muchos de los conceptos que hasta entonces no entendía. La verdad es que solicité con mucha ilusión mi inscripción en dicho curso, por supuesto gra-



Foto: Hessischer Rundfunk.

tuito. El sistema era además muy interesante.

Radio Nederland te enviaba un juego de cuatro lecciones con sus correspondientes textos. Al final aparecían una serie de preguntas que estaban referidas a los textos de dichas lecciones. Los oyentes teníamos que contestar dichas preguntas y remitirlas por correo a la emisora holandesa. Con este gesto, la emisora consideraba que el oyente estaba interesado en seguir el curso; es decir, el hecho de contestar era suficiente para que se viera el interés del oyente por continuar el curso. No importaba si se acertaban o no la respuestas. Si contestabas, continuabas con el curso. Si no escribías, te suspendían el envío de más lecciones. Así hasta conseguir recibir las 26 lecciones del curso. Al final te enviaban todas las respuestas correctas, y así podías comprobar los aciertos conseguidos...

En 1991 se ha realizado la tercera edición actualizada de dicho curso. Después de más de 15 años, los grandes avances tecnológicos han hecho indispensable su actualización. Y hace escasamente un par de meses hemos recibido la edición española de este renovado texto «Casi todo en Diexismo». Para información de nuestros lectores vamos a repasar los diferentes apartados que contiene el mencionado Curso.

Se habla de temas tan interesantes como las bandas de radiodifusión en onda corta; como hacer informes de recepción correctos; los diferentes códigos DX; características que deben poseer los buenos receptores para el DX; antenas y equipos auxiliares; la propagación de la onda corta; el DX de diferentes emisoras del mundo; sistemas de modulación; emisoras utilitarias; las bandas marítimas; estaciones de señales horarias y frecuencia patrón; el DX de FM y TV; el DX de onda media; el DX de radioaficionados; el DX de RTTY, radioteletipos; las organizaciones diexistas; y las organizaciones internacionales de comunicaciones.

Se pueden recibir todas las lecciones juntas, pues han sido editadas en una publicación de 54 páginas, que contiene a su vez las preguntas y respuestas

de control del curso. De esta manera los oyentes se ahorran el envío de varias cartas, que siempre es de agradecer, tal como están las tarifas postales.

En resumen es suficiente con solicitar una vez dicho curso. Hay que escribir a *Radio Nederland*, Apartado 222, 1200 JG Hilversum, Holanda. Esta tercera edición ha sido adaptada por el conocido diexista-técnico-locutor barcelonés Jaime Bâguena García.

La segunda publicación a la que nos referíamos es la titulada «La Radio, los Radioescuchas y su Mundo». Se trata de una modesta pero interesante publicación de 24 páginas, editada por la *ADXB*, que aborda de manera concreta los principales aspectos del mundo de los radioescuchas. En este caso, por tratarse de una entidad, la publicación tiene un coste que ha de sufragarse por parte del comprador. Su precio es de 500 ptas. Se puede obtener escribiendo a la *ADXB*, apartado de correos 335, 08080 Barcelona.

Se trata pues de dos publicaciones indispensables para todos los que comienzan el mundo del diexismo y la radioescucha... aunque también son recomendables para los que se consideran expertos, pues sin duda les permitirá recordar y refrescar ciertos temas que quizás por sabidos se pueden olvidar...

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

Salida diexista

Normalmente todos conocemos como los radioaficionados emisoristas nos hablan de sus experiencias al aire libre. Son las conocidas como expediciones DX. Pues bien, los radioescuchas también podemos celebrar este tipo de actividades. Normalmente buscamos un lugar alto y despejado, que se encuentre alejado de fuentes de interferencias y ruidos. Precisamente dentro de pocos días, concretamente los días 10 y 11 de julio, la *Asociación DX Barcelona* organiza su habitual *Acampada Diexista*. Esta cita anual reúne a una serie de radioescuchas y diexistas que desean practicar el diexismo en las mejores condiciones posibles.

Normalmente en las grandes ciudades existen problemas para poder captar con nitidez las señales de las emisoras que transmiten por onda corta. Las perturbaciones se suceden. Los diexistas urbanos estamos en desventaja con respecto a los radioescuchas rurales. Por eso todos agradecemos, aunque sea una sola vez al año, las salidas la campo. Subimos a una altura despejada, aunque sólo sean 1.000 m, por supuesto muy despejados. Buscamos una buena ubicación y extendemos 50 o incluso 100 m de hilo largo, que se extiende entre los árboles lo máximo posible. Al final del hilo colocamos un acoplador de antena. Es el único y mejor método para evitar la saturación de la señal y la captación de todo tipo de ruidos. Con dicho acoplador vamos ajustando las señales recibidas a las diferentes bandas de radiodifusión. Otros diexistas utilizan antenas activas; es decir, pequeñas antenas amplificadas. Los demás practican el DX con simples receptores portátiles que sólo incorporan sus respectivas antenas telescópicas.

Todos estamos en situación de recibir una cantidad ingente de señales durante toda la noche, sin duda los mejores momentos para captar emisoras de radiodifusión. Parece que estamos locos... toda la noche con los auriculares puestos, venciendo al sueño, tomando café, avisando a los demás compañeros de las emisoras que estamos cazando.

Como decía el título de un antiguo programa diexista sueco, somos verdaderos «cazadores de las ondas cortas». Sólo nos queda esperar que la propagación nos sea propicia. Si las señales entran de forma regular, la noche puede valer la pena.

Alguien informa que una emisora del Paraguay es audible en la banda de 31 metros. Se trata de *Radio Nacional de Paraguay*. Si la propagación está abierta hacia Sudamérica, la noche puede ser interesante. Comienzan a sintonizarse emisoras de Brasil, *Radio Bandeirantes*, *Radio Globo*, *Radio Cancao Nova*, *Radio Cultura do Para...* De repente aparece de forma muy débil una emisora desconocida. Parece que habla de la actualidad en Venezuela. Es la primera gran sorpresa de la noche. Allí estaba *Radio Nacional de Venezuela*, en 9540 kHz, banda de 31 metros. Increíble, es la primera vez que todos oímos esta emisora estatal venezolana. Se trata de una emisora de poca potencia, muy difícil de escuchar en España. Sin duda la captación es posible gracias a la buena propagación y a la inexistencia de ruidos e interferencias en esta banda. No aparecen otras emisoras más potentes en los canales adyacentes. Esto sin duda ayuda a que la señal, a pesar de ser débil, llegue con nitidez a nuestros receptores. Por supuesto que en los receptores más profesionales la emisora se recibe mejor. Pero a pesar de todo en los portátiles también aparece. Esto nos anima a todos. Ya no tenemos sueño...

Esta es una historia real que nos ocurrió a los participantes de una *Acampada* celebrada hace un par de años. Por eso desde estas líneas recomendamos a todos los lectores a participar en este tipo de actividades.

Recordamos, pues, que los días 10 y 11 próximos, os esperamos en la comarca barcelonesa de Osona, cerca de la población de Vic. Todos los que lo deseen deben dirigirse a la carretera de Tona a Moia, hasta llegar a la bifurcación que nos lleva a las antenas de Collsuspina. Allí a las 17 h del sábado día 10 esperaremos a los asistentes a la *Acampada*. Al pie de las impresionantes antenas de FM y TV. No tiene pérdida. Se trata de tomar como referencia las antenas, que son visibles desde toda la comarca. Desde allí nos adelantaremos unos cuantos kilómetros hasta llegar a una casa situada a 1.000 m de altura, con unas estupendas vistas, y siempre atravesando una increíble y aislada urbanización de chalets y casas de campo... Bien pertrechados nos instalaremos e intentaremos repetir las captaciones de años precedentes, y si es posible mejorarlas. Ojalá que los hados de la propagación nos acompañen.

Os esperamos a todos. Podrás conocer a otros colegas diexistas y practicar el DX con otros receptores y antenas. Ven a acompañarnos y de verdad que no te arrepentirás...

Noticias DX

Kazakhstan. *Radio Alma Ata* emite en inglés con este horario: 1700 a 1735 por 5960, 15270 y 17605 kHz; 1800 a 1835 por 17910 kHz; 2300 a 2335 por 5915 y 6135 kHz.

Nueva Zelanda. Nuevo horario de *Radio New Zealand*, en inglés: 0659 a 1206 por 9700 kHz; 1850 a 2138 por 11735 kHz; 2139 a 0658 por 15160 kHz.

Ucrania. Este es el horario de las emisiones en inglés de *Radio Ucrania Internacional*: hacia Europa, 2100 a 2200 por 4825, 6090, 7240, 9600, 9685, 11950, 15195 y 17725 kHz. Hacia Norteamérica: 0000 a 0100 por 6090, 7195 y 7240 kHz.

Uzbekistán. *Radio Tashkent* tiene también una emisión en inglés que se difunde de 1230 a 1300 y de 1300 a 1400 por 7325, 9715, 15295 y 17745 kHz.

Emiratos Arabes Unidos. La emisora de este país árabe, que emite desde Abu Dhabi, se denomina *Voice of United Arab Emirates*. Emite



Foto histórica que muestra los receptores que hace unos años llevábamos para hacer DX. Ahora son más portátiles. José Moreno (izquierda) y Rafael Cebolla.

Radio Japan via Africa No.1

MOYABI, GABON: Special Transmitter



en inglés de 2200 a 2400 por 9770, 11710 y 11885 kHz.

Omán. La estación repetidora de la BBC, *BBC Eastern Relay*, emite desde Omán, en inglés por 9590 kHz de 0300 a 0815; por 11720 kHz de 1715 a 2030; por 11760 kHz de 0300 a 0815 y de 0900 a 1700. Los informes deben enviarse al PO Box 6898, Ouwi PO., Muskat, Omán.

Tailandia. La nueva estación repetidora de *La Voz de América* (VOA) está realizando pruebas desde Udorn en Tailandia. Este es su horario de pruebas: 1100 a 1800 por 9615, 9680, 9760, 11705, 11785, 11855 y 11905 kHz. De 1100 a 1400 por 11785 kHz; 1400 a 1500 por 9615 kHz; 1500 a 1700 por 9680 kHz; y de 2100 a 2300 UTC por 6045 kHz, todas con programas en chino.

Se puede solicitar la tarjeta QSL de verificación, escribiendo a: *Thailand-QSL*, Room G-759, Voice of America, Washington DC, 20547, USA.

Nigeria. Estas son las emisoras activas desde Nigeria, correspondientes a las estaciones regionales de *Radio Nigeria*, en onda corta: Enugu, 0400 a 2305 por 6025 kHz; Ibadan, 0430 a 2305 por 6050 kHz; Kaduna-1, 0430 a 2305 por 6090 kHz; Kaduna-2, 0425 a 2305 por 4770 y 9570 kHz; Plateau Radio and Television Corporation, 0430 a 2305 por 5965 kHz.

Hong Kong. La estación repetidora de la BBC en Hong Kong tiene el siguiente horario: 1300 a 1615 por 7180 kHz; 2100 a 2200 por 7180 kHz; 0900 a 1300 y 2200 a 2300 por 9580 kHz; 1300 a 1500 por 11820 kHz; 2145 a 0045 por 11945 kHz; 0045 a 1300 por 15280 kHz; 2300 a 0030 por 15280 kHz; 0030 a 0900 por 21715 kHz. Su dirección es: Flat B, 24 Beacon Hill Road, Kowloon Tong, Hong Kong.

Australia. La emisora *Australian Armed Forces Radio* emite para los soldados destinados en Somalia (bajo la bandera de la ONU). Transmite de 0300

a 0400 por 17990 kHz, a través del transmisor de 250 kW de *R. Australia* en Darwin.

Palau. Desde esta isla situada en el Pacífico, emite la estación religiosa *KHBN*. Lo hace en inglés de 1445 a 1500 y de 2300 a 0100 por 9830 kHz, con sólo 50 kW de potencia.

Anguilla. En diciembre de 1992 comenzó la instalación de cinco antenas rotatorias para onda corta, en el lugar de transmisión de la emisora *Caribbean Beacon*. Los cinco emisores están siendo probados en Dallas antes de ser instalados. Se trata pues de un nuevo país en la onda corta.

Brasil. *Radio Globo* ha cesado sus emisiones por onda corta.

Francia. *Radio Francia Internacional* ha firmado un acuerdo con la *Radio Nacional* del Líbano para difundir sus emisiones a dicha zona. En contrapartida *R. Francia* llevará a cabo la modernización de los equipos de *Radio Líbano*.

Malta. *La Voix de la Mediterranee* emite en inglés de 0600 a 0700 por 9765 kHz, y de 1400 a 1500 UTC por 11925 kHz.

Gabón. Con 21 millones de oyentes,

Africa N.º 1 es sin duda una gran estación internacional. Desde 1987 se transforma en una radio comercial a través de la empresa *Sofirad*, y con un importante apoyo publicitario. Además esta emisora alquila sus transmisiones a *R. Francia*, *R. Japón* y *Radio Suiza Internacional*. Emplea a 100 colaboradores. *Africa N.º 1* emite también en FM, en París, Dakar y Libreville. Por onda corta emite en 9580, 15475 y 17630 kHz.

Costa Rica. *Radio Exterior de España* nos hace llegar su horario completo de emisiones. De él extraemos los horarios y frecuencias desde la planta transmisora de Cariari (Costa Rica): 0100 a 0400 por 5970, 11815 y 15380 kHz; 1100 a 1400 por 5970, 11880 y 15125 kHz; 1800 a 2400 por 9745, 17870 y 17890 kHz; 1300 a 0100 por 17890 kHz; y 1400 a 0100 por 9745 y 17870 kHz. Todas las emisiones son en español.

Radio For Peace International, que emite desde la Universidad de la Paz, ha puesto en servicio su nuevo emisor 30 kW. Frecuencias utilizadas: 7375, 7385, 13630 y 15030 kHz.

73, Francisco

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

nagai

CB

Las emisoras que convencen

NOVEDAD



Calidad y prestaciones
al mejor precio

NAGAI PRO 200

HOMOLOGADO
E 92 92 01 85

- * VISUALIZADOR POR LED
- * SELECTOR DE TONO
- * 0'5 w y 3 w de salida.
- * Selector de canales UP - DOWN.
- * Pilas secas o recargables.
- * Micrófono integrado.
- * Medidas: 184 x 70 x 44 mm.

SITELSA
TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA
Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33

El programa QSO 2.0 del Grupo Vertex

Programa de libro de guardia de realización española que permite el control total de los contactos realizados de una forma exhaustiva.

Este es un programa muy completo para llevar el libro de guardia desarrollado en lengua española por radioaficionados españoles para la gestión de QSO, es decir, llevar un libro de guardia por medio de ordenador y, entre otras muchas cosas, llevar control de zonas, países, diplomas, concursos y el control de QSL recibidas y enviadas, aprovechando al máximo todas las posibilidades que brinda un ordenador. Todo lo que se te ocurriría pedir a un programa ha sido incluido en este formidable programa de log. Tanto es así que hemos considerado que valía la pena realizar una descripción detallada de las innumerables opciones y prestaciones de este programa, pues se lo merece.

El menú general es muy completo y permite acceder de una forma muy simple a las funciones principales que enumeraremos luego detalladamente una por una.

Menú general

1. Actualización de QSO
2. Libro de guardia
3. Emisión de QSL
4. Diplomas
5. Países
6. Managers
7. Concursos
8. Utilidades

1. Actualización de QSO

En la primera opción, encontramos a una pantalla en la que aparecen de una forma muy amplia, la lista de los últimos contactos realizados, encolumnados de una forma muy ágil, ordenados por la fecha y hora, independientemente del número de QSO, es decir, con el orden con el que lo hayamos entrado, tal como lo veríamos en un libro de guardia.

Pero antes de llegar a este punto, entramos en un nuevo menú en el que aparecen las opciones relacionadas con la entrada de nuevos QSO:

Actualización QSO

1. Mantenimiento
2. Introducción QSL recibida
3. Consulta de QSO previos
4. Estadística
5. Asignar provincia a QSO

La opción que debemos escoger en primer lugar es evidentemente la número 1

N.º QSO	FECHA	HORA	ESTACION	SRS	MRS	FRECIA	RCDA	ENDA.
00001	28/12/92	22:45	W3DZZ	59	57	21.150	No	No
00002	29/12/92	08:73	VP2VF	59	56	21.190	No	No

que lleva por nombre *Mantenimiento*, aunque yo la hubiera rebautizado *Entrada de QSO*, pues es la pantalla principal del programa la que nos permite entrarlos uno a uno tranquilamente a medida que los vamos realizando o en diferido.

La característica que más me ha gustado es que siempre muestra un listado de las últimas estaciones, que siempre nos permite ver los últimos contactos registrados, exactamente igual como lo haría la página del libro de guardia que estuviéramos rellenando. Nunca había visto esta posibilidad en ningún programa.

La tabla adjunta nos muestra un pequeño ejemplo de cómo realiza el listado.

La entrada de nuevas estaciones se realiza en un cuadro en la parte inferior de la pantalla y, tal como esperaba de un programa de libro de guardia, mantiene la posibilidad de dejar por defecto todos los valores entrados en la vez anterior, de forma que con un simple <ENTER> podemos dejar el mismo valor anterior, pues es muy probable que no hayamos cambiado de banda, día, hora, etc. Quizá lo único que me sorprende es que insista ya de entrada en que informemos si hemos enviado o no la tarjeta QSL, pues es lo más probable que no la hayamos enviado.

Si queremos interrogar a la base de datos sobre si hemos realizado previamente un contacto, lógicamente utilizaremos el ESCAPE para salir de esta pantalla y en el menú secundario anteriormente mencionado escogeremos la opción 3. *Consulta de QSO*. En esta opción del menú secundario, nos sale una pantalla igual, pero en ella al entrar un indicativo, nos coloca el cursor automáticamente en la línea del libro de guardia en la que figura un QSO previo. También nos propone un ENTER que nos mostrará una estadística de los contactos previos efectuados.

La búsqueda puede ser por prefijo, con lo que nos saldrán en la pantalla todos los contactos con dicho prefijo, y la estadística subsecuente será sobre todos los QSO que tengan el mismo prefijo.

De la opción 2. *Introducción de QSL recibida*, no vale la pena hablar, porque realiza la puesta al día de las tarjetas QSL recibidas.

La pantalla de la opción 4. *Estadísticas* es muy bonita y nos aparece un cuadro en el que figuran como entrada vertical todas las modalidades posibles y como entrada horizontal todas las bandas, mostrando en el recuadro de intersección el número de QSO realizado en cada banda. El cuadro incluye las bandas de 23 cm, 70 cm, 2 m y 6 m, aparte de todas las bandas WARC.

De la opción 5. *Asignar Provincia*. El manual dice que el programa empezará a recorrer el listado buscando las estaciones EA y empezará a preguntar a qué provincia pertenecen, pero en mi caso no lo ha hecho, porque no había inicializado el tema provincias en las opciones del apartado 8. *Utilidades*.

2. Libro de guardia

Volviendo al menú general con un ESCAPE, podemos dirigirnos a la segunda opción que lleva por título 2. *Libro de guardia*.

Nos aparece un menú secundario con las siguientes opciones:

Libro y Listados

1. Completo
2. Por Modalidad
3. Por Señales
4. Por Confirmación
5. Por Horas
6. Por prefijos
7. Entre Número de QSO
8. Programar listados

La primera opción nos interroga convenientemente si queremos hacer el listado ordenado por estaciones o por la hora y fecha de entrada, que es mucho más lógico y no se me ocurre que utilidad puede tener pedir el listado por estaciones, salvo ver los listados en pantalla algún día por mera curiosidad.

Evidentemente, nos pide que entremos las fechas inicial y final para realizar el lis-

tado. Y nos pide escoger entre tres opciones que pueden ser muy útiles.

Pantalla Impresora Fichero ASCII

Evidentemente las demás opciones de listado se explican por sí mismas, por lo que no insistiremos sobre las mismas.

La que merece descripción es la 8.^a que lleva por título 8. *Programar listado* pues nos introduce en otro menú de cuatro opciones que merece la pena comentar.

1. Definir
2. Consultar
3. Borrar
4. Seleccionar

Con la primera 1. *Definir* nos interroga sobre cómo deseamos que sea el listado y nos permite definir varios listados diferentes, por lo que las opciones 2, 3 y 4 se aplican a precisamente escoger y modificar esos posibles listados creados con la primera opción. Es decir, podemos definir varios listados diferentes y utilizarlos posteriormente.

3. Emisión de QSL

Si abrimos la tercera opción: 3. *Emitir las QSL* salimos al siguiente menú secundario:

1. Emitir las Pendientes
2. Emitir QSLs entre fechas
3. Emitir QSLs entre n.º de QSO
4. Programar Tarjeta QSL

Evidentemente debemos empezar por la opción número 4 para definir cómo será nuestra tarjeta QSL y los datos que incluiremos en ella.

Las otras opciones 1, 2 y 3 son fáciles de interpretar y nos sirven para emitir las tarjetas en el formato deseado.

Desde la opción 4, accedemos a un menú terciario o de tercer nivel, puesto que nos abre otras opciones:

Programación

1. Definir
2. Modificar
3. Consultar
4. Borrar
5. Seleccionar

Podemos definir varios tipos de QSL, según el tipo de contacto, como por ejemplo contactos de VHF en los que será importante mencionar el Locator o contactos de HF en que más importante será mencionar la zona ITU. Todo eso lo podemos indicar en una línea opcional de la etiqueta a voluntad según el tipo de contacto. No está mal, ¿no?

4. Diplomas

Nos remite a una primera pregunta previa:

Diplomas

1. Españoles
2. Internacionales

Entre los españoles nos permite realizar el control de los siguientes:

Españoles

1. EAX100
2. cia
3. Eacw
4. España
5. TPA

En cada uno de estos diplomas tenemos opción a un cuarto menú que nos permite examinar las siguientes opciones:

Contactos

1. Trabajados
2. Confirmados
3. No confirmados
4. Listado

En cada opción de la 1 a la 4 nos proporciona un mapa estadístico en que las entradas verticales son las modalidades de trabajo y la entrada horizontal son las diferentes bandas y en los recuadros de cruce nos sale la información de los QSO realizados válidos para este diploma en cada banda.

Internacionales

1. DXCC
2. WAE
3. WPX
4. CQ DX
5. WAZ
6. Oblast
7. WAC

5. Países

En esta quinta opción del menú, permite llevar el control de la lista de países y realizar las modificaciones pertinentes que se produzcan en la lista oficial.

Países

1. Mantenimiento
2. Listados

6. Managers

Este capítulo nos permite llevar al día una lista de *managers* e ir introduciendo todos los que vayamos conociendo y las modificaciones que se produzcan en los ya conocidos. Da entrada, como todos los anteriores, a las dos opciones siguientes:

Manager

1. Mantenimiento
2. Listados

7. Concursos

Ahora entramos en una de las partes fundamentales de este programa, pues podríamos decir que este es un programa completo por sí mismo para el control de concursos, con el siguiente menú:

Concursos

1. Definir concurso
2. Concurrar
3. Elaboración de listas
4. Traspaso de datos
5. Borrar datos de concurso

En *Definir concurso* debemos explicarle al programa el tipo de concurso, entre las opciones siguientes: *CQWW*, *WPX*, *Matrículas* o *Números de serie*. Si se ha selec-

cionado un concurso del tipo *Matrículas* o *Números de serie*, se deberá indicar si se desea controlar los contactos duplicados por cada banda o para todas ellas. Si el tipo elegido es el de *matrícula* deberá introducirse las letras que identifican la matrícula propia de la propia provincia.

El módulo de concursos presenta diversas pantallas según el tipo de concurso elegido, aunque todos se manejan de una forma muy similar.

El contacto se entra en la parte inferior de la pantalla y en la superior se ve constantemente un resumen de lo realizado. Siempre se debe confirmar posteriormente que el contacto ha sido realizado, pues hay muchas veces que se queda sin realizar porque creíamos que nos contestaba y ha resultado hacerlo a otra estación.

En los concursos tipo *CQWW* el programa nos informa en una casilla abajo a la derecha información si es un nuevo multiplicador de País, nueva Zona o País y Zona.

En los concursos tipo *WPX* podremos disponer de una pantalla más amplia para ver los últimos contactos realizados, pero a la derecha de la pantalla nos aparecerán una tabla informativa muy completa de los prefijos contactados, los duplicados, los puntos y los puntos multiplicados por el multiplicador, tanto en cada banda, como el total de puntos. Para cada estación podremos ver si necesitamos el prefijo o no antes de realizar el contacto.

En la opción 3. *Elaboración de listas* que se utiliza solamente al finalizar el concurso, el programa procede a realizar unos cuantos ficheros ASCII que permite luego editar e imprimir con un procesador de textos. Prepara concretamente un fichero para los contactos en cada banda, un fichero con la lista de multiplicadores, una lista de errores (solamente en el tipo *CQWW*) y una hoja resumen del concurso.

La opción 4. *Traspaso de concurso* nos permite integrar todo el *log* del concurso al libro de guardia de forma que quede integrado en el listado general, puesto que hasta el momento solamente estábamos en el apartado de concursos y estábamos concursando.

8. Utilidades

Nos proporciona programas secundarios que nos ayudarán a configurar los datos nuestros habituales, pero lo que es mucho más importante, las utilidades para regenerar ficheros y salvar las informaciones entradas en todo el programa en caso de fallo inesperado eléctrico o de los ficheros.

El menú que aparece nos reenvía a las siguientes utilidades:

Utilidades

1. Ficheros
2. Instalaciones
3. Indicativos

4. Impresos
5. Información

Empecemos por *Ficheros*. Nos presenta todo un menú de posibilidades que vale la pena describir porque cubren muchas posibilidades.

1. *Regeneración*. Permite intentar recuperar todos los ficheros que puedan estar dañados, especialmente los índices que permiten las búsquedas rápidas y ordenaciones.

2. *Copias de seguridad*. Realiza las copias de seguridad de cada una de las bandas de datos con que trabaja el programa.

3. *Restaurar*. Permite restaurar las copias de seguridad realizadas anteriormente y reemplazar la base de datos dañada.

4. *Importar bases de datos*. Permite importar bases de datos de la versión anterior v1.0 o bien importar datos de Dbase y de ficheros ASCII.

5. *Inicializar ficheros*. Es una operación peligrosa que no me ha gustado, pues permite borrar para volver a empezar todo el log y demás bases de datos.

La siguiente opción 2. *Instalaciones* es la que permite definir muchas cosas del sistema, entre las que destacaría los colores del programa, detalles de la impresión

que vamos a realizar, como anchura y longitud de página y si activamos una opción interesante como es el requisito de solicitar confirmación a todas las entradas que realicemos en el programa. También aquí está la activación del control de provincias que mencionamos en el apartado de diplomas y que no tenía activado como descubrí posteriormente.

La tercera 3. *Indicativos* opción permite simplemente introducir otros indicativos de referencia en el mismo libro de guardia, de forma que sirva para los varios operadores de una estación. Todo un detalle a admirar.

La cuarta opción 4. *Impresos* permite sacar por la impresora unos formatos en blanco para llevar el control a mano de algún concurso que se realizará sin el ordenador para facilitarte luego la entrada de datos a posteriori. Otra buena idea.

Finalmente la quinta 5. *Información* hace un resumen de los principales desarrolladores del sistema, una mención muy a propósito y de la que dejo aquí lo que me ha parecido a mí más significativo.

El programa ha sido desarrollado en equipo por un grupo de radioaficionados entre los que debemos destacar a Domingo Molejón, EA1DAX, que ha sido el analista in-

formático creador de la versión 1.0 de este programa, así como responsable de la lógica de funcionamiento, así como de la codificación de la mayoría de los módulos.

La mayoría de pantallas han sido realizadas por Juan Isaiás Armada Rodríguez, técnico especialista de Telecomunicaciones, que es por tanto el responsable del aspecto externo del programa.

La lista de colaboradores es interminable, pero entre los radioaficionados que han colaborado encontramos: Carlos Maciñeiras, EA1EVY; Jesús Méndez, EA1JO; Jesús Domínguez, EA1AEB y otros muchos informáticos que no menciono por no ser radioaficionados.

El programa se puede solicitar a *Grupo Vertix*, apartado de correos 1284, 15080 La Coruña, y se sirve contra reembolso de un importe de 15.000 pesetas para los nuevos usuarios y de 10.000 para los usuarios anteriores de la versión 1.0. Si envías 500 pesetas en sellos de correos, puedes conseguir una versión de demostración que será suficiente para evaluar el programa completo.

Luis A. del Molino*, EA30G

* Apartado de correos 25. 08080 Barcelona.

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR



COMO ELECTRONICS



EL MAYOR IMPORTADOR EN TELEFONÍA.

LA GAMA MÁS AMPLIA DEL MERCADO.



Panasonic
Quasar

SONY

TELEMANIA

swatch
PHONE

Bell Atlantic



SERVICIO TÉCNICO

SERVI - 24 HORAS.*



POETA CABANYES, 44 - TEL. 442 59 73. FAX 442 62 59 - 08004 BARCELONA (Spain) C.E.E.

Portátil para 2 metros, Alinco DJ-180

Mi interés principal se centra en la banda de 160 metros pero, de cuando en cuando, también me gusta dejar oír mi voz en los dos metros y éste fue el motivo de que se me concediera el honor de examinar el nuevo portátil de FM Alinco DJ-180.

Todos sabemos que cualquier aparato nuevo presenta ciertos atractivos singulares y este portátil de 2 metros no es una excepción. El DJ-180 puede no ser un deslumbrante superaparato de los que requieren más de una hora de estudio antes de llegar a ponerlo en marcha, pero sí que ofrece la mayoría de las prestaciones más populares en la actualidad y se le maneja con tal sencillez que ni tan siquiera es necesario referirse a su manual de instrucciones. El DJ-180 es pequeño, ligero, económico y excepcionalmente sencillo de manipular. Es el tipo de aparato que se descubre en el escaparate de una tienda y no se puede resistir el deseo de llevárselo consigo al instante. Realmente el radioaficionado no tiene por qué limitarse a poseer un solo aparato para móvil ni tampoco un solo portátil. ¡Cuánto más se tiene, tanto mejor!

Generalidades

El modelo DJ-180 es ciertamente un equipo «de bolsillo» por cuanto sus dimensiones no van más allá de 130 mm de altura, 50 mm de anchura y 27 mm de profundidad. Es, aproximadamente, 13 mm más corto que el portátil banda Alinco DJ-580 y unos 20 mm más alto que el modelo DJ-F1T. La caja es de plástico antichoque, de color gris oscuro, con la fortaleza del metal y la textura propia del vinilo.

El altavoz y el micrófono se hallan en el centro del aparato, lo cual resulta muy práctico para el usuario porque permite la operación en transmisión cual si se tratara de un teléfono

normal, de manera que la antena queda alejada por la parte posterior de la cabeza y no frente a los ojos del operador.

Siguiendo con los datos de interés, el DJ-180 recibe en el margen de 137,0 a 173,9 MHz y transmite en el margen de 144,0 a 147,9 MHz. Tal como viene de fábrica, contiene 10 memorias capaces de registrar cualquier frecuencia y cualquier separación de repetidor. Además, se hallan disponibles módulos opcionales para 50 memorias (EJ-14U) y para 200 canales de memoria (EJ-15U). La potencia de salida es de dos vatios con la batería suministrada de 700 mAh; lleva un conmutador de baja potencia que permite la reducción a aproximadamente 0,5 W. Existe una batería opcional de 12 V 700 mAh capaz de aumentar la poten-

cia de salida hasta los cinco vatios. Debo mencionar que las baterías de los modelos DJ-180 y Alinco DJ-580 son intercambiables (aunque exista una ligera diferencia en la textura de la caja).

El teclado frontal sólo se utiliza para la conexión repetidor-línea telefónica (*autopatch*, no permitido en España) al objeto de simplificar el procedimiento. Todas las funciones especiales se hallan integradas en las seis teclas separadas del panel frontal. El concepto es realmente cómodo. Basta tomar el aparato y simplemente pulsar una tecla (con rotulación de color blanco) para ponerlo en marcha en su función principal. Para pasar a una función secundaria, basta con mantener retenida la tecla lateral *Function* y pulsar la tecla rotulada en azul. En mi opinión el DJ-180 es un portátil de manejo perfectamente sencillo para los recién llegados a la radioafición o para aquellos operadores que utilizan los dos metros ocasionalmente y que agradecen la comodidad que representa olvidarse de las teclas especiales destinadas a las funciones de fantasía.

El DJ-180 se suministra acompañado de un clip de cinturón, una cinta de muñeca, una batería de 700 mAh y una bien acabada antena de porra de 100 mm que refuerza el aspecto compacto del portátil. También se incluye un cargador de nuevo diseño, totalmente incorporado, con sólo una línea o extensión de CA enchufable por el exterior. Durante la operación de carga se ilumina un LED chivato.

En el momento de su adquisición el DJ-180 sólo recibe de 144 a 148 MHz y, curiosamente, la función de extensión de este margen no aparece en el manual de instrucciones. Si se tiene el propósito de adquirir este portátil, no se olvide el detalle que se menciona a continuación: presionar la tecla de iluminación (*lamp*) antes de poner en marcha el aparato. Con ello el portátil se puede sintonizar rápidamente en la banda meteorológica norteamericana de la NOAA mediante la depresión de la tecla *Function* situada por



El Alinco DJ-180 es un portátil de FM para dos metros que ofrece todas las prestaciones de mayor popularidad en la actualidad.

* 4166 Mill Stone Court, Norcross, GA 30092. USA.



encima del *push-to-talk* (PTT) al tiempo que se gira el mando principal de sintonía hasta que se alcanza el margen de 162 MHz. La sensibilidad del aparato en las bandas meteorológicas de la NOAA y en los 150 MHz de las bandas del servicio público es extraordinaria y

proporciona muchas horas de escucha interesante.

Prestaciones especiales

Como se indicaba anteriormente, el Alinco DJ-180 se sirve con diez memorias ampliables a cincuenta o a 200 memorias mediante módulos opcionales. Dispone asimismo de exploración de memorias y de banda con elección de saltos de sintonía de 5-10-12,5-20 y 25 kHz; tecla de llamada para acceso rápido a la memoria 0; función de apagado automático, retenciones de teclado y de *push-to-talk* y, además, incorporación de codificador y decodificador tonal PL. Si se compara esta lista de «pitos y flautas» con las de otros equipos de superlujo, se comprueba que el DJ-180 abarca la mayoría de las prestaciones no superfluas.

Si bien en el DJ-180 no es posible fijar los límites superior e inferior de exploración de banda, sí se dispone de la comodidad de inversión rápida del sentido de la exploración. Si el portátil se halla explorando de 146 a 147 MHz en sentido ascendente, basta girar uno o dos *clicks* del mando de sintonía de la parte superior del aparato para que, inmediatamente, se invierta el sentido de la exploración regresando hacia 146 MHz. Por otra parte, si se permite que el portátil continúe la exploración hacia la banda de servicio público de 150 MHz, se obtienen unas captaciones causales que resultan muy interesantes. La detención de la exploración se halla fijada en cinco segundos para reemprender seguidamente el barrido sin que importe la actividad en la frecuencia y no se incluye ninguna función de salto programado. Este último no representa ningún problema para mí personalmente. Si la exploración se detiene en una frecuencia sobre la que deseo continuar la escucha, sólo tengo que presionar el PTT. Cuando deseo reanudar la exploración, basta con mover un *click* el mando principal de sintonía.

La facilidad de la función de apagado automático del DJ-180 se aprecia

mucho cuando uno se halla ocupado con tres cosas a la vez, más la escucha del portátil, y se olvida de apagarlo al dedicar la atención a otra tarea. Transcurrida una media hora sin uso, el portátil lanza automáticamente un breve tono de aviso y queda apagado. Más tarde, cuando se toma de nuevo el DJ-180 y se descubre que el mando de volumen todavía se halla en posición avanzada, basta simplemente pasarlo a posición de apagado y nuevamente a posición de encendido para que quede restaurada la operación normal.

Parece como si Alinco hubiese previsto el deseo de determinados radioaficionados de utilizar el DJ-180 en radiopaquete portable. De aquí que en la parte superior del aparato se incluyan zócalos conectores para altavoz/micrófono y la selección de activación o anulación del dispositivo de apagado automático. En lo que se refiere al consumo de batería, debemos señalar que el DJ-180 incluye una función de ahorro de batería que automáticamente reduce el consumo. Si a uno le gusta llevar el portátil en el bolsillo, la retención del *push-to-talk* y del control de frecuencia se activan fácilmente mediante la pulsación de la tecla de iluminación (*lamp*) manteniendo presionado el conmutador *Function*.

Por último, en el DJ-180 se incluye un codificador y un decodificador tonal subaudible para el acceso a los repetidores de PL limitado. Todos los tonos populares PL entre 67 Hz y 250 Hz son accesibles mediante la retención de la tecla *Tone* y la rotación del mando principal de sintonía de la parte superior. La segunda pulsación de la tecla *Tone* activa el codificador PL y una siguiente pulsación activa sólo el decodificador PL; una tercera pulsación de la tecla *Tone* conmuta tanto la función del codificador como la del decodificador.

Si no se ha tenido ocasión de probar la función decodificadora PL como sistema de llamada selectiva personal, ciertamente se habrá perdido una función extremadamente cómoda. Se dispone el portátil propio para que responda a una determinada frecuencia tonal PL que se comunica a los amigos, al objeto de que la utilicen cuando deseen efectuarnos una llamada. Esto permite controlar una frecuencia muy concurrida sin percibir más que la voz de quien nos llame selectivamente. Es una prestación que resulta muy cómoda en determinadas circunstancias, como cuando se realizan compras en mercadillos o se asiste a reuniones informales, ferias, etc.

Debemos añadir que esta prestación

de llamada selectiva PL puede necesitar de un estudio previo en determinadas zonas (en Estados Unidos, por supuesto), ya que algunos repetidores incorporan filtros de tonalidad PL y pueden rechazar algunos tonos. Evidentemente los tonos rechazados dependerán de la frecuencia central del filtro del repetidor y de la amplitud de su banda de rechazo. El repetidor con un filtro de 88 Hz puede permitir el paso del tono de 250 Hz o puede atenuarlo; comprobarlo en la práctica es la mejor manera de saber a qué atenerse. Por otra parte, la llamada tonal selectiva resulta excelente en frecuencias directas, como la de 146,520 MHz.

Utilización del portátil DJ-180

Manejar el DJ-180 ha sido un verdadero placer desde el momento de su puesta en marcha. Como mencionaba anteriormente, las teclas frontales llevan rotulación coloreada de acuerdo con sus funciones. Son muy fáciles de interpretar, de manera que el estudio previo del manual de instrucciones no resulta imprescindible. En mi caso particular creí conveniente tomar el portátil y rápidamente mantener conversaciones con colegas locales sin pararme en estudiar la función de cada una de las teclas. Todos mis correspondientes me dieron excelentes controles de la calidad de audio y no dejaron de preguntarme qué equipo estaba utilizando. Algunos incluso me propusieron vernos a la hora de comer para poder ver y palpar el nuevo transceptor portátil. En cuanto a la recepción, quedé francamente impresionado. Suenan de maravilla tratándose de un pequeño portátil. El teclado es suave y su manejo como marcador de números telefónicos (*autopatching*) es una delicia.

El visualizador LCD iluminado que lleva el DJ-180 facilita el uso nocturno del aparato. Realmente no tuve ninguna dificultad para sintonizar la banda y alterar las frecuencias de repetidor en un cuarto oscuro. Hablando de la separación de frecuencia de los repetidores, debo decir que su alteración se obtiene sencillamente reteniendo la tecla de funciones y presionando la tecla «V/M» una vez, dos o tres veces para variación positiva, negativa y ninguna separación, según va mostrando el visualizador. En caso de proceder a una alteración, únicamente la separación típica de 600 kHz aparece en el visualizador y al girar el botón de sintonía principal de la parte superior del aparato, se va alterando dicha separación en el sentido elegido.

Las transmisiones prolongadas con



el DJ-180 dispuesto en su alta potencia de 2 W tan sólo ocasionaron un ligero calentamiento de la parte posterior de la caja. La vida de la batería resultó excepcionalmente confiable y resultado de todo ello es que, para mí, el portátil DJ-180 continúa siendo un excelente

compañero de viaje. Aunque no he tenido tiempo de probar en la práctica (¡todavía) sus virtudes espaciales, lo cierto es que el DJ-180 está bien preparado para la transmisión ascendente en la modalidad A hacia los satélites rusos RS-10/11 de órbita baja. En este caso se enchufa un manipulador (conectado en serie con un resistor de 10 kΩ) en la base exterior para micrófono, lo que habilita la transmisión de CW en 2 metros al tiempo que se utiliza un equipo de HF para recibir la CW descendente en 10 metros. El manipulador activa la línea PTT del portátil y la propia clavija desconecta el micrófono interior evitando la producción de señal de FM. Los saltos de frecuencia quedan limitados a 5 kHz, margen restringido pero suficiente en estos casos. Los dos vatios de potencia son suficientes para el enlace ascendente con los satélites rusos, muy sensibles y que se comportan con gran agudeza. Tal vez algunos lectores opten por esta idea de utilizar un portátil de FM para el enlace ascendente en CW hacia un satélite y obtengan pleno éxito. ¿No querrán compartir su logro con todos nosotros a través de un artículo descriptivo en *CQ Radio Amateur*? Esperemos que sí.

No experimenté más que insignificantes problemas con el uso de mi DJ-180. He aquí algunos: la posición de baja potencia con la antena de porra suministrada es prácticamente inútil; o se usa una antena de mayor rendimiento o se aumenta la potencia a los dos vatios. Si se habla con la boca demasiado próxima al micrófono se da lugar a distorsión: la separación del micrófono más adecuada viene a ser de unos quince centímetros para la transmisión del mejor audio. La descripción del procedimiento de registro de memorias descrito en la Sección 4-7 del manual de instrucciones (versión inglesa, por supuesto) no es correcta: tras algunos instantes de frustración, releí el manual y descubrí que la tecla *Tone/MW*, según la página 8, registra tanto la frecuencia como la información señalada en el canal de memoria

seleccionado. *Alinco* dispone ya de una página suplementaria del Manual informando de este problema a los futuros usuarios.

Siempre he tenido dificultades con las teclas «diminutas» de la mayoría de los portátiles y por ello aprecio mucho la forma en que el DJ-180 facilita las cosas con pulsadores suficientemente separados y teclas de función múltiple. ¡Sólo quisiera que el DJ-180 funcionara en AM, como el DJ-580, para poder perseguir el ruido de la red!

Conclusiones

Si se considera la facilidad operativa que ofrece el DJ-180, la inclusión en el mismo de las prestaciones que la mayoría de nosotros apreciamos en los equipos de 2 metros portátiles y la economía de su precio, la popularidad de este portátil queda sobradamente asegurada. Creo que el DJ-180 se convertirá en uno de los equipos preferidos por los radioaficionados, sobre todo de nivel económico modesto, opinión que a mí mismo me parece excesivamente restringida por cuanto también veo al DJ-180 como equipo

muy popular entre los entusiastas de la HF que prefieren un equipo de 2 metros sencillo para las comunicaciones de emergencia o para utilizarlo cuando así lo requieren las condiciones.

Los accesorios opcionales del DJ-180 son: altavoz-micrófono EMS-9; casco con VOX EME-10K; estuche de vinilo ESC-18; cargador de batería rápido EDC-45 y batería de 12 V/700 mAh EBP-28N. El DJ-180 se distribuye en España por la firma *Piherz*, Elipse 32, 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Fax (93) 334 04 09.

Suelto

• La *Delegación Comarcal de URE*, conjuntamente con *Radio Club Cerdanya*, nos informa de su tradicional «Trobada» el primer domingo de agosto de cada año. Este año será el día 1 de agosto en el *Temple del Sol* al pie de las pistas de esquí de fondo de Lles a 10 km de Martinet y a 39 de Puigcerdá en un marco incomparable. Trobada en la montaña a 1.700 m de altitud; los amantes del camping que lo deseen podrán unirse al grupo por la noche del día 1; habrá Cremat de Ron.

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

nagai

Super Star

GRATIS!!



Con la compra de emisoras CB NAGAI, le obsequiamos con el Libro de Registro QSO

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES DE ZONA

Calidad y prestaciones al mejor precio







Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA
Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33

ORIENTACIONES PARA EL RECIEN LLEGADO A LA RADIO

Las baterías de níquel-cadmio (Ni-Cd)

El autor, que dedica fundamentalmente a los principiantes este artículo, hace unos comentarios sobre las particularidades de las Ni-Cd y nos presenta cómo descargarlas adecuadamente para romperles el efecto «memoria».

Las baterías de níquel-cadmio (Ni-Cd) tienen estos elementos químicos en sus placas y pueden recargarse cuando se gasta la energía que contienen. Hoy, las tenemos de muchos tamaños y formas, pero son muy populares las que tienen el formato R-6 (análogas a las pilas «pequeñas») y las que llevan los «packs» de *walkie-talkies* (W-T), cámaras de vídeos, etc. Los precios de las baterías Ni-Cd dependen según su utilización o su lugar de adquisición (bazares, grandes almacenes, tiendas de electrónica...). Las menos costosas, por ser las más populares, son las de formato R-6 y que sustituyen en muchos casos a las pilas corrientes del mismo tamaño. Son, en su utilización y rendimiento, muchísimo más baratas que éstas, pues, incluyendo el cargador, puede decirse que, la utilización de Ni-Cd en lugar de pilas hace que éstas se pongan, en el caso del formato R-6 a unas ¡2 ptas.! cada una.

En las baterías Ni-Cd las placas que las constituyen se encuentran, interiormente, separadas por un electrolito que tiene una reacción química reversible y con aspecto de construcción *espiral* o enrolladas. Se proporciona una capa aisladora para la corrosión, junto a la carcasa que queda conectada eléctricamente al negativo (figura 1). El botón positivo es un terminal eléctrico a la vez que un sello de seguridad para dar salida a los gases en caso de cortocircuito accidental. En los períodos de carga, los gases generados interiormente son absorbidos por el material interior y no se vierten a la atmósfera, contribuyendo a prolongar la vida de las baterías. Incidentalmente, puede producirse una cierta corrosión del metal que forman las células

contaminando el electrolito y reduciendo su función. Algunos aparatos electrónicos traen un cargador para ellas, pero, mayormente, éste se suministra aparte (caso de los W-T). Es muy importante cargar las baterías con el cargador que se suministra. Esto dicho de forma doméstica; pero se pueden cargar a corriente constante de forma más perfecta, aunque este procedimiento no se encuentra al alcance de cualquiera. No deben sobrecargarse las baterías y lo que es mucho peor, nunca agotarlas hasta cero voltios.

Llevo varios años luchando con varios paquetes de baterías de mi viejo W-T IC-2E, tratando de conseguir que no se «mueran del todo»; también las utilizo en *walk-man*, flash, linternas, juguetes, etc. Tras leer y releer todo lo que tengo sobre las Ni-Cd (que no es poco) y ahora que poseo un más moderno WT con detector de mínimo nivel de batería (aviso de recarga), me vienen a la mente los comentarios que siempre escuché y leí sobre las «memorias» y los «bigotes» que adquieren las baterías. Lo último fue en *CQ* (americana) —Marzo 1991— y me hizo ponerme a «cacharrear» para estudiar tal fenómeno. Por esas fechas ya tenía varias células de mi IC-2E a *cero* voltios y había encontrado trucos para «reanimarlas», pero no me daba por satisfecho hasta ahora con los resultados obtenidos. El remate del tema me lo presentó un amigo, a quien vendí mi anterior *Yaesu* FT-411, quien me presentó el dilema: «Las baterías me duran poco». Entonces le apliqué al paquete el «descargador de baterías per-

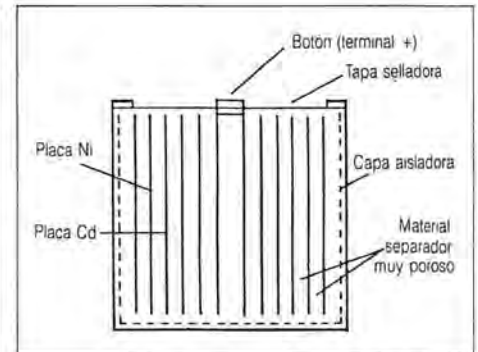


Figura 1. Aspecto interior de una batería Ni-Cd.

feccionado -1CN». Mi amigo se quejaba de que, una vez cargadas las baterías, si las dejaba dos o tres días sin usar, al conectar el W-T duraban muy poco. Desarmé el paquete sin dañarlo, estudié las células que componían el paquete y comprobé si existían «fugas» en los componentes interiores: nada. Procedí a cargarlas (a corriente constante) y a descargarlas, bajo severísimo control, y conseguí su completa recuperación, hoy están casi como el primer día.

La experiencia

Lo que siempre se ha conocido como *memoria* de la batería, es una *depresión de voltaje* debida a unos ciclos de incompleta descarga y excesivo tiempo de carga (figura 2). Este punto de inflexión que ocurre cerca del punto medio entre la tensión normal de batería y la de «aviso» del W-T, se

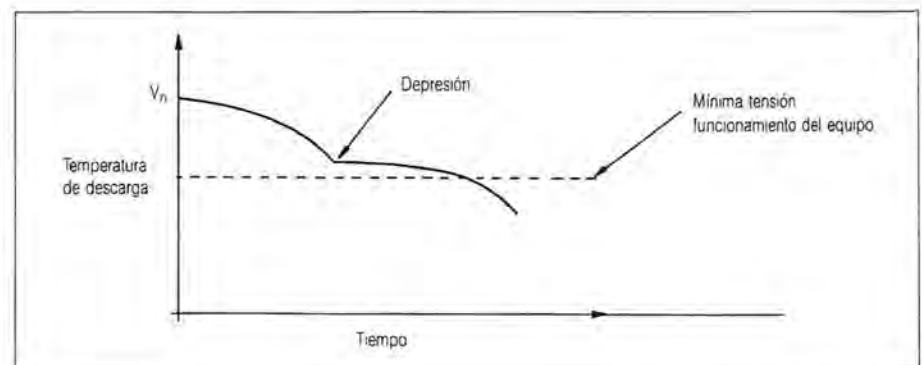


Figura 2. Curva de descarga de una batería Ni-Cd.

*Apartado de correos 110. 40080 Segovia.

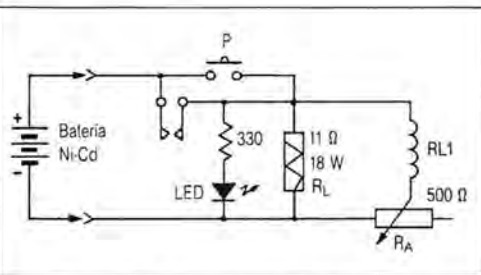


Figura 3. Esquema del descargador 1.

va desplazando hacia el comienzo de la zona de descarga y llega a conseguir que «llegue antes» el momento de la desactivación del W-T. Hay otros aparatos (cámaras de vídeo, p.e.) que tienen este sistema de «aviso de recarga».

Además de esto, ocurre una segunda circunstancia: los modernos circuitos electrónicos de los aparatos están constituidos por reguladores de tensión (similares a los ya conocidos 7805, 7812, etc.). Estos circuitos reguladores necesitan al menos 3 V por encima de su tensión nominal para funcionar correctamente. De forma que un circuito electrónico, alimentado por baterías, a través de un 78L05, y preparado para avisar a los 4 V, aún tenía en su «entrada» casi 6 V y ya pide «recargar baterías», esto es lo que origina el efecto memoria. Modernamente, las sobrecargas en los W-T se resuelven con los cargadores de sobremesa temporizados y que llevan una carga de goteo (trickle) para mantener la batería a su tensión nominal. Tomad nota de algo en lo que quizá no hayáis caído: si la batería de vuestro W-T dice, por ejemplo, 600 mAh, esto indica que, teóricamente,

es capaz de suministrar 600 mA durante una hora, pero ¡ojo! un W-T que tenga una potencia de unos 2,5 W consume, a plena potencia, cerca de 1 A. Por lo que ¡haced vuestras cuentas!

Por otro lado, las células desarrollan «bigotes»; son unos pelillos que se producen en el material separador de las placas y que tienen una naturaleza resistiva, con suficiente cantidad de ellos la batería (o células) quedan *shuntadas* y su tensión es *cero* voltios. La única solución (peligrosa) es aplicar una fuerte corriente directa o inversa para «fundir» dichos «bigotes» y recuperar la célula o batería; no volverá a su estado original y el peligro de explosión (me ha ocurrido a 10 A) no compensa el costo de una célula nueva.

El secreto del descargador de baterías es el de descargarlas hasta un nivel inferior al del funcionamiento del W-T, pero no tan bajo que dañe las células «matándolas» (cero voltios). Además este peligro es epidémico, ya que unas células que se han venido abajo «arrastran» a otras por el nivel tan bajo de tensión que existe en el conjunto.

El descargador

Se considera, según los fabricantes, que la tensión de la batería no debe ser inferior a un 75 % de la tensión nominal. Dicho lo cual he realizado dos descargadores de baterías, uno muy sencillo y otro más perfecto. Para ambos necesitaremos resistencias de potencia que disipen la entregada por la batería. Considerando un tipo general de baterías (los diseños sirven para

cualquier tipo —W-T, cámaras, etc.—), podemos pensar en descargarlas a una corriente alta, cerca de la máxima que son capaces de suministrar, para ello necesitaremos que la carga sea capaz de soportar alrededor de 1 A a la tensión nominal de la batería. He pensado en tres resistencias de 33 Ω y 6 W cada una (hacen unos 11 Ω y unos 18 W puestas en paralelo). La diferencia fundamental entre los dos descargadores propuestos es que, mientras el primero se autoalimenta de la propia batería, el segundo necesita una fuente externa, que puede ser, perfectamente, nuestra propia fuente de equipos Rx-Tx o la propuesta en *CQ Radio Amateur*, núm. 103, Julio 1992.

El descargador 1 se muestra en la figura 3. Su funcionamiento es como sigue: en reposo, aún conectando la batería como se indica (primer recuerdo de atención a las polaridades) y en tanto *no* apretamos el pulsador P, el circuito no actúa, cuando pulsamos P, la corriente fluye por P y la bobina de RL1, parte de RA y cierra circuito con el (—) de la batería, los contactos de RL1 cambian de posición en ese instante y también fluye corriente por RL de carga, además se enciende el LED. Aunque soltemos P, el circuito permanecerá activado. Ahora todo depende del valor de RA, puesto que cuando descienda la tensión (por causa de la descarga de la batería) la tensión en R1 llegará a un valor que desactivará RL. Este valor habremos de medirlo con la mejor precisión que podamos, según veremos más adelante.

Una observación sobre relés, para los no familiarizados con ellos. Los relés

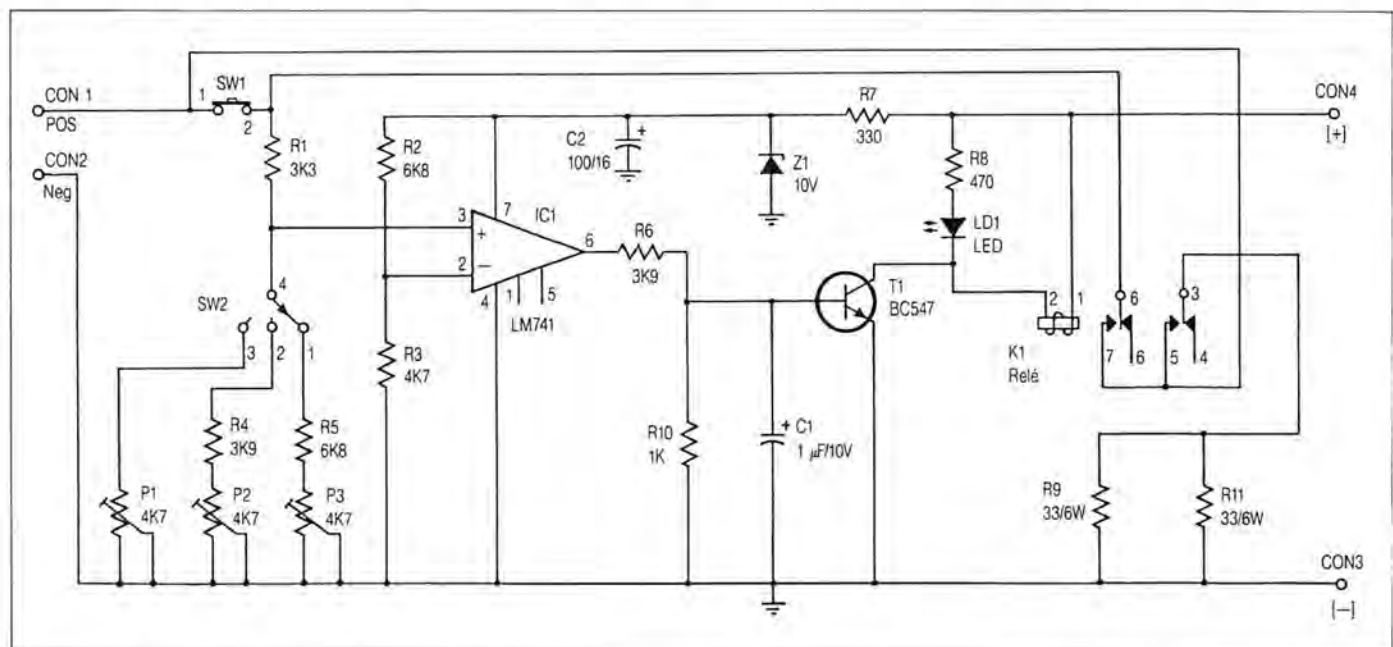


Figura 4. Esquema del descargador más elaborado. Está previsto para tres tipos de baterías.

electromagnéticos tienen una tensión de *actuación* y otra de *desactivación* y son distintas entre sí e incluso variables entre relés del mismo tipo. Esto se debe al número de espiras de la bobina, al magnetismo remanente de las mismas y a la tolerancia mecánica de las piezas. Puede verse lo que digo con una fuente de alimentación variable, un polímetro digital y un relé de estos.

Como el circuito de este descargador 1 es muy sencillo, puede montarse en una placa *vero-board* (Nota 1) o diseñarse una pequeña placa de circuito impreso. Se pueden prever unos taladros en las esquinas para poner unos separadores a modo de «patitas».

Puesta en marcha y ajuste. Hay que tomar nota en un papel del 75 % del valor nominal de la batería (por ejemplo, si es de 7,2 V será unos 5,4 V). Se necesitará un polímetro digital, pero uno analógico de calidad puede servir. Lo primero que hay que hacer es cargar la batería, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Una vez hecho esto, conectaremos en paralelo a la batería el circuito provisto de unos cablecillos terminados en cocodrilos para *pinzar* en los terminales de la batería; a veces esto es dificultoso y los cablecillos pueden sujetarse con *masilla Blue-Stack* —de venta en papelerías—. Pondremos en paralelo con la batería y el circuito el polímetro, ojo con la escala (segundo recuerdo de polaridades). La resistencia ajustable RA, totalmente contrarreloj. Si todo está en orden (última revisión), pulsamos P y miramos el polímetro, debe marcar la tensión nominal y las resistencias RL deben empezar a ca-

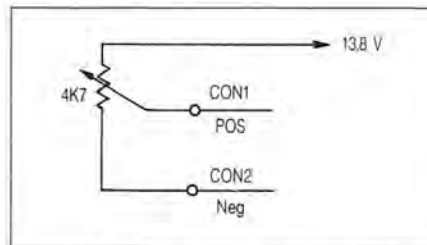


Figura 5. Conexión de una resistencia ajustable en ausencia de fuente variable.

lentarse (quemarán tus dedos si las tocas). Poco a poco irá bajando la tensión de las baterías y (¡ahora atención!) cuando alcance los 5,4 V gira RA justo hasta el punto en que se desactive el relé, la batería recuperará ahora parte de su tensión. Pasados unos 20 minutos, vuelve a pulsar P, y no toques nada; ahora el nuevo tiempo hasta desactivarse el relé será mucho menor. Has terminado, vuelve a cargar la batería. Repite la des-

carga por este procedimiento dos o tres veces, anotando los tiempos que tarda en desconectarse la batería de la carga.

Descargador perfeccionado 1CN

El circuito algo más sofisticado (figura 4) utiliza un amplificador operacional comparando las tensiones presentes en las entradas a él (3 y 2). Recordemos que, si es mayor la tensión en la patilla 3 frente a la presente en la patilla 2, a la salida (patilla 6) habrá un nivel alto de tensión que activará el transistor y éste el relé, que conecta las resistencias de potencia a la batería. Si, por el contrario, el nivel de tensión presente en la patilla 2 es superior al de la patilla 3 a la salida (patilla 6) habrá un nivel bajo de tensión y el relé no se activará. Se han previsto varios juegos de resistencias ajustables para otros varios modelos posi-

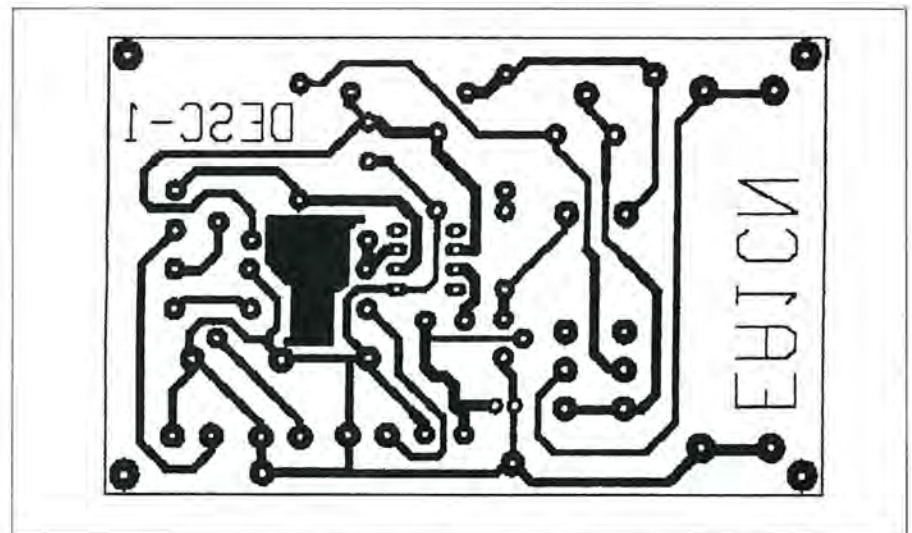


Figura 6. Circuito impreso tamaño 1:1.

Lista de materiales

Descargador de baterías Ni-Cd

- C1 = 1 μ F/10 V
 - C2 = 100 μ F/16 V
 - IC1 = LM741
 - K1 = Relé Finder 40.52
 - LD1 = LED
 - P1, P2, P3, R3 = 4K7 (ver texto)
 - R1 = 3K3
 - R2, R5 = 6K8
 - R4, R6 = 3K9
 - R7 = 330
 - R8 = 470
 - R9, R11 = 33 Ω /6 W
 - R10 = 1K
 - SW1 = Pulsador
 - SW2 = Conmutador 3 pos. 1 circ.
 - T1 = BC547
 - Z1 = zener 10 V 450 mW
- Todas las resistencias 1/2 W.
Zócalo 8 pin DIL, terminales faston, separadores, tornillos.

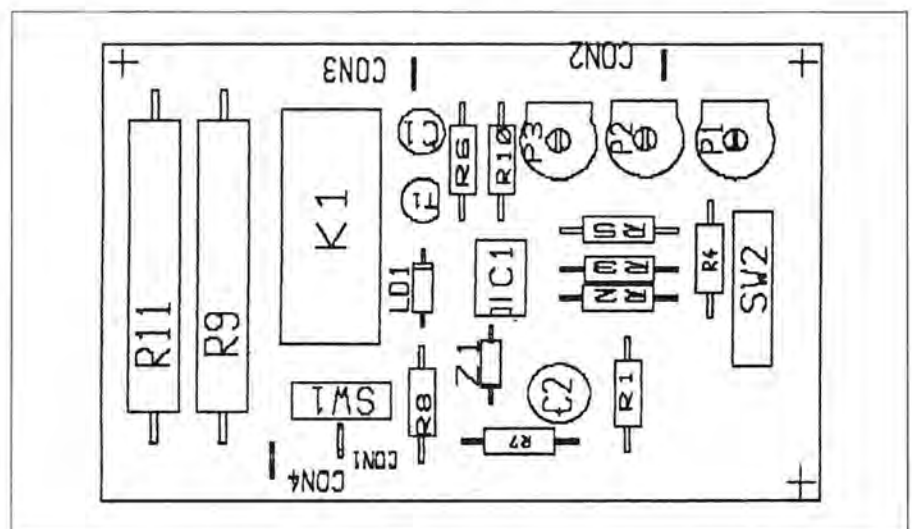


Figura 7. Situación de los componentes en la placa.

bles de baterías a descargar, por lo que si sólo va a usarse en un modelo, no es preciso montar los tres juegos sino sólo uno de ellos y eliminar el conmutador SW2.

El descargador que se propone ahora es mucho más exacto y preciso, pues cuando la tensión sea *exactamente* del valor que se establezca, el relé se desactivará, con gran precisión. Una vez ajustado (se explicará más adelante), se conectará a la batería por un lado y a la fuente de alimentación por otro. Se pulsa P y él solo actuará descargando la batería al valor prefijado. Unos 10 minutos después se volverá a pulsar y así hasta su completa descarga *parcial* hasta el 75 % de su valor nominal.

En la figura 6 se muestra el circuito impreso y en la figura 7 la implantación de componentes (Nota 2). Puede servir de idea para sujetar los cablecillos a los terminales de la batería, el adherirlos a un trozo de Porexpan, o incluso goma de borrar, que, sujeto con un *Velcro*, aprisione dichos cablecillos contra los contactos (figura 8).

Ajuste. Se ha previsto un conmutador de tres posiciones (SW2) para seleccionar tres diferentes tipos de baterías, pero si solamente es un tipo de batería el que se acostumbra a usar, se puede simplificar el circuito eliminando el conmutador y dejando una sola resistencia ajustable en P1 a P3, como se explicó antes.

Para ajustar el dispositivo es necesario disponer, además de la fuente de alimentación de 13,8 V mencionada, un polímetro digital y un destornillador de ajuste, una fuente de alimentación regulable en tensión o una resistencia ajustable de 4K7 (valor no crítico) (figura 5).

Se selecciona una postura del conmutador SW2 o la única opción deseada (puede realizarse un puente en lugar de SW2), se gira la resistencia ajustable totalmente en sentido antihorario. No montar las resistencias de potencia o levantar un terminal de cada una de ellas. Se prepara la fuente de alimentación ajustable a un valor equivalente al 75 % de la tensión nominal de la batería, junto con un polímetro digital (VDC) en paralelo con ella, y se conecta a los terminales CON1 y CON2, pulsamos SW1, el relé se activará, conectando las resistencias de potencia (ahora desconectadas) y se retoca ahora muy lentamente la resistencia ajustable hasta que el relé se desactive y el LED se apague; repetir esta operación un par de veces para estar seguros.

De no disponer de una fuente de alimentación ajustable, puede utilizarse

una resistencia ajustable de 4K7 (aproximadamente) en su lugar, como se indica en la figura 5. Retocando esta resistencia hemos de conseguir en CON1 la tensión mencionada antes (75 % de la nominal), el resto es análogo a lo descrito anteriormente. Ahora se pueden volver a soldar las resistencias de potencia. Si se monta el circuito en una caja, debe disponerse de ventilación adecuada para dichas resistencias.

Baterías sueltas

¿Cómo tratar las baterías sueltas de 1,2 V? El procedimiento es análogo, necesitaremos para manipularlas un portapilas de una, dos o cuatro unidades. Se pueden cargar con una fuente de alimentación regulable en tensión, añadiendo en serie una resistencia de valor:

$$R = \frac{V \text{ fuente} - V \text{ baterías}}{I \text{ mA de carga}}$$

Descargar aplicando una resistencia de potencia. El dispositivo explicado anteriormente es válido para conjuntos de cuatro resistencias como mínimo, que actúen en conjunto.

Recomendaciones generales

1. Operar el equipo siempre conforme a su manual, algunos modernos equipos (W-T) tienen múltiples procedimientos para ahorrar baterías, aprovéchalos. Recuerda, como sugieren los manuales, utilizar siempre la posición LOW POWER como inicial y subir a HIGH POWER sólo si es verdaderamente necesario (aquí se notan los buenos operadores de radio).

2. Permitir que el equipo periódicamente «fuerce» a la batería, con objeto de que las recargas se realicen a partir de bajos valores de carga. Después de un *normal* período de carga, mantenga al equipo apagado y fuera de su cargador, a menos que tenga posición de goteo (trickle).

3. Si el paso anterior no devuelve una operación normal de la batería, trata de averiguar si tienes algún tipo de anomalía en el equipo. En caso contrario deberán pasar las baterías por el proceso de carga-descarga.

4. Las baterías están selladas, si alguna célula «supura» el electrolito por el botón (polo +), el paquete debe ser sustituido y los restantes contactos limpiados con agua y bicarbonato para eliminar corrosiones.

5. Los paquetes de baterías obtenidos de surplus sólo sirven para «enrendar», no ofrecen fiabilidad ninguna.

6. Nunca, recuerda: *nunca*, guardes

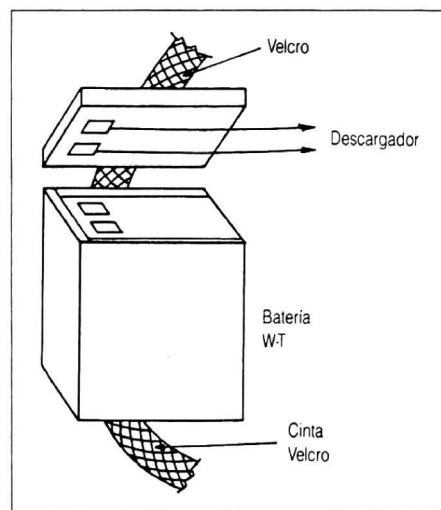


Figura 8. Con una goma elástica o un Velcro puede mantenerse firme la pieza que sujeta los contactos.

los paquetes de baterías en el bolsillo junto a llaves o monedas, pueden provocar un cortocircuito (lo digo por experiencia).

Cómo verificar el estado de las baterías

Del boletín *Radio-Noticias*, editado por Astec (importador oficial de Yae-su), obtengo la siguiente información sobre el estado de los paquetes de baterías Ni-Cd para WT.

Los paquetes de baterías (válido para baterías sueltas) bien conservadas, duran unos 300 ciclos de carga/descarga, para lo cual es preciso tener en cuenta las siguientes indicaciones.

—Nunca cargarlas con cargadores no recomendados por el fabricante.

—No dejarlas agotar al máximo, cuando avise el W-T, cargarlas inmediatamente.

—No invertir la polaridad ni someterlas a agua o fuego.

Hay que tener en cuenta que períodos prolongados de almacenamiento de las baterías nos provocan una disminución de la capacidad y que no estará en perfectas condiciones hasta después de varios ciclos carga-descarga.

Método de comprobación

Para verificar las baterías necesitaremos un voltímetro y una carga resistiva de unos 25 Ω y 20 W (es válida la combinación expuesta más arriba). Proceder a una plena carga de la batería; consultar en cada caso con el manual. Las baterías individuales lo indican en su lateral.

Preparar un papel cuadrado donde realizaremos unos ejes para trazar

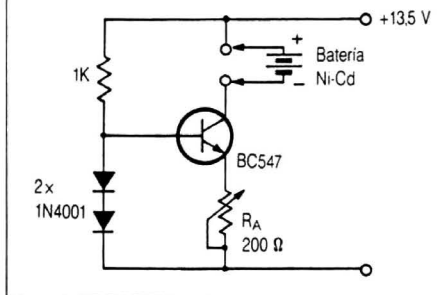


Figura 9. Circuito elemental de fuente de corriente constante.

una gráfica tensión-tiempo como la que se muestra en la figura 2. Colocar en bornes de la batería la carga y el voltímetro, ir tomando nota de tiempos y tensiones hasta llegar al 75 % del valor nominal. Ahora, representando t en minutos, R en ohmios y V en voltios tendremos I en amperios.

De esta manera obtendremos:

Corriente de descarga: $I_d = V_b / R \times 1000$ (V_b es la tensión nominal)

Capacidad de la batería: $C_b = I_d \times t / 1000$ ($t =$ tiempo hasta el 75 %)

Por ejemplo:

Para una batería FNB-10 ($V_b = 7,2$ V), aplicamos carga (11 Ω) y medimos

el tiempo hasta que la tensión caiga a 5,7 V y este tiempo es de, por ejemplo, 54 minutos; aplicando lo anterior obtendríamos (cada uno lo aplique a su paquete particular):

Corriente de descarga: $I_d = 7,2 / 11 \times 1000 = 654$ mA.

Capacidad: $C_b = 654 \times 54 / 60 = 588$ mAh (dentro de tolerancias).

Ténganse en cuenta que, al disminuir la tensión, la corriente deja de mantenerse al valor inicial.

Para concluir. Mi opinión

Siempre cargo las baterías de automóvil y las Ni-Cd a corriente constante, me explico: las baterías de coche, si tienen una tensión en vacío de, p.e. 11,8 V, están al 50 % de su capacidad, por lo que le suministro una corriente constante que, de acuerdo con sus especificaciones (amperios-hora), complete la carga en un tiempo adecuado al número de amperios que le introduzco. Así, p.e., si la batería es de 45 Ah necesitará 22,5 A durante una hora (50 %). Le introduzco corriente constante de 2 A: durante, exactamente 11 horas.

Baterías de Ni-Cd, pongamos por ejemplo, las baterías de mi *walk-man*. Dos baterías de 500 mAh a 1,2 V, cuando caen, en total a 1,8 V (aproximadamente) las someto a 50 mA constantes durante 7,5 horas (o 100 mA durante 3 horas y 45 minutos —temporizador *ad-hoc*—). Los cargadores universales *no* suministran corriente constante, ésta va disminuyendo conforme la batería aumenta su carga. Yo cargo a corriente fija durante todo el proceso, para ello uso uno de los dos procedimientos siguientes: o una de fuentes de alimentación de laboratorio por mí construidas (regulables en V e I) o con el circuito de la figura 9, ajustando la R_A a 50 o 100 mA.

73, Diego, EA1CN

■ **Nota 1.** Puedes adquirir placas para montar el descargador 1 y otros prototipos así como material para montajes de radioaficionados escribiendo al apartado 814 de Lleida. Solicita información.

■ **Nota 2.** Si no puedes o no quieres realizar la placa de circuito impreso que se propone, envía un SASE (sobre franqueado) con una nota al apartado de correos 259 de Segovia.

INDIQUE 16 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. úbeda

JULIO '93

PORTATIL YAESU FT-23 RH N

(2 metros) 38.625 ptas.

- * Emisora YAESU FT-23 R.
- * Batería NBP-12 N (5 W).
- * Cargador NC-18 C.
- * Funda simil piel CSC-28.
- * Clip sujeción al cinturón.
- * Correilla muñequera.
- * Antena de goma.
- * Instrucciones en castellano.
- * Garantía ASTEC.

CAJA BLANCA 212 YAESU

(2 metros) 74.700 ptas.

- * Emisora YAESU FT-212 RH (45 W).
- * Micrófono manos libres flexo MM-100.
- * Altavoz exterior SP-100.
- * Antena YAESU M-160GSX 1/4 onda.
- * Soporte antena móvil con cable SE-550.
- * Fuente Alimentación 10/12 Amp. DAIWA.
- * Manual de instrucciones en castellano.
- * Garantía ASTEC.
- * Lote de obsequios YAESU.

CAJA BLANCA 415 YAESU

(2 metros) 68.288 ptas.

- * Emisora YAESU FT-415.
- * 2 Baterías YAESU FNB-27 (5 W).
- * Cargador YAESU NC 18 C.
- * Funda simil piel CSC-52.

- * Soporte automóvil MMB-49.

- * Portapilas YAESU FBA 12.
- * Micrófono-auricular MH-19 A2B.
- * Adaptador alimentación c.c. EDC-5 E.
- * Antena de goma.
- * Clip sujeción al cinturón.
- * Correilla muñequera.
- * Instrucciones en castellano.
- * Garantía ASTEC.
- * Lote de obsequios YAESU.

PORTATIL BIBANDA KENWOOD TH-78 E

(VHF-UHF) 72.912 ptas.

- * Emisora KENWOOD TH-78 E RX VHF-UHF COMPLETO + 800-1000 MHz.
- * Batería KENWOOD PB-13.
- * Cargador KENWOOD BC-14.
- * Pinza sujeción al cinturón.
- * Antena de goma bibanda.
- * Correilla muñequera.
- * Manual de instrucciones en castellano.
- * Garantía KENWOOD ESPAÑA-IDEF.

PORTATIL ALAN CT-170 EL

(2 metros) 28.125 ptas.

- * Emisora ALAN CT-170.
- * Portapilas (6xR6).
- * Antena de goma.
- * Correilla muñequera.
- * Pinza sujeción al cinturón.

- * Batería ALAN PB-72.

- * Cargador ALAN CA-72.
- * Manual de instrucciones en castellano.
- * Garantía ALAN.

PORTATIL CTE CT-1600

(2 metros) 20.435 ptas.

- * Emisora CTE CT-1600.
- * Batería CTE (3 W).
- * Cargador pared.
- * Funda simil piel.
- * Pinza sujeción al cinturón.
- * Correilla muñequera.
- * Antena de goma.
- * Garantía PIHERNZ.

ROTORES DE ANTENA YAESU

- YAESU G-250 200 kg. Rotar. 600 kg.cm. Freno.....17.420 ptas.
- YAESU G-400 RC 600 kg. Rotar. 2000 kg.cm. Freno.....38.090 ptas.
- YAESU G-800 S 600 kg. Rotar. 4000 kg.cm. Freno.....53.950 ptas.
- YAESU G-2000 RC 2000 kg. Rotar. 10000 kg.cm. Freno 99.450 ptas.
- YAESU G-5600 B Elevación-Azmut.....92.170 ptas.

— AUMENTAR IVA (15 %) A LOS PRECIOS SEÑALADOS.

— LOS PRECIOS PUEDEN CAMBIAR SIN PREVIO AVISO.

— CONSULTENOS CUANTO QUIERA, TENEMOS UN EXTENSO SURTIDO.

— HORARIO LABORAL: De Lunes a viernes: 9.30 h. a 14.00 h.
17.00 h. a 20.00 h.

sábados: 9.30 h. a 13.00 h.

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

Eritrea: país número 328 del DXCC... El resultado del referéndum, supervisado por la ONU, en la ex colonia italiana fue de un 99 % de votos a favor de la independencia.

El pasado 24 de mayo, el aniversario de la victoria del Frente de Liberación de Eritrea sobre el ejército etíope, tuvo lugar la declaración oficial de independencia. En este mismo sentido, el Departamento de Estado de EE.UU. reconoció al nuevo estado con fecha 27-04-1993. En consecuencia, es de esperar que en un próximo futuro, Eritrea figure en la lista de países del DXCC, que en la actualidad y desde 1952 se encontraba como «deleted» una vez que fue anexionada, este mismo año, por Etiopía.

Isla Pratas: ¿el 329?

Esta isla a 20° 45' N y 116° 43' E, también conocida por el nombre chino de Tungsha Tao, está situada en la parte sur del mar de China a unas 200 millas de la China continental y a unas 250 millas de Taiwan. Están reclamadas como territorio por el Gobierno de Taiwan.

Hace algo más de un año ya fueron noticia en la mayoría de boletines de DX de todo el mundo por su posible incorporación a la lista de países del DXCC, pero pendiente que alguien presentara de manera oficial la documentación correspondiente.

Una vez más el *DX Advisory Committee* sigue a la espera de una solicitud oficial de nuevo país, para su inclusión en la lista del DXCC y que se aporte la documentación que ayude a despejar algunas incógnitas que parece que existen y que pueden ser:

a) Si la distancia existente entre Taiwan es superior a las 225 millas que se mencionan en el punto 2A del Criterio de Países.

b) Si Taiwan ejerce la soberanía del archipiélago.

Referente a la primera, y por lo dicho anteriormente, parece ser que cumple la normativa a más de 225 millas de distancia del país principal (250 millas ±). Por otra parte, hay noticias que apuntan a la construcción de una

base militar de Taiwan en una de las islas, a cargo de una empresa alemana...

En buena lógica, una vez solucionado lo de la petición y se lleve a cabo una operación desde Patras o Tungsha Tao, ha de dar lugar al país número 329...

Operaciones válidas para el DXCC

El *DXCC Desk* en fecha 3 de mayo ha hecho público que una vez comprobadas las documentaciones recibidas, han resultado aprobadas y por tanto declarado válidas a efectos del DXCC las operaciones que se relacionan en la tabla adjunta.

PAIS	INDICATIVO	FECHA INICIO
Angola	D2BG	17-02-1993
Angola	D2/AA4HU	26-01-1993
Angola	D2/KC6HUE	26-01-1993
Angola	D2/N6QHO	26-01-1993
Etiopía	ET3DX (*)	11-04-1993
Etiopía	ET3JR	15-10-1992
Etiopía	ET3RA	22-11-1992
Etiopía	ET3YU	26-02-1993
Etiopía	9F2CW (**)	15-12-1992
Bangladesh	S21ZG	06-12-1992
Bangladesh	S21ZH	06-03-1993
Bangladesh	S21ZJ	06-03-1993
Bangladesh	S21ZM	07-03-1993
Madagascar	5R8DJ	24-11-1992

(*) A pesar del *msg* impreso en la tarjeta QSL «Pirate Radio» ¡Hi hi...!

(**) Las tarjetas de 9F2CWA, operación entre el 26-01-1993 y 06-02-1993 desde territorio de Eritrea, quedan pendientes de resolución y a la espera de la disposición final que se adopte en referencia a un posible *status* de nuevo país.

Sobre FR/G/DJ6SI, añadir que de momento siguen sin ser aceptadas las QSL de la operación de Baldur desde la isla Glorioso en 1992. El *DXCC Desk* no ha dado aún su visto bueno a la documentación recibida... El meollo de la cuestión parece que está en la validez de la licencia CEPT y en la autorización oficial para desembarcar en la isla, que parece ser que fue denegada por las autoridades de Reunión (FR), una vez solicitada en mayo del año pasado...

Lo último que se, es que se han hecho gestiones en uno de los Consulados de Francia en Alemania, consisten-

tes en la solicitud del documento que certifique que no se necesita permiso alguno para permanecer en la isla, por un período inferior a los tres meses...

Expediciones DX 1993

ZS1, islas Pingüino. Un grupo de cuatro operadores alemanes formado por DJ2ZS, DJ4LK, DJØWQ y DK2WH tiene previsto operar desde una de las islas del archipiélago entre los días 24 de julio y el 3 de agosto. La operación comprende actividad en todas las bandas en CW y SSB, en RTTY dependiendo si se dispone de un equipo apropiado.

V5, Namibia. Este mismo grupo, una vez finalizada su operación desde las islas Pingüino, estará QRV desde Namibia durante una semana. Las fechas más probables son entre el 5 y 12 de agosto.

5A, Libia. Las más recientes noticias, referente a la expedición de Romeo a Libia, hablan que aún quedan pendiente de reunir algo más del 50 % de un total de 29.800 \$ US, necesarios para llevar a cabo la operación.

En principio se tiene previsto que los operadores LZ2PO, LZ2UU, RT5UL y 3W3RR se desplacen a El Cairo por vía aérea para dirigirse más tarde al lugar de la operación, Darnah, situado cerca de la frontera con Egipto y próximo



Anatoly Kirilenko, UT3UY, operador entre otras de las operaciones DX desde Angola como D2ACA y P5RS7 en Corea del Norte junto a 3W3RR, durante la visita que hizo a Valencia (EA5), el año pasado. TDX EA5PX.

*Apartado de correos 1386.
07080 Palma de Mallorca.

a la costa, vía terrestre y por medio de un vehículo todoterreno.

Más tarde, se sabe que existe la posibilidad que RT5UL (ex D2ACA) no pueda participar en la expedición DX, en cuyo caso sería sustituido por otro operador de reconocida valía en trabajar el *pile-up*.

Las tarjetas QSL han sido donadas por *Indexa*, las cuales serán impresas

enseguida que se inicie la actividad para así proceder a una rápida respuesta en la confirmación de los QSO, cuyos *logs* serán informatizados una vez estén en poder del *QSL manager*.

Notas breves

Una mala noticia para empezar. SP2DX supuestamente *QSL manager* de la estación

de los Emiratos Arabes, A61DX, desconoce totalmente cualquier noticia referente a esta estación que ha estado recientemente activa en la banda de 10 metros.

—El boletín de DX del *Idella DX Group*, en su núm. 09/93, informa que Atsu, C2/VK2BEX, ha estado operando desde Nauru, siendo reportado principalmente en la banda de 20 metros, entre 0530 y 1430 UTC, tanto en CW como RTTY. QSL vía *Callbook*.

Por otra parte, a los que se les sigue «resistiendo» este país, se está en la recta final para una *Big Operation*, palabras textuales y reproducidas del boletín núm. 288 del *Lynx DX Group*, en la cual participará un conocido *DXer* EA así como destacado miembro del grupo...

—Según me informa EA5PX, Daune (WV2B) tiene proyectado operar /CY9 desde la isla de St. Paul entre los días 9 y 12 de este mes, si las condiciones meteorológicas permiten el desplazamiento a la isla. Tiene previsto operar en todas las bandas, pero con especial énfasis en las bandas WARC. Véase *Apuntes de QSL*.

—Hemos recibido el número cero (Abril 1993) y posteriores del *Boletín de DX de ARRM* publicado por la *Associação de Radioamadores da Região da Madeira* y con Luis, CT3EE, al frente. Este boletín incluye noticias DX, concursos y diplomas.

—El día 4 de julio quedará QRT la estación HSØ/N4TMW operada por Larry, quien ha permanecido activo desde Tailandia durante las dos últimas semanas en las bandas de 10, 15, 20 y 40 metros principalmente en SSB. Véase *Apuntes de QSL*.

—El QTH de la estación KL7TG, operación llevada a cabo por los operadores: K5LSM, N6IV, KL7HFI, KL7TG y NL7RE, era la isla Pleasant.

Hablando de islas y de KL7, decir que un año antes de lo previsto WH6ASW/KL7 ha regresado a Hawai, después de permanecer durante una temporada en la isla Adak, donde no se espera actividad en un próximo futuro al abandonarse las bases militares allí existentes.

—Hasta finales de septiembre se espera que siga la actividad de John, PA3CXC, en la zona 34, léase Sudán del Sur, sin descartar alguna incursión en la 37, o sea T5, 5Z y 5X. Reportado como PA3CXC/STØ en 18,070 y 14,237 MHz 1900-2000 UTC. Las QSL no se contestarán hasta que regrese a Holanda.

—Desde el pasado 1 de marzo Kazakhstán dispone de nuevos prefijos: UN, UQ y UP. Las noticias apuntan que los antiguos de la serie RL y UL serán

QSL vía...

3D2CC VE6AKV
3V8AS IK5GOM
3Z9WU SP9KGG
4J4GAT DL1VJ
4K2BY DL6ZFG
4K3RRC UA3GPA
4K5RRC UAØFAA
4L1FHI UFØFHI
4N1K YU1ABH
4N4ANT KA9WON
4N4CA YU4CA
4N4EVC DJØQJ
4N4TG 9A2AJ
4N5AA YU5AA
4N5FK YU5DRS
4N5GB YU5GBC
4N5KXY YU5MB
4N7M YU7KMN
4Ø1V YU1ØX
4UØH3MIG ØH3GZ
4X/559PR 9J2AJ
4X6UF 4X4KK
5H3MT JH4RHF
5H3XX JH3RRA
5NØZKJ ØK3WM
5R8DD JA1SWL
5R8DJ DL7FT
5WØCW Y23UØ
5Z4FO KB4EKY
5Z4TT SP5BUD
6ØG3KØX G3KØX
6FØS AA7FM
754SK1 SM4EAC
8P9HR K4FJ
8Q7AB JJ1XDL
9G1AA PA2FAS
9H3KA 9A3EON
9K2GS WB6JMS
9K2SH OE6EEG
9K2ZZ W8CNL
9Q5TE SMØBFJ
9U5BZP G4BZP
A22FN W1LQØ
A22MN WA8JOC
A35QC JF1WQC
BV4CT NOØC
C91J W8GIO
CE3CJ JA3GIY
CU2AA KA1HFL
CU3/K6EDX KA3B
CY9DRI VE7DRW
D68FT DL7FT
D73CW HL1XP
DPØGVN DL1JCW
DX1HB JA1KJK
ERØF DF8BK
ER1/ØB5FBV RB5FF
ER4ØWQ SP7LZD
FGJH4NMT JH4NMT
FG5FR FG5BG
FJN9SW N9SW
FK/DJ5CQ DJ5CQ
FK5C F6AJA
FK8GJ F6CXJ
FM5WD W3HNK
FT4WD F6AXX
FT5YE F1AAS
GMØW5ASP W5ASP
GU4YB G3SWH
H44/W9GW W9GW
HØØ/ØE7AJH ØE7AJH
HC7SK SM6DYK
HØ8W DK5VP
HKØAA5AU AA5AU
HKØKB5GL KA6V

HØØ/ØE2REL ØE2REL
HR1LW JA1LW
HSØZAR K3ZO
J28FO/60 F6FNU
J52AG SMØAGD
JWØE SP2GOW
JWØF SP2GOW
JW5NM LA5NM
JY9ZK KA5ZM
KA3KJH/SØ KA3KJH
KC6EU JA2EU
KC6ME 7N1RTO
KC6OK ØKDXA
KHØVEØMIA JH1AJT
KH2/IE1EGJ JR1EGJ
KH2S/6Y5 JH4RHF
KH8/DL2RUU Y23UØ
L3DSR LU1DVT
LY75BA LY3BA
LY75MW LY2BMW
LY75YBH LY3BH
N9ØQS/IT5 WN2R
NF6S/KP1 W5IUJ
ØA4CWR K3JXØ
ØD5/SP7LSE SP7EJS
ØD5SK K85RA
ØJØØH1VR ØH1VR
ØJØØH3AC ØH3AC
ØM3TZM ØK3PA
P29DK N4EOF
P29PL VK9NS
P4/N4BWS WB4CKO
P4ØP NX1L
Pj2/PAØVØDV PAØVØDV
PX2A PY2KP
PXØF PY2KP
R5ØSB UZ4WØS
RA2FM DL4DBR
RT4UA DK1RV
S58AL YU3EF
S59AA YU3BC
S92ST K4BAI
T3ØP W91XX
T3ØXV F6EXV
Tj4/WN4KKN AA5BT
TJ1BJ K4UTE
TJ1GA I2WMB
TJ1GG I2EOW
TK/F6ATQ F6ATQ
TL8CK F6EWM
TR8LC FD1PYJ
TU2QW F6EXQ
TU4SR ØH8SR
TY2AS I8QLS
TZ6FIC FF6KEQ
TZ6RM K5UK
TZ6ZM K5UK
UC1AWZ DL1ØY
UC2AAA F6AML
UDØ7Z UDØDC
UF6FCZ JP1BJR
UØIF UØIAJ
UL7ACI DL6ZFG
UM8MGM IØWDX
UN7LZ UL8LWF
USØU K8YSE
V31JZ NN7A
V31ØB WØØB
V31RY WNØB
V31WN KØØF
V51SW GØIOV
V63ME 7N1RTO
V63NI JR7ØEF
V85CJ G3ØRC
VK9LM DJ5CQ

VK9X/VK6BFZ JAØGPT
VP2EBN KA3DBN
VP2M/KD6WW KD6WW
VP2MH KC4DWI
VP2V/W7YS W7YS
VP2VE WA2HNA
VP5G N6JZM
VP5JM W3HNK
VPMZ WB2YQH
WP9YL WB2YQH
VQ9AC WN8Ø
VQ9SA WL7BLD
VR6BB JF2KØZ
VS6FN AB4MD
VS6WV KØTLM
W1FC/FS W1FC
XA5T XE2DRM
XK1MQ VE1BTT
XQØX CE3ESS
XT2BW WB2YQH
XUØUN VK3ØT
XU1SS JA1UT
XU2ZP LA2ZP
XU9M JH1KRC
XX9TFN DK9FN
Y88PFL Y32WN
YB1ARW W4LCL
YEØ YBØFTE
YØ9CW SP5AUC
YØAMR W9GW
Z1A1B HB9BGN
Z1A1C LZ2IP
ZB2JL KØUE
ZC4KS GØPWØR
ZØBØX WB2J
ZØBVJ G4ZVJ
ZF2QP W8BLA
ZF2SQ WAØJTB
ZF2TT W6NLG
ZK1FR Y23UØ
ZK1TB W7TB
ZK1UØ Y23UØ
Z55SN FD1RUQ, BP 24, 22190 Plerin, France
TZ4XW Swedish Embassy, POB 30600, Hairoi, Kenya
YC1RJ POB 245, Damascus, Syria
C53HD POB 154, Banjul-Gambia W. Africa
C53GH POB 28, Banjul, Gambia
EL2FG POB 33Ø7, Monrovia, Liberia
EP2MHB Mohamad Bahrololoom, Box 16765-154, Tehran, Iran
FO4ØK POB 491, Tahiti, French Polynesia
FP5DX POB 42Ø2, St. Pierre & Miquelon
HjØVØJ Box 852, San Andres Island, Colombia
HP2CWB POB 728, Colon, Panama
ØKBANZ Mark Foster, NW4Y, POB 3ØØ2, Auburn, AL 36831
P43MD Morris Dorbeck, Brandaris Weg 15, San Nicolas, Aruba
Pj2M1 POB 3383, Curacao, Netherland Antilles
PJ7CJ POB 26, B-255Ø, Kontich, Belgium
RV7L/UA4HTT POB 3Ø21, Ulyanovsk 432Ø3Ø, Rusia
RWØSR POB 2595, Irkutsk 74, Rusia
SV5BYR Box 212, Rhodes, Grecia
T25AO Birgit, Box 73, Berlin 1Ø2Ø, Germany
T5ØC KA1ØM, POB 1311, Buena Vista, CO 8Ø121-1311
T5KE Kent Elliot, Box 6133, Nairobi, Kenia
TL8FD POB 265, F-675Ø4 Haguenuau, Francia
TR8GR POB 8ØØØ, Libreville, Gabon
TU2XB POB 81, Abidjan Ø3, Ivory Coast
V63DJ POB V63, Kosrae, FM 96944
YN1CC POB 2971, Managua, Nicaragua
YN5JAR POB 122, Jinotepa, Nicaragua
ZL7AA ZL2AL, POB 54, Hastings, New Zealand



Islote de las Cabras, operación bajo los auspicios del Azores DX Group, y que este mes contará con otra nueva operación, en esta ocasión desde la isla de Corvo con el indicativo CU9C, del 1 al 5 de julio, en todas las bandas.

asignados en un próximo futuro a la República de Uzbek (UI).

—A la operación de YL desde St. Pierre et Miquelon, por N4DDK, NM7N, VE7YL y XE1CI, debe seguir otra desde Sept Iles (VE2), Zona 2 del diploma WAZ, durante una semana y a partir del día 4 del presente mes, en CW, SSB y RTTY, con dos estaciones QRV a lo largo de las 24 h del día...

—Ron, ZL1AMO, estuvo de nuevo activo desde las islas Tokelau con el indicativo ZK3RW, escuchado en 7,005, 18,075, 21,025 y 21,295 MHz a pesar de las débiles señales. QSL vía *home call*.

—La estación de Guinea Ecuatorial, 3C1TR, operador Ed, está habitualmente en el *Family Hour DX Net* en 14,266 MHz 1600 UTC. Esta estación en la actualidad tiene un nuevo *QSL manager*: K8JP y no KE7N como era al principio. Véase *Apuntes de QSL*.

—La expedición a la isla de Bouvet (3Y) cuenta con un nuevo buque de apoyo, el yate *Formosa*, entre cuya tripulación figura Tony, BV2AH. El indicativo concedido a la estación del yate es BVØMM. En la actualidad y en compañía del *Admiral Nevelskoj* una vez levadas anclas en Hong Kong, navegan por el sur del mar de China.

—Hasta el 28 de julio, WB4FNH tiene previsto activar la estación del *Vienna International Center 4U1VIC*.

—La estación de Niger 5U7M, inició su actividad en las bandas WARC a mediados de mayo, según informa el boletín de información *QRZ DX* publicado por Bob Winn, W5KNE.

—Zoro, JH1AHT, una vez dada por finalizada la operación ET3DX junto a Franz, DJ9ZB, se desplazó a Eritrea estando activo con el indicativo 9E2A.

—Una vez solucionados los problemas existentes con la Marina Real de Malasia, la expedición DX a las islas Spratly se llevó a cabo durante seis

días. Los primeros contactos con Europa en la banda de 15 y 20 metros se realizaron el 27 de mayo y con el indicativo anunciado en principio, o sea 9MØS. El grupo de operadores está formado por: JA5DQH, OH1NYP, OH2BH, OH2MAK, AB6NJ, WA6AUE, N7NG, 9M2FK, 9M6TC y 9V1YW. QSL vía John Parrot, W4FRU.

—El *Admiral Nevelskoj* al mando del capitán Leonid Lysenko y en el cual también viaja el explorador ruso Fedor Koniukhov, RØL/mm, 14,275 MHz 0800 UTC, puede recalar en Spratly, vía Singapur, en el viaje que les ha de conducir a la isla Bouvet.

—La *Northern Ohio DX Association* ha concedido sus premios anuales, siendo elegido como *DXer del Año* a Martti Laine, OH2BH, en reconocimiento a su constante y valiosa aportación al DX mundial. La expedición DX a las islas Sandwich del Sur 1992 (VP8SSI), fue designada como la expedición DX del Año. En el apartado de *Expedición individual* el premio recayó en Ron Wright, ZL1AMO. Otros de los nominados fueron FR5ZU, DJ6SI, DK7PE y 3W3RR.

Apuntes de QSL

CUØMB, desde Monte Brasil, isla Terceira, va al *QSL manager* del *Azores DX Group*: CU3AN, PO Box 157, 9702 Angra do Heroismo Codex, Islas Azores, Portugal.

CY9/WV2B a la dirección siguiente: 99 Oregon Hill Rd., Lisle NY 13797, EE.UU.

HSØ/N4TMW vía Larry Fledge, 210 Wylie Ln, Woodstock GA 30188, EE.UU.

Hay noticias sobre las tarjetas de P5RS7 que se empiezan a recibir, por desgracia alguna llega con el desagradable mensaje «*Not in the log u worked a pirate...*».

JA3ULS, Kauyoshi Kimura, PO Box 58, Moriguchi, Osaka 570, Japón, es el encargado de confirmar cualquiera de los indicativos de Bangladesh que estuvieron activos durante la visita realizada a este país por miembros del *UNICEF Ham Club* de Japón durante los pasados meses de abril y mayo, los cuales se relacionan a continuación: S21ZN, S21ZO, S21ZP, S21ZQ, S21ZR, S21ZS, S21ZT, S21ZU y S21ZV.

Si habéis trabajado a 4U1VIC por WB4FNH, desde el *Vienna International Center* dirigid la QSL a R.B. Boone, 3809 13th West Av., Bradenton FL 34205, EE.UU.

A efectos de QSL conviene tener en cuenta que los operadores de 4U8ITU (Ginebra) durante el mes de mayo fueron I1YRL (8-9 mayo) y DF4UW (20-23 mayo).

La QSL de T71CE, indicativo espe-

cial y operación realizada del 6 al 10 de mayo desde Estrasburgo y por la entrada de la República de San Marino al Consejo de Europa, vía F6FQK. ¿Válida como Francia a efectos de QSL...? ¡Hi!

La dirección del nuevo *QSL manager* de 3C1TR es la que sigue: Joseph L. Pontec Sr., PO Box 80262, Indianapolis IN 46280, EE.UU.

5X1DX vía N3JCL, H.J. Arthur, 855 Springdale Drive, Exton PA 1931, EE.UU.

5X1XT vía WF5T, Paul I. Rubinfeld, PO Box 4909, Santa Fe MN 87502, EE.UU.

5X1XX vía K7UP, John A. Schneider, 9220 Corona Road, Las Cruces, MN 88001, EE.UU.

EA1FBE informa que Allan, GØIAS, *QSL manager* de las estaciones 7Q7BX, 7Q7BW, 7Q7JL, 7Q7LA y 7Q7RM sólo puede confirmar vía directa, al no poder usar el buró de la RSGB para tal fin.

¡Ah! Un toque de atención para los que inician período de vacaciones, alerta con las sorpresas de última hora... que las habrá.

73, Jaime, EA6WV

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

YAESU
DAIWA
A2E
BUTTERNUT

Distribuidor oficial

ELECTRONICAS
ARAMBURY

General Prim, 36
Teléfonos: 45 27 51 - 47 13 92
20006 San Sebastián (Guipúzcoa)

Garantía ASTEC

Isla de Izaro (EA2-1-1)

Indicativo utilizado: ED2IZO. Duración: 5 días.
Fechas: del 21 al 25 de julio de 1988.
Operadores: EA2LZ, EA2OP, EA2YB, EA2AJF, EA2ASS y EA2CEJ.
Mánager: EA2LZ.
Bandas trabajadas: 2, 10, 15, 20, 40 y 80 metros y 70 centímetros.
Modos trabajados: SSB y CW en HF y FM en V-UHF.
Equipos de HF: TS-440S y FT-901DM.
Equipos de V-UHF: TS-751.
Antenas: dos dipolos FD-4 en HF y vertical en VHF.



Se trata de la segunda operación desde esta isla del Grupo Vizcaya organizada por EA2LZ y grupo, y que viene escuchándose una vez por año desde el 1987.

Expedición programada para esos cinco días de julio para evitar temporales y aprovechar el puente de La Magdalena en Bermeo, fiesta en la que se reivindica la pertenencia de la isla a esta ciudad.

Se transportaron cerca de 600 kg de material en un helicóptero de la Ertzantza, quienes se mostraron muy interesados en el mundo de la radioafición.

Durante la estancia en la isla, se mantuvo contacto con SOS Deiak, Centro de Coordinación de Socorro del Gobierno Vasco y Cruz Roja del Mar, a quienes se informaba del estado de los expedicionarios a través de frecuencias y equipos cedidos para ello.

Isla de Buda (EA3-2-1)

Indicativo utilizado: EB3BJH/p. Duración: 3 días.
Fechas: del 29 al 31 de julio de 1988.
Operador y mánager: EB3BJH. Locator: JN00KQ.
Banda trabajada: 2 metros.
Modo trabajado: USB.
Equipo: TR-751E.
Antenas: Yagi 16 elementos.

Esta es la tercera salida desde Buda tras la primera como ED3IDB de septiembre de 1985 y la segunda protagonizada por el mismo EB3BJH de agosto del 87 (un año antes). No sería su última operación desde el delta del Ebro ya que, al año siguiente, Manolo vuelve a las andadas con distinto indicativo.

Cuenta que la propagación estuvo bajísima y, en efecto, el resultado de ésta su segunda experiencia fue más pobre que la anterior en cuanto a QSO, países y cuadrículas trabajadas. No así en cuanto a aventura se refiere, pues si en la otra hubo de «vérselas» con el guarda forestal, en ésta fue con los elementos, no de la antena, sino de la naturaleza, al recibir una fuerte embestida del mar la embarcación donde viajaba su familia para proporcionarle alimentos, justo en el momento en que, tras nadar unos 25 m por la imposibilidad de acercarse el barco a la playa por el fuerte oleaje, Manolo consigue asirse a él.

La nave volcó con siete personas dentro que, excepto el expedicionario, recibieron fuertes golpes aunque sin mayores consecuencias afortunadamente.

Isla Sombriza (EA1-3-3)

Indicativo utilizado: ED1IFA. Duración: 2 días.
Fechas: 6 y 7 de agosto de 1988.
Operadores: EA1AUI, EA1BVP, EA1CEA, EA1EDS, EC1CTK, EC1CTO y EA4AXT.
Mánager: EA1AUI.
Bandas trabajadas: 2, 10, 15, 20, 40 y 80 metros.
Modos trabajados: SSB y CW en HF y FM en VHF.
Equipos: TS-830SP y FDK MULTI 700-AX.
Antenas: dipolo Windom (home made) y colineal.

Los chicos del Costa de Lugo en su tercera aparición desde islas de su entorno, tras Coelleira del 86 y Pancha del 87. Principios de agosto son sus fechas, a las que ya nos tienen acostumbrados año tras año.

Sombriza es la mayor de las tres que componen el archipiélago de Les Farallons (La Baixa y Pié son las otras dos). Situado a poco menos de 2 km de la costa de San Ciprián, es un abrupto peñasco de unos 40 m de altura, alargado, estrecho, con pronunciado desnivel y difícil acceso, medianamente poblado de vegetación solo en la cúspide y fortísimo hedor a excremento de gaviota, al que termina uno acostumbrándose.

Tuve el gusto de compartir con ellos esta primera y hasta el momento única activación de Sombriza, para la que me desplazé encantado tras nueve «cortas» horas de autocar desde Madrid. No faltó el buen tiempo, la excelente convivencia, mejor cocina e insuperable quemada, que paliaron con creces las escasas condiciones de propagación y abundante QRM. O al menos así me lo pareció tras dos buenas tazas de ese sabroso orujo «quemado» con café y azúcar.



Isla de Tabarca (EA5-2-1)

Indicativo utilizado: ED5TI. Duración: 6 días.
Fechas: del 10 al 15 de agosto de 1988.
Operadores: EA5YN, EA5BYP y EA5CFR.
Mánager: EA5BYP.
Bandas trabajadas: 10, 15, 20, 40 y 80 metros.
Modos trabajados: SSB y CW.
Equipos: FT-107M, Ten-Tec 580 D y Argonaut 509 de QRPP.
Antenas: Yagi y dipolos.

Tercera operación desde esta conocida isla del Grupo Alicante, activada por segunda vez de manos de componentes del *Tabarca DX Club*, tras la realizada justo tres años antes con el mismo indicativo y la de ED5TAB, a tan solo 25 días después que la primera.

Después de estos tres años en silencio, los resultados finales de su reactivación denotan el enorme interés por trabajarla, pues si mientras su primera puesta en el aire apenas si se conocía el diploma IDEA (Islas de España) y sus hábitos operativos se centraron en el DX con excelentes resultados, en su segunda activación (ED5TAB, año 1985 por colegas de Madrid) se centraron en la telegrafía.

Anteriormente a esta expedición de agosto del 88, muy pocos EA poseían QSL de Tabarca en fonía, cosa que empezó a paliarse después de este segundo ED5TI.

El grupo se desplazó en esta ocasión con antena direccional sobre mástil de 9 m que les dio muy buen juego.

Ramón Ramírez González, EA4AXT

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

Hasta el momento, y desde que me he hecho cargo de esta sección, se ha publicado la popular *Tabla CQ* de cuadrículas trabajadas en V-UHF y microondas en su forma original. Durante este tiempo, he recibido sugerencias y algún que otro «tirón de orejas» por los fallos habidos. Como es lógico, y en consecuencia, me parece necesaria una reestructuración y actualización de la misma. Para ello quiero matizar algunos puntos «oscuros» detectados durante este tiempo.

Como dije al principio esto es una *Tabla* y no un *Diploma*, por lo tanto no se hace necesario la confirmación de las cuadrículas, y sólo se reclamarán las *trabajadas*, al estilo de las más populares listas europeas. En el nuevo formato, y en la misma tabla, se reflejarán separadamente las cuadrículas diferentes trabajadas, vía «terrestre», vía rebote lunar (para quien las tenga) y la suma total de ellas. Se incluirán las máximas distancias conseguidas en las diferentes modalidades. El último punto, y el más importante, del que quiero dejar constancia, está relacionado con la esencia de la tabla. Partiendo del código de Paul M. Segal, debo aceptar y publicar la cantidad de cuadrículas reclamadas por las estaciones incluidas en la lista, dando por sentado la buena fe de las mismas. Pero, por todos son conocidas las grandes limitaciones que España tiene, por su situación geográfica con respecto a estaciones del centro de Europa, a la hora de trabajar cuadrículas. También, dentro de la misma península hay clarísimas diferencias, que se ven reflejadas en los resultados de los concursos. Por este motivo, propongo seriedad y «cabeza fría» cuando reclamemos nuestras cuadrículas para la tabla.

Como punto final quiero destacar que no habría asumido esta responsabilidad sin contar con la invaluable colaboración de Gabriel Sampol, EA6VQ, quien con sus grandes conocimientos de informática ha creado el «software» adecuado para el control de la tabla. Mi público agradecimiento a él por su gentileza.

Ahora espero que todos me enviéis vuestros datos actualizados, para po-

ner en marcha esta nueva etapa de la *Tabla CQ*. Muchas gracias.

FAI - Esporádica E

El mes de mayo trajo consigo las primeras aperturas por estos modos. Destaca el día 12, que es cuando se produjeron las mejores condiciones. A continuación damos repaso a la información recibida.

—Juanjo, EB3WH, dice textualmente: «Ayer 12 de mayo trabajé mi primera esporádica E. La suerte fue que había oído y leído mucho sobre ella, ya que de otra manera los resultados habrían sido desastrosos a nivel operativo. También del otro lado había «novatillos», ya que algunas estaciones pasaban su nombre de operador ¡y pedían el mío! De las 1606 a las 1639 UTC en que tuve que ausentarme, trabajé 11 estaciones LZ y 1 YU, con cinco cuadrículas nuevas (KN12-13-22-23-33) y máximo QRB de 2.108 km, LZ2AB en KN33SC. La esporádica estaba claramente centrada en LZ. Pero la cosa no se acaba aquí, ya que regresé a casa y desde las 1731 a las 1931 UTC trabajé por FAI dos estaciones I, 1-HA, 1-YU, 5-9A y 3-S5, con ocho cuadrículas nuevas (JN35-65-75-76-85-86-95 y KN06). Si la esporádica me ha proporcionado una gran satisfacción (largo tiempo esperada), no menos la FAI, ya que el pasado verano escuché varios días a Juan Miguel, EA3ADW, trabajando «maricianos» y yo escuchándolos a nivel de ruido de «ala de mosca». En los nuevos resultados, creo que también ha influido el cambio de preamplificador de recepción, bastante superior al que utilizaba antes.»

—Enrique, EA4LY, afirma que el día 12 fue muy bueno, con una fuerte FAI que duró desde 1720 a 1950 UTC, trabajando 10 estaciones, de las cuales cuatro fueron nuevas y con instalaciones QRP: 9A3NI (JN65), IK2LDL (JN54), IK4NOR (JN54) e IK4MGM (JN54).

Dispersión meteórica (MS)

Interesante propuesta para esta modalidad, difundida vía boletín en radiopaquete. Su autor, Colin (GØCUZ), dice lo siguiente: «He notado que en los últimos dos o tres años la actividad en MS ha entrado en declive, como un «fanático» del MS me gustaría ver cam-



Paradisiaco QTH de José M.ª, EA1EBJ, y en primer plano sus Yagi de 4 elementos para 50 MHz y 6 elementos para 144 MHz de construcción propia.

biar esta situación, haciendo todo lo que podamos para generar nuevo interés. Alentemos a los nuevos operadores a ensayar este tipo de propagación en la banda de 2 metros. Utilizando telegrafía de alta velocidad, podremos hacer QSO en cualquier momento en esta modalidad, sin necesidad de tener una «mega» estación. Vengo utilizando desde hace muchos años, una Yagi de 5 elementos con 8 dB de ganancia, completando cientos de QSO con tan sólo 150 W de potencia. Si alguien necesitara alguna información de cómo comenzar... que contacte conmigo.

»Para los operadores experimentados, propongo un *período de actividad de domingos por la mañana*, entre 0500-0800 UTC durante todo el período de verano; operemos «random» en 144.100 telegrafía rápida, sin esperar a las grandes lluvias; ¡hagámoslo ahora! Al igual que otros años, estoy allí

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

RESUMEN DE ACTIVIDAD VIA DISPERSION METEORICA
DE LA ESTACION: EA3FLN LOCATOR: JN11NW

DIA	HORA	ESTACION	LOCATOR	R/E	R/R	BURST	PINGS	COMENTARIO
25-4	0500-0540	DL3YEL	JO41	—	—	9	40	CW
25-4	0600-0700	DL2EAA	JO31	—	—	12	Muchos	CW
2-5	0300-0400	HG7BP	JN97	—	—	16	30	SSB
2-5	0400-0445	DH6JT	JO31	—	—	10	33	CW
3-5	1545-1610	DJ9YE	JO43	—	—	3	6	CW
4-5	0400-0500	PA3FJY	JO32	—	—	6	20	CW
8-5	0500-0535	DL8EBW	JO31	—	—	12	25	CW
8-5	0600-0640	GM4YXI	JO87	—	—	15	Muchos	CW
9-5	0500-0600	G4APA	IO82	—	—	12	Muchos	CW
15-5	0300-0340	DL5YET	JO34	—	—	12	Muchos	CW
15-5	0500-0600	GØKON	IO8Ø	—	—	10	15	CW
16-5	0900-0930	DF8LC	JO53	—	—	7	35	CW
16-5	0600-0630	DL4XX	JO43	—	—	20	50	CW
22-5	0500-0600	GØJUR	IO92	—	—	13	Muchos	CW
	0600-0620	DL7AKA	JO62	—	—	12	Muchos	CW

desde el comienzo de mayo, hasta luego en 144.100... Agradeceré información acerca de QSO o estaciones escuchadas, pueden encontrarme en el *Net de VHF 14.345 kHz*, o enviar vía radiopaquete a GØCUZ @ GBPZT.»

En el ámbito EA, cabe destacar la gran actividad desarrollada por Jordi, EA3FLN, durante los meses de abril y mayo pasados. Aparte del resumen adjunto con las estaciones trabajadas, Jordi resalta los QSO con DL5YET/p en la cuadrícula JO34, expedición en el Mar del Norte, GØKON Yagi 16 el. y 100 W QRP y DL7AKA completado ¡en 20 minutos! HG7BP y DH6JT fueron trabajados desde su QTH portable durante el concurso *Combinado de Mayo*, aprovechando el tiempo libre, hi. Sus condiciones de trabajo son: Yagi de 18 elementos M² 18XXX, 400 W y preamplificador de 0,6 dB NF.

Previsiones. Julio será un mes entretenido, con una buena cantidad de pequeñas lluvias a lo largo del mismo. Destacamos la de *Delta Acuáridas* el día 28 de julio, con la mejor dirección. Este-Oeste a las 0200-0300 UTC.

Desean citas. Andy, GM4IPK (IO99IW), islas Shetland. Está QRV de 0400-0600 UTC la mayor parte de las mañanas. Las citas pueden hacerse vía *Net Europeo de VHF 14.345*, por teléfono al 44 950 60312, o por radiopaquete a GM4IPK @ GB7ZET.#11. GBR.EU. Sus condiciones de trabajo son 4 Yagi de 9 elementos OZ5HF y lineal con 8877. Su frecuencia preferi-

da de citas es 144,177 MHz y la máxima velocidad de telegrafía es 1.200 letras por minuto.

—Neil, GØJUR (IO92WT), puede estar QRV todos los días entre las 0400-0600 UTC. Sus condiciones de trabajo son 4 Yagi de 9 elementos F9FT y 300 W. Máxima velocidad de telegrafía: 1.200 letras por minuto. Citas en el *Net Europeo de VHF*, o radiopaquete a GØJUR @ GB7PET.#22.GBR.EU.

Rebote lunar (EME)

A juzgar por los resúmenes recibidos, junio ha sido un mes «tranquilo» en

esta modalidad, que como cada año acusa el período de receso estival. Sin embargo, cabe destacar el primer QSO desde EA en SSB, en la banda de 23 cm realizado por Magín, EA3UM, quien contactó a Peter, OE9XXI, con señales fortísimas. Nuestra cordial enhorabuena a ambos por el logro.

Veamos lo acontecido:

—Nicolás, EA2AGZ, después de múltiples explosiones, parece haberle ganado la batalla a su nuevo amplificador lineal 2 x 4CX250b de construcción doméstica. El brillante estreno fue un contacto en «random» con I2FAK, a la primera, y con mucha facilidad, lo que demuestra la clara ventaja del nuevo aporte de potencia.

—José M.^a, EA3DXU, continuó cosechando QSO en la banda de 432 MHz con su estación QRP durante el concurso REF, completando: DL3BWW, SM2CEW #7 y OE5JFL, N4GJV, K1FO, DL9KR ¡todos en random! Rematando su faena, con un excelente QSO en cita el día 1 de junio con DL9NDD, quien utiliza sólo cuatro antenas Yagi.

—Gabriel, EA6VQ, escuetamente comenta: «En general, para mí las condiciones han sido mediocres tirando a malas y me han fallado todas las citas. He completado el día 1 de mayo JL1ZCG #93, OZ1HNE #94 y 9A1CCY #95, sin escuchar nada en las citas con EA3EHQ y EA3MD.

—Jorge, EA2LU (el que suscribe), estuvo activo durante el concurso REF. Las condiciones fueron muy cambiantes y unilaterales, pudiendo completar solamente 17 QSO, lo que demuestra lo catastrófico del pase. Sin poder destacar nada de lo trabajado.

—Seguramente y gracias a Salvador, EA3BKZ, quien me reenvió su mensaje vía radiopaquete, se ofrecen las bases del *Maraton EME 1993* patrocini-



Cuarto de radio de EA3DXU, el operador detrás de la cámara, hi.

nado por la ARI y abierto a todo el mundo.

«Categorías: OM y SWL, portable o estación fija.

«Período: Desde las 0000 UTC del 1º de enero 1993 hasta las 2400 UTC del 31 de diciembre 1993.

Frecuencia	Modo	Categoría
VHF 144 MHz (ORO QRP)	CW - SSB	1 OM 1 SWL
UHF 432 MHz (ORO QRP)	CW - SSB	2 OM 2 SWL
SHF 1296 MHz (ORO QRP)	CW - SSB	3 OM 3 SWL
SHF 2304 MHz	CW - SSB	4 OM 4 SWL
SHF 5760 MHz	CW - SSB	5 OM 5 SWL
SHF 10450 MHz	CW - SSB	6 OM 6 SWL

«QSO válidos: Vía rebote lunar (EME) CW/SSB QSO.

«SWL: En esta categoría también son admitidas las estaciones OM (licencias de radioaficionado), pero sólo controles de escucha.

«Intercambio: Indicativos y RST o TMO.

«Puntuación: 100 puntos por QSO multiplicado por el total de países del DXCC trabajados, más 1 (el propio).

«Ejemplo: 20 QSO y cinco países DXCC. Resultan 12000 puntos. $(20 \times 100) \times (5 + 1) = 12000$. Para 144 - 432 - 1296 MHz hay dos categorías separadas: 1) 144 QRO (*erp pwr* igual o más de 100 kW). 2) 144 QRP (*erp pwr* menos de 100 kW o 1 a 4 antenas). 1) 432 QSO (>50 dBW ERP). 2) 432 QRP (<50 dBW ERP). 1) 1296 QRO (>60 dBW ERP). 2) 1296 QRP (<60 dBW ERP).

«Premios: Para los dos primeros OM y SWL en cada banda. Si una estación gana en más de una banda, solamente podrá elegir un premio, después de conocer el resultado.

«Listas: Deben enviarse antes del 31 de enero de 1994 (fecha del matasello de correos) a: Giovanni Zangara, IWØBET. PO Box 36. 00100 Roma Centro. Italia.»

50 MHz

La banda «mágica» nos ha brindado a todas las estaciones EH la oportunidad de trabajar casi a diario aperturas de *Es*, sin distinción geográfica. Ello se desprende de la gran cantidad de información recibida y que seguidamente damos repaso.

—Rodrigo, EH1BFL, trabajó el día 12 de mayo desde 1331 a 1550 UTC, 2-S5, 1-DL, 1-OZ, 2-SM, 6-I, 2-G, 1-OK, 1-9A y 1-GW. El día 13 de mayo escuchado CN8ST y trabajado CT3FT.

—Domingo, EH1DDU, resume los primeros meses de actividad TEP con un buen número de QSO con ZS-7Q7-3XO, etc. Destaca la utilidad de la baliza V51VHF para control de propagación. Trabajó la primera *Es* el día 9 de mayo

Agenda VHF

Julio 3-4	1400-1400 UTC Concurso Nacional U-SHF.
Julio 10-11	1800-2100 UTC Concurso CQ WW VHF WPX 1993.
Julio 25	Buenas condiciones para Rebote Lunar.
Julio 28	Pico máximo de la lluvia Delta Acuáridas.

QSO con CT3FT, DJ9YE y 6-PA. Día 11 de mayo QSO con 6-I, 1-S5 y 2-PA. Día 13 de mayo QSO con 9-OZ, 5-SM, 2-DL y CT3FT.

—Félix, EH1EH, ha tenido aperturas *Es* casi a diario. Así el día 11 de mayo completó 6 QSO. 12/5 17-QSO. 13/5 16-QSO. 18/5 5-QSO. 23/5 4-QSO. 29/5 8-QSO. 30/5 8-QSO y 31-5 6-QSO.

—Alvaro, EH2BUF, trabajó el 27/5: SM-OZ-OK. 29/5: OK-9H-DL-OE-I-S5-9A-F-EH9-ISØ. 30/5: OZ-SM-YU-G-GI-GM-GW-SP-OK-DL-ES-PA-LA. 31/5: 9H-LA-CT3-EH8 y 1/6; EH5-EH7-EH9-El-G-GD-GM-SP.

—Rafael, EH3IH, comenta no haber registrado ninguna apertura TEP durante el mes de mayo. Referente a *Es*, resume así su actividad: 12/5: gran apertura con «tropecientos» QSO con OZ-DL-SP-PA-YO-S5-OM-9A-I-OE-ON-YU. 13/5: apertura hacia el sur. QSO con CT3, EH7, ZB, CN8. 17/5: pequeña apertura con OK y OM. 18/5: breve apertura con G y SV. 21/5: gran apertura hacia Canarias, con correspondal único, el amigo Leoncio, EH8ACW, que estuvo entrando hasta medianoche y al día siguiente. La baliza EA8SIX se estuvo escuchando 24 horas seguidas. 23/5: tropo con EH6 y F, y *Es* con SV. 29/5: otra gran *Es*, QSO con DL-OZ-SM-OK-PA-9A-ON-F-GD-I-HV y EH1TA/p llegando 59 más. 30/5: aperturas cortas con DL y SV7, esta última en cuadrículas tan raras como KN20 y KN21. Excelente apertura hacia Galicia, QSO con EH1DKV/p y EH1BCB. 31/5: breve apertura con un solo QSO con GI. Aun no ha terminado el día cuando esto escribo y podrían producirse nuevas aperturas. 1710 UTC QSO con EH8ACW que ponía ¡59 más 40 dB!

«Flash» de última hora. José María, EH3LL, me confirma vía teléfono la rea-

Recordar

Net VHF EA

Intercambio de información rápida
Todos los jueves a las 2200-2230 EA
QRG 3.680 kHz ± QRM

lización de varios QSO con USA y Canadá, hacia las 2100 UTC del día 5 de junio. No poseo otra información, por lo que parece ser, éstos son los primeros contactos realizados por una estación EH con esos países en la modalidad de *Es* multisalto. En el próximo número ampliaré detalles de los mismos. Enhorabuena a José María por su importante logro.

Concursos

Las grandes tormentas de los días previos restaron participación, y por consiguiente actividad en el concurso *Combinado de Mayo*. Las condiciones muy cambiantes fueron en general malas, aunque con brevísimas aperturas que permitieron algunos contactos interesantes, como veremos a continuación.

—Rodrigo, EA1BFZ, manifiesta haber realizado contactos de más de 600 km, con las cuadrículas JN06-IM66-JN24 y JN16 en la banda de 144 MHz, siendo la puntuación obtenida 886.677 puntos.

—Agustín, EA1YV, comenta que junto a Benito, EA1CNL y Alfonso, EA1AFP, (ex EB1EFC) trabajaron el concurso desde IN52, con carencia absoluta de condiciones y muy mal tiempo. No obstante lograron trabajar con EA7ALL (IM87), EA3DBJ (JN00), EA5GRP (IM97), EA3ECK (JN01) y EA3GIQ (JN01). Todos ellos en la banda de 144 MHz, con antena de solo 9 elementos y sin preamplificador de recepción, por haber pasado el GaAsFET a QRT de forma inexplicable.

—Jesús, EA2AWD, desde su QTH de Fuenterrabía completó QSO con EA3GBV (JN00BR) en la banda de 432 MHz.

—Juanjo, EB3WH. Malas condiciones meteorológicas sobre todo para las estaciones en portable. Pocas estaciones EA5 escuchadas y mucho QSB. 100.814 puntos y 14 cuadrículas, de las que destacan JN05-13 e IN80-81-90-92.

—Ricardo, EB5GHL, que por diversos motivos sólo ha trabajado unas pocas horas del concurso desde su QTH fijo, dice haber tenido una propagación muy mala, sin poder trabajar ningún EA3-EA6, escuchando sólo a EA3DZG. Obtuvo 69.708 puntos.

Calendario. Recordar, los días 3 y 4 de este mes de julio el concurso Nacional de U-SHF. También, los días 10 y 11 de julio se celebrará una nueva edición del CQ WW VHF WPX Contest. Las bases completas fueron publicadas en el número 114, página 72 (Junio 1993). Desde aquí, suerte a todos los participantes.

73, Jorge Raúl, EA2LU

PREDICCIONES

ORBITAS DE SATELITES

RS-10/11

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 7 93	30366	0 10 31	77.2
16 7 93	30380	0 40 23	86.4
17 7 93	30394	1 10 16	95.6
18 7 93	30408	1 40 8	104.9
19 7 93	30421	0 25 1	87.7
20 7 93	30435	0 54 53	97.0
21 7 93	30449	0 24 46	106.2
22 7 93	30462	0 9 39	89.0
23 7 93	30476	0 39 31	98.3
24 7 93	30490	1 9 23	107.5
25 7 93	30504	1 39 16	116.7
26 7 93	30517	0 24 9	99.4
27 7 93	30531	0 54 1	108.8
28 7 93	30545	1 23 53	118.0
29 7 93	30558	0 8 46	100.9
30 7 93	30572	0 38 39	110.1
31 7 93	30586	1 8 31	119.4
1 8 93	30600	1 38 23	128.6
2 8 93	30613	0 23 16	111.4
3 8 93	30627	0 53 9	120.7
4 8 93	30641	1 23 1	129.9
5 8 93	30654	0 0 7 54	112.9
6 8 93	30668	0 37 46	122.0
7 8 93	30682	1 7 39	131.2
8 8 93	30696	1 37 31	140.4
9 8 93	30709	0 22 24	123.3
10 8 93	30723	0 52 16	132.5
11 8 93	30737	0 2 9	141.8
12 8 93	30750	0 7 1	124.4
13 8 93	30764	0 36 54	133.8
14 8 93	30778	1 6 46	143.1

RS-12/13

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 7 93	12235	0 14 49	34.7
16 7 93	12249	0 42 52	43.4
17 7 93	12263	1 10 55	52.2
18 7 93	12277	1 38 58	61.0
19 7 93	12290	0 22 10	43.4
20 7 93	12304	0 50 13	52.2
21 7 93	12318	1 18 16	61.0
22 7 93	12331	0 1 27	43.4
23 7 93	12345	0 29 30	52.2
24 7 93	12359	0 57 33	60.9
25 7 93	12373	1 25 36	69.7
26 7 93	12386	0 8 48	52.2
27 7 93	12400	0 36 51	60.9
28 7 93	12414	1 4 54	69.7
29 7 93	12428	1 32 57	78.5
30 7 93	12441	0 16 8	60.9
31 7 93	12455	0 44 11	69.7
1 8 93	12469	1 12 14	78.5
2 8 93	12483	1 40 18	87.2
3 8 93	12496	0 23 29	69.7
4 8 93	12510	0 51 32	78.5
5 8 93	12524	1 19 35	87.2
6 8 93	12537	0 2 47	69.7
7 8 93	12551	0 30 50	78.5
8 8 93	12565	0 58 53	87.2
9 8 93	12579	1 26 56	96.0
10 8 93	12592	0 10 7	78.4
11 8 93	12606	0 38 10	87.2
12 8 93	12620	1 6 13	95.9
13 8 93	12634	1 34 16	104.7
14 8 93	12647	0 17 28	87.2

UOS/0-14

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 7 93	18141	1 36 53	37.1
16 7 93	18155	1 7 44	29.9
17 7 93	18169	0 38 34	22.6
18 7 93	18183	0 9 25	15.3
19 7 93	18198	1 21 1	33.2
20 7 93	18212	0 51 52	25.9
21 7 93	18226	0 22 42	18.6
22 7 93	18241	1 34 19	36.5
23 7 93	18255	1 5 10	29.2
24 7 93	18269	0 34 0	21.9
25 7 93	18283	0 6 50	14.6
26 7 93	18298	1 18 27	32.5
27 7 93	18312	0 49 18	25.2
28 7 93	18326	0 20 8	17.9
29 7 93	18341	1 31 45	35.8
30 7 93	18355	1 2 35	28.6
31 7 93	18369	0 33 26	21.3
1 8 93	18383	0 4 16	14.0
2 8 93	18398	1 15 53	31.9
3 8 93	18412	0 46 44	24.6
4 8 93	18426	0 17 34	17.3
5 8 93	18441	1 29 11	35.2
6 8 93	18455	1 0 1	27.9
7 8 93	18469	0 30 52	20.6
8 8 93	18483	0 1 42	13.3
9 8 93	18498	1 13 19	31.2
10 8 93	18512	0 44 9	23.9
11 8 93	18526	0 14 40	16.6
12 8 93	18541	1 26 37	34.5
13 8 93	18555	0 57 27	27.2
14 8 93	18569	0 28 17	20.0

PAC/0-16

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 7 93	18142	1 34 54	35.4
16 7 93	18156	1 5 40	28.1
17 7 93	18170	0 36 27	20.8
18 7 93	18184	0 7 13	13.5
19 7 93	18199	0 13 46	31.3
20 7 93	18213	0 49 38	24.0
21 7 93	18227	0 20 19	16.7
22 7 93	18242	1 31 52	34.6
23 7 93	18256	1 2 38	27.3
24 7 93	18270	0 33 25	20.0
25 7 93	18284	0 4 11	12.7
26 7 93	18299	1 15 44	30.5
27 7 93	18313	0 46 31	23.2
28 7 93	18327	0 17 17	15.9
29 7 93	18342	1 28 50	33.8
30 7 93	18356	0 59 37	26.5
31 7 93	18370	0 30 23	19.2
1 8 93	18384	0 1 10	11.8
2 8 93	18399	1 12 42	29.7
3 8 93	18413	0 43 29	22.4
4 8 93	18427	0 14 16	15.1
5 8 93	18442	1 25 48	33.0
6 8 93	18456	0 56 35	25.7
7 8 93	18470	0 27 21	18.4
8 8 93	18485	1 38 54	36.2
9 8 93	18499	1 9 41	28.9
10 8 93	18513	0 40 27	21.6
11 8 93	18527	0 11 14	14.3
12 8 93	18542	1 22 46	32.2
13 8 93	18556	0 53 33	24.9
14 8 93	18570	0 24 20	17.5

DOV/0-17

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 7 93	18143	1 15 48	29.9
16 7 93	18157	0 42 24	22.6
17 7 93	18171	0 17 5	15.2
18 7 93	18186	1 28 29	33.1
19 7 93	18200	0 59 8	25.7
20 7 93	18214	0 29 47	18.4
21 7 93	18228	0 0 24	11.0
22 7 93	18243	1 11 50	28.9
23 7 93	18257	0 42 29	21.5
24 7 93	18271	0 13 8	14.2
25 7 93	18286	1 24 32	32.0
26 7 93	18300	0 55 11	24.7
27 7 93	18314	0 25 49	17.3
28 7 93	18329	1 37 14	35.2
29 7 93	18343	1 7 52	27.8
30 7 93	18357	0 38 31	20.5
31 7 93	18371	0 9 10	13.1
1 8 93	18386	1 20 34	31.0
2 8 93	18400	0 51 13	23.6
3 8 93	18414	0 21 52	16.3
4 8 93	18429	1 33 16	34.1
5 8 93	18443	1 3 55	26.8
6 8 93	18457	0 34 34	19.4
7 8 93	18471	0 5 12	12.1
8 8 93	18486	1 16 37	29.9
9 8 93	18500	0 47 15	22.6
10 8 93	18514	0 17 54	15.2
11 8 93	18529	1 29 19	33.1
12 8 93	18543	0 59 57	25.7
13 8 93	18557	0 30 36	18.4
14 8 93	18571	0 1 15	11.1

WEB/0-18

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 7 93	18143	0 31 14	19.1
16 7 93	18157	0 1 53	11.8
17 7 93	18172	1 13 18	29.6
18 7 93	18186	0 43 57	22.3
19 7 93	18200	0 14 36	14.9
20 7 93	18215	1 26 0	32.8
21 7 93	18229	0 56 39	25.4
22 7 93	18243	0 27 19	18.1
23 7 93	18258	1 38 43	35.9
24 7 93	18272	1 9 22	28.6
25 7 93	18286	0 40 1	21.3
26 7 93	18300	0 10 40	13.9
27 7 93	18315	1 22 5	31.8
28 7 93	18329	0 52 44	24.4
29 7 93	18343	0 23 23	17.1
30 7 93	18358	1 34 46	34.9
31 7 93	18372	1 5 27	27.6
1 8 93	18386	0 34 6	20.2
2 8 93	18400	0 6 45	12.9
3 8 93	18415	1 18 10	30.7
4 8 93	18429	0 48 49	23.4
5 8 93	18443	0 19 28	16.1
6 8 93	18458	1 30 53	33.9
7 8 93	18472	1 1 32	26.6
8 8 93	18486	0 32 11	19.2
9 8 93	18500	0 2 50	11.9
10 8 93	18515	1 14 15	29.7
11 8 93	18529	0 44 54	22.4
12 8 93	18543	0 15 33	15.0
13 8 93	18558	1 26 58	32.9
14 8 93	18572	0 57 37	25.5

LUS/0-19

FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 7 93	18144	0 32 9	19.6
16 7 93	18158	0 2 43	12.2
17 7 93	18173	1 14 3	30.1
18 7 93	18187	0 44 37	22.7
19 7 93	18201	0 15 12	15.3
20 7 93	18216	1 26 31	33.2
21 7 93	18230	0 57 6	25.8
22 7 93	18244	0 27 40	18.4
23 7 93	18259	1 38 60	36.3
24 7 93	18273	1 9 34	28.9
25 7 93	18287	0 40 8	21.5
26 7 93	18301	0 10 43	14.2
27 7 93	18316	1 22 2	32.0
28 7 93	18330	0 52 37	24.6
29 7 93	18344	0 23 11	17.3
30 7 93	18359	1 34 31	35.1
31 7 93	18373	1 5 5	27.7
1 8 93	18387	0 35 40	20.4
2 8 93	18401	0 6 14	13.0
3 8 93	18416	1 17 34	30.8
4 8 93	18430	0 48 8	23.5
5 8 93	18444	0 18 42	16.1
6 8 93	18459	1 30 2	33.9
7 8 93	18473	1 0 36	26.6
8 8 93	18487	0 31 11	19.2
9 8 93	18501	0 1 45	11.9
10 8 93	18516	1 13 5	29.7
11 8 93	18530	0 43 39	22.3
12 8 93	18544	0 14 14	15.0
13 8 93	18559	1 25 33	32.8
14 8 93	18573	0 56 8	25.4

OSCAR-21

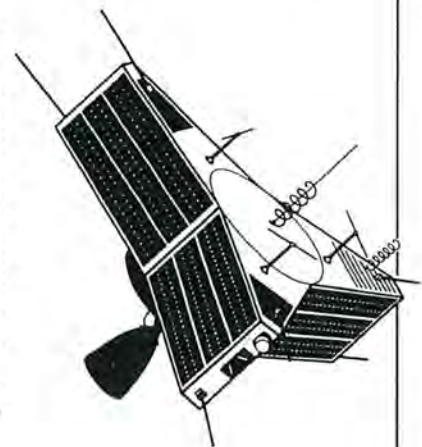
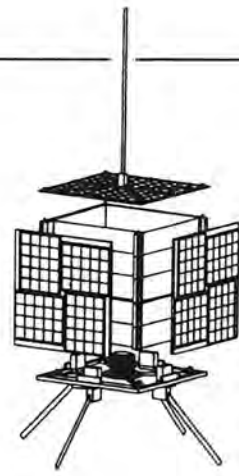
FECHA	ORBITA	HORA	LONG.
15 7 93	12326	0 1 25	261.0
16 7 93	12340	0 28 57	269.6
17 7 93	12354	0 56 28	278.3
18 7 93	12368	1 23 60	286.9
19 7 93	12381	0 6 42	249.2
20 7 93	12395	0 34 13	277.8
21 7 93	12409	1 1 45	286.5
22 7 93	12423	1 29 16	295.1
23 7 93	12436	0 11 58	277.4
24 7 93	12450	0 39 30	286.1
25 7 93	12464	1 7 1	294.7
26 7 93	12478	1 34 33	303.4
27 7 93	12491	0 17 15	285.7
28 7 93	12505	0 44 46	294.3
29 7 93	12519	1 12 18	302.9
30 7 93	12533	1 39 49	311.6
31 7 93	12546	0 22 31	293.9
1 8 93	12560	0 50 3	302.5
2			

PARAMETROS CIRCULARES

Nombre	Periodo	Deriva	Dr.Ref	Día	Hora	EQI	Inclin.	Alt	Entradas	Salidas	En.Robot	Sa.Robot	Balizas
RS-10/11	104.9909	26.3735	29324	30-04-93	00:50	316	82.9211	993	21.160/200	29.360/400	145.820	BALIZAS	29.357/403
									21.160/200	145.860/900	BALIZAS	145.857 y 145.903	
									145.860/900	29.360/400			
RS-12/13	104.8608	26.3410	11192	30-04-93	01:25	281	82.9200	984	145.912/959	29.408/454	BALIZAS	29.408/454	
UOS/0-14	100.7743	25.1935	17055	30-04-93	01:36	37	98.6175	791	BALIZA	435.070	AFSK AX.25		
PAC/0-16	100.7697	25.1919	17056	30-04-93	01:39	37	98.6225	796	BW:145.900-920-940-960	SA:437.025 y 437.050	PSK		
DOV/0-17	100.7604	25.1896	17057	30-04-93	01:30	34	98.2520	796	BALIZA	145.825	FM 1200 AX.25		
WEB/0-18	100.7608	25.1898	17057	30-04-93	00:45	23	98.6245	796	BALIZA	437.075 y 437.100	PSK 1200 AX.25		
LUS/0-19	100.7552	25.1884	17058	30-04-93	00:52	25	98.6258	797	BW:145.840-860-880-900	SA:437.150	PSK y 437.125	CW	
OSCAR-21	104.8232	26.3314	11282	31-04-93	00:06	131	82.9400	987	435.022/102	145.852/932	BALIZAS	145.819/952/987/948	
OSCAR-22	100.2801	25.0700	9375	30-04-93	01:20	41	98.4736	779	145.900	435.910-950	AFSK 9600/1200		
KITSAT-A	111.9822	27.2298	3365	30-04-93	01:10	178	66.0778	1351	145.850-900	435.175	AFSK 9600 DSP	145.975	

PARAMETROS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR.PG	AN.ME	MOV.M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	93	110.830207	27.0593	29.4473	0.600590	75.0293	340.9550	2.058857 -7.9E-7 4611
UOS/0-11	93	111.568287	97.8162	140.4510	0.001163	172.7910	187.3460	14.689582 4.0E-6 40840
OSCAR-13	93	105.542430	57.7595	321.9747	0.724795	312.8860	5.7215	2.097197 -8.9E-7 3704
RS-10/11	93	111.869323	82.9211	280.2363	0.001287	109.6041	250.6492	13.723147 8.8E-7 29212
UOSAT-14	93	111.248832	98.6175	196.1576	0.001131	353.9287	6.1756	14.297627 1.8E-6 16929
PAC/0-16	93	108.242222	98.6225	194.0101	0.001179	2.2555	357.8675	14.298225 2.2E-6 16824
DOV/0-17	93	106.697966	98.2520	192.6811	0.001176	5.5210	354.6103	14.299566 2.3E-6 16866
WEB/0-18	93	103.237935	98.6245	189.2833	0.001285	15.5494	344.6081	14.299365 1.8E-6 16817
LUS/0-19	93	104.643237	98.6258	190.8418	0.001281	11.6396	348.5063	14.300256 1.7E-6 16838
FUJ/0-20	93	104.627957	99.0503	332.8302	0.054021	230.5473	124.6636	12.832187 1.7E-7 14916
OSCAR-21	93	106.028130	82.9400	98.8300	0.003400	192.6700	167.3600	13.745150 8.5E-7 11090
RS-12/13	93	106.028130	82.9200	332.6100	0.002800	235.0500	124.8000	13.740190 6.8E-7 10197
OSCAR-22	93	109.749236	98.4773	186.7939	0.000808	109.7335	250.4724	14.368132 2.2E-6 9227
KIT/0-23	93	99.076746	66.0778	108.8845	0.000856	208.2379	151.8198	12.862778 0.0E-0 3095



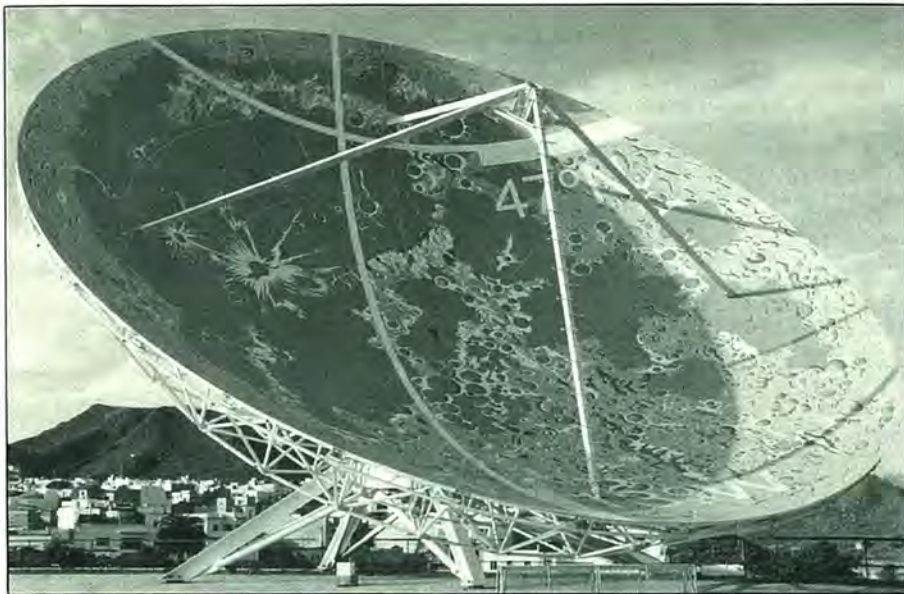
OSCAR 13

QTH MADRID

DRBI	ADS-Aparición	Máxima elevación	LOS-Desaparición
DR/PE	HR/MI AZI FAS	HR/MI AZI FAS	DR/PE HR/MI AZI FAS
3894	15/07 03.30 230 5	03.45 285 81 11	15/07 13.55 177 238
3895	15/07 16.05 335 31	15.07 15.45 320 9	15/07 16.45 320 9
3896	16/07 02.20 206 4	02.35 121 78 9	16/07 12.44 161 237
3897	16/07 14.44 332 26	16.04 318 15 55	16/07 18.39 312 113
3898	17/07 01.14 173 4	01.24 114 55 8	17/07 11.34 146 236
3899	17/07 13.29 327 22	15.04 312 24 58	17/07 18.29 304 134
3900	18/07 00.09 136 5	00.24 74 55 11	18/07 10.19 131 232
3901	18/07 12.14 323 19	14.04 306 34 40	18/07 18.19 294 155
3902	18/07 23.04 109 6	23.19 66 20 11	19/07 08.54 114 226
3903	19/07 10.59 318 16	13.04 303 45 63	19/07 18.09 288 176
3904	19/07 22.04 77 8	22.24 47 9 16	20/07 00.64 26 53
3905	20/07 05.14 69 168	06.04 78 1 187	20/07 06.39 86 200
3906	20/07 17.19 40 16	12.04 301 57 65	20/07 17.54 277 196
3907	21/07 08.34 303 12	21.34 31 1 22	21/07 17.29 264 211
3908	22/07 07.24 295 11	11.09 302 69 70	22/07 16.59 247 225
3909	22/07 06.09 280 7	10.19 160 89 101	23/07 16.14 228 233
3910	24/07 04.59 266 6	10.19 143 80 125	24/07 15.14 212 235
3911	25/07 03.49 249 5	16.49 337 1 147	25/07 14.14 193 236
3912	26/07 02.44 232 6	16.49 337 1 140	25/07 17.39 331 58
3913	26/07 15.14 336 29	02.59 308 81 11	26/07 13.09 177 239
3914	27/07 01.34 206 4	16.14 325 7 51	26/07 17.49 320 87
3915	27/07 13.54 333 24	01.49 98 79 10	27/07 11.59 162 237
3916	28/07 00.29 170 5	15.14 318 15 54	27/07 17.49 312 112
3917	28/07 12.39 328 21	09.39 195 57 9	28/07 10.49 147 236
3918	28/07 23.19 155 4	14.14 312 24 56	28/07 17.39 304 133
3919	29/07 11.24 324 18	23.34 85 36 9	29/07 09.34 132 233
3920	29/07 22.14 126 4	13.14 306 34 50	29/07 17.29 296 154
3921	30/07 10.14 318 17	22.34 64 20 12	30/07 08.09 115 226
3922	30/07 21.14 87 7	12.14 303 45 61	30/07 17.19 288 175
3923	31/07 04.24 69 167	21.34 51 9 14	30/07 23.14 27 51
3924	31/07 16.09 311 3	05.19 80 1 187	31/07 05.54 87 200
3925	31/07 20.29 43 15	11.14 301 57 64	31/07 17.04 277 194
3926	01/08 07.49 305 12	20.44 33 1 20	31/07 21.04 25 28
3927	02/08 06.34 293 9	10.24 300 69 70	01/08 16.39 265 210
3928	03/08 05.24 282 8	09.39 308 81 78	02/08 16.09 248 223
3929	04/08 04.14 269 7	09.24 122 89 97	03/08 15.24 230 231
3930	05/08 03.04 251 6	09.24 139 80 122	04/08 14.29 212 236
3931	05/08 16.39 326 42	09.19 137 71 145	05/08 13.29 214 238
3932	06/08 01.59 235 4	16.09 336 1 42	05/08 16.49 331 57
3933	06/08 14.29 336 29	02.14 325 80 11	06/08 12.24 178 239
3934	07/08 00.49 208 5	15.29 325 7 52	06/08 16.59 320 85
3935	07/08 13.09 333 24	01.04 80 78 10	07/08 11.14 163 238
3936	08/08 23.39 185 3	14.29 318 14 54	07/08 16.54 312 188
3937	08/08 11.54 328 21	23.54 97 58 9	08/08 10.04 148 236
3938	08/08 22.34 152 4	13.29 311 23 57	08/08 16.49 304 131
3939	09/08 10.39 324 18	22.49 81 37 10	09/08 08.44 132 231
3940	09/08 21.29 122 5	12.29 306 34 59	09/08 16.39 296 152
3941	10/08 09.29 318 17	21.44 71 21 10	10/08 07.19 115 224
3942	10/08 20.29 84 7	11.29 302 45 62	10/08 16.29 288 174
3943	11/08 03.34 69 165	20.49 49 9 14	10/08 22.24 27 50
3944	11/08 16.14 312 14	04.34 81 1 188	11/08 05.14 90 203
3945	11/08 19.44 42 15	13.29 299 54 64	11/08 16.14 277 193
3946	12/08 07.04 306 13	19.54 35 1 19	11/08 20.19 24 28
3947	13/08 05.49 295 9	09.34 300 69 68	12/08 15.49 265 208
3948	14/08 04.39 284 8	08.49 307 81 77	13/08 15.19 249 222
		08.34 131 89 96	14/08 14.34 232 230

QTH CANARIAS

DRBI	ADS-Aparición	Máxima elevación	LOS-Desaparición
DR/PE	HR/MI AZI FAS	HR/MI AZI FAS	DR/PE HR/MI AZI FAS
3884	15/07 03.25 221 3	03.35 259 76 7	15/07 14.05 161 242
3885	15/07 16.30 327 40	17.15 322 4 57	15/07 18.20 317 81
3886	16/07 02.20 187 4	02.30 77 64 8	16/07 12.49 147 239
3887	16/07 14.54 328 29	16.19 316 13 61	16/07 18.39 308 113
3888	17/07 01.09 166 3	01.19 97 38 6	17/07 11.39 134 237
3889	17/07 13.34 325 24	15.19 313 23 63	17/07 18.44 300 140
3890	18/07 00.04 132 3	00.19 68 17 9	18/07 01.44 33 40
3891	18/07 12.14 322 19	08.54 93 16 201	18/07 10.14 117 231
3892	18/07 23.09 73 7	14.24 311 34 68	18/07 18.44 292 165
3893	19/07 06.49 74 179	23.14 62 3 9	18/07 23.39 38 19
3894	19/07 10.59 318 16	07.44 85 2 199	19/07 08.24 95 214
3895	20/07 07.44 312 13	13.29 312 46 72	19/07 18.39 282 188
3896	21/07 08.34 307 12	12.44 315 58 60	20/07 18.29 270 209
3897	22/07 07.19 295 9	12.09 321 48 92	21/07 18.09 252 226
3898	23/07 06.09 285 7	11.59 324 78 113	22/07 17.29 230 236
3899	24/07 04.59 272 6	11.54 329 87 136	23/07 16.34 209 240
3900	25/07 03.49 252 5	11.49 338 84 159	24/07 15.29 193 241
3901	26/07 02.39 224 4	11.34 132 73 178	25/07 14.24 177 242
3902	26/07 15.44 327 40	02.49 290 78 7	26/07 13.14 163 240
3903	27/07 14.09 327 30	15.44 327 1 40	26/07 17.29 317 79
3904	28/07 00.24 162 3	01.39 132 69 6	27/07 12.04 148 239
3905	28/07 12.49 325 25	15.29 316 13 60	27/07 17.49 307 117
3906	28/07 23.19 126 4	00.34 89 39 7	28/07 10.49 133 236
3907	29/07 04.19 54 115	14.34 313 23 64	28/07 17.54 300 138
3908	29/07 11.29 323 20	23.29 77 18 7	29/07 00.54 33 39
3909	29/07 22.19 84 6	08.09 94 14 201	29/07 09.29 118 231
3910	30/07 05.59 94 178	13.34 311 34 66	29/07 17.54 292 165
3911	30/07 10.14 319 17	22.29 60 4 10	30/07 22.54 38 19
3912	31/07 08.59 313 13	06.59 86 2 200	30/07 07.39 96 215
3913	01/08 07.49 308 12	12.39 312 46 71	30/07 17.49 282 186
3914	02/08 06.34 297 9	11.54 314 58 79	31/07 17.39 270 207
3915	03/08 05.24 288 8	11.04 321 68 90	01/08 17.19 252 225
3916	04/08 04.14 269		



Parabólica que destaca en la azotea del Museo, adornada por la pintura de los cráteres lunares «Montes Tenerife».

Con motivo de la inauguración del Museo de la Ciencia

U5MIR en Tenerife

Serguei Krikalev, el cosmonauta ruso que tanto dio que hablar el pasado año por su larga permanencia en el espacio durante el cambio político en la URSS, llegó a Tenerife el martes 11 de mayo como invitado de honor a la inauguración del *Museo de la Ciencia y el Cosmos*, un centro interactivo donde se puede oler el ozono, engañar al propio sentido del tacto, aprender en que consiste la televisión o mirar al cielo a través de un telescopio óptico de 30 cm situado frente a un radiotelescopio de 18 m de diámetro. En el interior de la enorme antena parabólica han sido pintados los cráteres lunares llamados *Montes Tenerife*, logotipo del Museo. Con ella se podrán enviar al espacio durante el día o la noche, mensajes gráficos que tal vez reciba algún extraterrestre...

El Museo se estructura en cinco áreas —*El Sol, La Tierra, El Universo, El Cuerpo Humano y ¿Cómo Funciona?*— que contienen en conjunto unos 70 módulos distribuidos en una sala elíptica por la que el paseante curioso tropieza con las más extrañas aventuras. Los sonidos que escuchamos en el vientre materno, un detector de mentiras, un laberinto de espejos que esconde tornados, nuestro esqueleto pedaleando, un rayo de fabricación «Made in Home»... Las vitrinas cerradas de los Mu-

seos tradicionales han sido sustituidas por exhibiciones interactivas y el «prohibido tocar» por instrucciones para manejarlas.

Cuenta asimismo con un planetario interactivo donde los visitantes eligen las imágenes que desean visualizar y un salón de actos conectado directamente con el cielo: su gran pantalla hace las veces de receptor de imágenes que está captando el telescopio óptico situado en la terraza del edificio.



Serguei Krikalev en un cálido apretón de manos al autor de este reportaje.

Canarias, alejada geográficamente de los circuitos culturales mundiales, cuenta en cambio con centros de la categoría mundial del *Instituto de Astrofísica de Canarias*, una de cuyas finalidades es la divulgación de los conocimientos científicos, con los observatorios del Teide (Tenerife) y Roque de los Muchachos (La Palma).

Curiosamente, la exposición que montó la Delegación de URE Santa Cruz-Laguna en el Recinto Ferial de Tenerife con el indicativo de ED8PIT [*CQ Radio Amateur*, núm. 111, Marzo 1993], sirvió de trampolín, para estrechar lazos entre los Radioaficionados y los Científicos, mostrándose éstos muy interesados en nuestros comentarios sobre las comunicaciones vía satélite y más concretamente sobre los contactos mantenidos con la nave *Mir*. Consecuencia de aquel encuentro, solicitaron nuestra colaboración para montar el más destacado acto de la inauguración, con la presencia de Serguei Krikalev.

En aquella ocasión, *CQ Radio Amateur*



Serguei, flanqueado por Olga, la intérprete tinerfeña que nos ayudó en las traducciones y el director del Museo de la Ciencia y el Cosmos, en el Aula Magna de la Universidad de La Laguna.



Alfonso, EA8BHN, autor de la mayor parte de las fotografías que adornan este reportaje, «acomodado» en la super parabólica.

se hizo eco de los acontecimientos que les narramos en el núm. 102 (Junio 1992). Ahora, un año después, hemos tenido la oportunidad de conocerle personalmente, de compartir con él unas horas de buena radio en banda de un metro. Han sido muchos y a cual más interesantes los acontecimientos en los que hemos participado con el amigo Serguei. En primer lugar y entre los actos inaugurales del *Museo de la Ciencia y el Cosmos*, destacó sobremedida el contacto efectuado con la nave *Mir* desde las excelentes y completas instala-

ciones de *Packet-Radio* y FM montadas por la Delegación Comarcal Sta. Cruz-La Laguna de la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) como uno más de los módulos expuestos. Como viene siendo habitual en nuestros contactos vía satélite, la ayuda de un excelente programa de seguimiento como el *Instantrack*, nos permitió calcular la órbita más adecuada y con absoluta precisión el *Laboratorio espacial Mir*, tripulado en esta ocasión por otros dos compatriotas, entraba en nuestro horizonte exactamente a las 1435 UTC del miércoles día 12 de mayo de 1993. Justo en ese momento R2MIR llamaba en la frecuencia de 145,550 MHz a Serguei, U5MIR. El contacto, que se desarrolló íntegramente en su idioma, tuvo una duración de 14 minutos ininterrumpidos durante los cuales se utilizaron hasta tres frecuencias distintas (la ya mencionada de 145,550; 145,850 y 145,900) y fue seguido atentamente por gran cantidad de periodistas, políticos, científicos e invitados que en ese momento se encontraban presentes. ¡No pueden ustedes imaginarse las caras de cada uno de ellos! No podían creer que estaban asistiendo a todo un comunicado con una nave espacial desde un simple equipo de radioaficionado. Las cámaras de TVE en Canarias grabaron hasta el más pequeño detalle de lo que allí acontecía para ofrecer posteriormente un reportaje en su programación regional. Toda la prensa local lo destacó en grandes titulares.

El contacto fue seguido por gran número de colegas locales en el más respetuoso QRT. ¡Hasta Manolo, EA8BTB, paró el taxi en medio de la Avenida de Anaga para no perderse ni una sílaba desde el móvil! Lástima que el pasajero que llevaba en ese momento no se avino a razones y le exigió



Pablo, EA8HZ, autor del reportaje, a la puerta del Museo.

que le descontara lo que marcaba de más el taxímetro. Los hay así de desconsiderados, sin el más leve rigor científico...

Ese mismo día, a las 20:00 hora local, se celebró una Conferencia en el Aula Magna de Guajara, Universidad de La Laguna, con proyección de un vídeo relativo a la vida cotidiana a bordo del *Laboratorio*. Serguei amenizó la proyección con los más diversos comentarios, experiencias, anécdotas, y aclaró conceptos aireados por cierto sector de la prensa como su debatido «abandono» en el espacio por la URSS. Dijo que la nave está especialmente preparada para permanecer más del doble del tiempo teórico de cualquier misión, sin relevo o sin conexión con las *Soyuz* y que, caso de necesidad, podrían regresar a la Tierra por sus propios medios en un plazo que podría oscilar entre unas pocas horas y dos días máximo.

Detalles sobre la ingravidez (¿se imaginan la posibilidad de «soltar» el soldador en el aire mientras tomas unos alicates, sin necesidad de colocarlo en su base?); reparaciones en el exterior, horario normal, se levantan a las 8, aseo, desayuno y comienzo labores a las 9 (como cualquier otro). A la una almuerzo y a continuación jornada rutinaria hasta las siete de la tarde.

Muchos comentarios sobre Radioafición (un OM del Caribe les suministraba noticias en cada «pasada» por su zona vía radiopaquete hasta completar ¡un Mbyte!). Por lo comentado, sabía más cosas de los acontecimientos de la Tierra por este colega que por las transmisiones oficiales, que eran bastante escuetas.

Contactos frecuentes en FM con la mayor parte de los países que sobrevolaban (robando horas a su descanso, como cual-



EL cosmonauta ruso Serguei Krikalev, U5MIR, estampando un cordial mensaje personal en la revista CQ Radio Amateur donde apareció el reportaje sobre el primer contacto Canarias-Base espacial (núm. 102, Junio 1992).



EA8HZ está en la Luna de Tenerife...

quier radioaficionado que se precie). Muchos detalles humanos de alabanza a estos compañeros de viaje por su constante apoyo. Nos comentó que, repasando su Libro de Guardia, llegó a contar más de 4.000 QSO entre FM y Packet.

Al finalizar la conferencia, EA8BTB le entrevistó preguntándole sobre experiencias extraterrestres. Contestó que en ningún momento habían observado nada que no tuviese una explicación científica, salvo una vez que vieron un objeto indeterminado volando a su misma altura y velocidad. Armados de un par de binoculares se acercaron a una de las escotillas desde donde pudieron observar detenidamente aquel objeto. Resultó ser... una «bolsa de residuos» conteniendo los restos de un experimento que habían efectuado poco antes. Sin embargo, particularmente no descarta la posibilidad de otras formas de vida, bien en

nuestro propio Sistema Solar o en otras Galaxias.

—«Estoy seguro de que en el Cosmos, en alguno de los sistemas, galaxias, no se donde, pueden existir inteligencias más desarrolladas que la nuestra. Incluso en nuestro propio planeta Tierra, pero en formas diferentes o campos magnéticos desconocidos desde donde nos podrían observar (caso de existir), sin que nosotros lo sepamos.»

—«Durante el vuelo, nosotros no nos hemos encontrado con nadie que nos diera señales claras de intentar comunicarse. Teniendo en cuenta que solo éramos dos en la nave, con mucho gusto habríamos recibido a cualquier persona de cualquier dimensión y aspecto que tuviera.» (Nota del autor: sobre todo si venía provista de un par de buenas parabólicas...).

Muchas referencias a los radioaficiona-



¿Quién no piensa que la fibra óptica es el futuro de los cables coaxiales?



Rayos cósmicos. Hemos solicitado las oportunas explicaciones a Francisco José Davila, EA8EX...

dos y a la Radioafición. Dijo que era el lado humano de la ciencia. Que gracias a los radioaficionados se sintió mucho más cerca de nosotros. Que ahora él formaba parte de este mundo y por tanto no hacía distinciones. El director del Museo de la Ciencia, el astrofísico Ignacio García de la Rosa dijo que le considera más un filósofo que un científico. Hizo atinados comentarios de como se ve la Tierra desde allá arriba, sin fronteras, sin banderas, sin razas...

—«¿Cómo es posible que se peleen allá abajo por esas tonterías?».

En fin, todo un lujo del que hemos podido disfrutar en estos días en Tenerife, la isla que no sólo dispone de uno de los mejores climas del planeta, sino que además se permite contar entre sus amigos con todo un cosmonauta-radioaficionado: Serguei Krikalev, U5MIR.

Pablo Cruz Corona, EA8HZ

Suelto

• Los días 10 y 11 de julio se tiene la intención de poner en el aire una QSL especial con motivo del Festival de la Sidra Natural en Nava (Asturias). Está patrocinada por el Ayuntamiento de Nava y colaboran Radioaficionados pertenecientes a la Delegación de Oviedo. Esta QSL especial <ED1>, sufijo sin determinar, se puede hacer el tráfico vía URE o bien directa EA1EJE, Fermín, apartado de correos 26, 33520 Nava (Asturias).

Estaciones que colaboran: EB1FDM, EC1DMA, EA1EIM, EA1CDL y EA1EJE.

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

Mediciones con reloj y astrolabio

Uno de los momentos más emocionantes que tuvimos los estudiantes curiosos de mi generación fue cuando comenzamos a aplicar a cosas concretas las enseñanzas teóricas recibidas durante nuestros estudios. Cuando descubrimos que una fórmula matemática, lejos de ser un ladrillo indigesto, es algo real, vivo, presente en todo lo que nos rodea, y que se evidencia desde el mismo momento en que tomamos medidas a las cosas (metro, kilo, segundo) y buscamos relaciones entre ellas.

Hoy les proponemos dos ejercicios para desarrollar durante estos meses veraniegos de julio y agosto. No es que se requiera tanto tiempo para hacerlo, pero estoy seguro que el llevarlo a cabo les dará una gran satisfacción personal y si son comunicativos llamarán a algún amigo para realizar experiencias conjuntas y tratar de contrastar los resultados.

Calculando la altura de la capa E

Es sabido que la capa E se genera por el bombardeo ultravioleta en las capas superiores de la atmósfera. Su densidad electrónica elevada ocurre porque ya a esa altura tiene cierta *consistencia*. Más arriba quedan moléculas y átomos sueltos, donde de hecho se generan otras capas, pero que no son el objeto de esta prueba. Vamos a tratar de encontrar el límite superior de la *atmósfera densa o humanamente apreciable*.

Este experimento lo realicé hace muchos años, cuando mi afición por la Astronomía (aún no había nacido la moderna Astrofísica), me hizo construir un astrolabio... digamos un sextante (más bien cuadrante) como el que llevaba Colón en su nave para calcular la altura de los astros y conocer la posición del buque.

Un astrolabio se construye fácilmente en madera o plástico. En la figura 1 se puede observar su estructura. No es preciso que tenga esta forma redondeada, puede hacerse sobre una

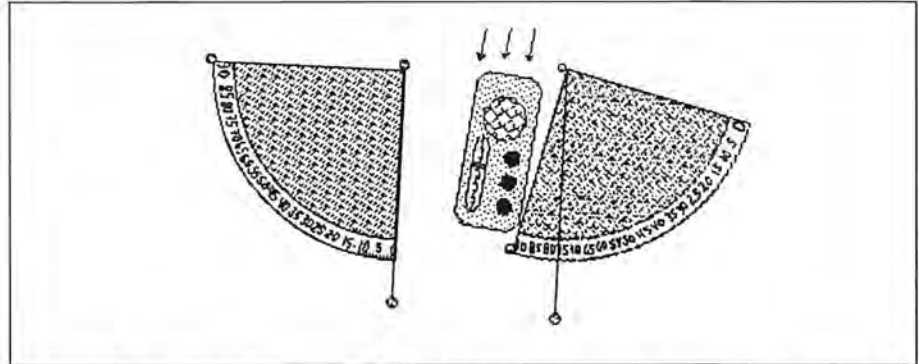


Figura 1. Astrolabio horizontal. Ajustándolo a un receptor en mínimo de recepción.

tabla cuadrada. Se hace una especie de cuadrante dividido en 90° a partir de una esquina. En todo caso los ángulos deben marcarse con la mayor exactitud posible, teniendo como punto «cero» el de amarre del hilo donde cuelga un pequeño peso o plomada.

Descubrí, por aquella época que una radio de transistores, con antena de ferrita y en onda media (cuanto más mala la radio mejor eran los resultados) se comportaba muy direccionalmente respecto a las emisoras y cuando la antena de ferrita «apuntaba» hacia la emisora sintonizada, las señales prácticamente desaparecían, mientras que la recepción era muy buena si estaba perpendicular a la dirección deseada.

Buscando el mínimo de recepción de una emisora local, situada a unos 18 km, observé que el mínimo de recepción era más profundo aun si al apuntar la radio en dirección a la emisora, la desviaba en dirección *al cielo*, lo que indicaba que las ondas principalmente venían de por allí arriba.

Era evidente que una capa reflectante, como un espejo, causaba el efecto. El punto de reflexión obviamente debería estar situado a mitad de camino entre mi situación y la de la emisora. En este caso estaría sobre la vertical de un punto situado a unos 9 km de mi casa... en dirección a la emisora local.

La cosa me resultó elemental. Aplicando el astrolabio recién construido al aparato de radio descubrí que el ángulo era de unos 85°. Como la distancia eran 9 km, ese era el coseno del

ángulo, luego el lado que me interesaba valdría:

$$h = 9 \times \tan A = 9 \times \tan (85) = 9 \times 11,43005 = 102,8 \text{ km}$$

Mi primer *eureka*. La medida coincidía aproximadamente con los datos «oficiales» (de 95 a 125 km). Sin radio-sondeos, ionogramas, etc., con un simple aparato de radio de menos de 1.000 pesetas y un sextante casero más barato aún había podido realizar el experimento con la suficiente precisión para mis fines.

Si se deciden, y creo que la experiencia es super agradable y gratificante, utilicen una calculadora que tenga funciones trigonométricas sencillas: seno, coseno, tangente. (Yo empleaba entonces la famosa tabla de logaritmos

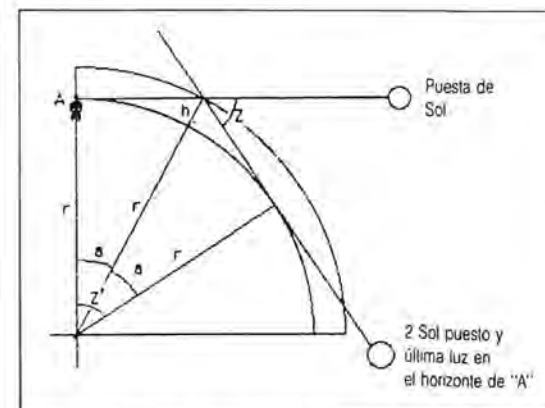


Figura 2. El ángulo recorrido por el Sol hasta la completa oscuridad (Z) es igual al interior Z' y a su vez su bisectriz «apunta» hacia las últimas moléculas iluminadas en el horizonte de «A».

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

vulgares, porque mi presupuesto no me daba para los logaritmos de lujo...).

La fórmula es la misma:

$$h = D \times \tan A$$

No se preocupen si la altura no les coincide exactamente. A pleno día y en verano, a muy corta distancia, la capa piraña D (50-60 km) puede provocar algún rebote. Dependiendo de la hora, la altura varía unas decenas de kilómetros. Pero lo importante es hacer la experiencia. Además, el construir el astrolabio es una tarea interesante, cuando hay niños en edad escolar en casa y siempre les quedará un curioso aparato que inventado por los árabes (creo) fue usado por Colón y todos los grandes navegantes de entonces. Si lo construyen en latón hasta puede ser una obra de arte en nuestra casa.

Calculando la altura de la atmósfera... con un reloj

Bueno, esto en realidad fue otro experimento para poner a prueba si mi *lógica* funcionaba. Yo sabía ya prácticamente a que altura se encontraba la capa E; pero me intrigaba saber si por encima de ella la atmósfera era todavía densa o realmente era tan tenue que resultaría prácticamente inmedible.

El razonamiento fue así: ¿Podríamos ver a las últimas moléculas de la atmósfera situadas a gran altura cuando ya es de noche; pero aún iluminadas por el Sol? Parece lógico (figura 2) ya que el Sol, después de puesto ilumina nuestro cielo (crepúsculo, franja gris), debido a las partículas atmosféricas que reflejan su luz.

Pero a medida que el Sol se oculta y sigue descendiendo deberá llegar a un punto donde la luminosidad sólo se aprecie en el horizonte, junto al lugar por donde se ocultó. Si tuviésemos vista al mar, y el tiempo fuera despejado, pasado el crepúsculo aún quedaría algo de luminosidad residual junto al mismo horizonte y que deberá corresponder a las capas más altas de la atmósfera donde aún llega la luz. (Ver de nuevo la figura 2). En lugares al este, el proceso es a la inversa: se tratarían de localizar los primeros brillos junto al horizonte, por donde saldrá el Sol, pero cuando todo aún está negro, y se mediría el tiempo hasta su salida.

Como el Sol *gira a nuestro alrededor* a 15° por hora, calcular el ángulo Z (movimiento del Sol desde que se pone hasta que ya el horizonte se vuelve totalmente negro y se ven estrellas en aquel punto) es fácil con un simple reloj de pulsera, si estamos en plena oscuridad y el reloj es fluorescente o

El sol *inicia* ya su recorrido descendente, pero todavía está en una latitud superior a los 20° Norte, lo que indica que el calor del verano favorecerá la propagación troposférica en VHF y UHF, con posibilidades de DX principalmente en 50 y 144 MHz. La ionización no ayuda, dado que vamos hacia un mínimo de forma galopante. Nos olvidaremos de los DX en 10 y 15 pero en compensación se nos abre la puerta del DX 40-80 metros, en atardeceres y anochecer.

Banda de 6 metros (radioaficionados). 50 MHz

La intensidad de la ionización actual es tal que son previsibles aperturas troposféricas y algo de F2 Norte-Sur, y en el hemisferio Norte. Recomendamos observen los canales bajos de TV (Banda I) por la posible presencia de emisoras extranjeras y, por supuesto, alguna que otra «excursión» a frecuencias superiores de la VHF (144 y 220 MHz), donde las aperturas son previsibles pasado el mediodía y hasta media tarde.

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

Europa, Centroamérica: algunos contactos esporádicos sin gran trascendencia. *Sudamérica:* Condiciones muy pobres, con algunas aperturas hacia Europa. Actividad muy baja, salvo uso en satélites. DX verdaderos son realmente difíciles y más bien poco probables. Si no se puede es que no se puede y además es imposible.

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

Europa, Centroamérica: Condiciones regulares desde media mañana hasta las últimas horas de la tarde. Saltos largos dentro del hemisferio Norte. *Sudamérica:* Se abrirá un poco para Europa desde poco después de mediodía y hasta casi la puesta de sol, pero se cortarán rápidamente. Contactos de estilo «doméstico» (tipo Canarias-Venezuela) y poco más.

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

Europa y Centroamérica: Buenas condiciones y algunos DX en horas de día. Por la noche se cierra la banda poco después de puesto el sol y con él se esfuman las posibilidades. No obstante sigue siendo la más interesante de las bandas más cortas. *Sudamérica:* Pocas posibilidades salvo en dirección Norte y Noreste en horas próximas al mediodía. Resto con bajas condiciones.

Bandas de 30 metros (radioaficionados) y 31 metros (radiodifusión)

Buenas condiciones (CW) en general con todo el mundo, por franja gris del amanecer, y pasada la puesta de sol.

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

DX con todo el mundo desde el atardecer y hasta la mañana siguiente. No es probable la aparición de ruidos estáticos, salvo disturbios solares, que pueden dificultar la recepción. Banda doméstica ideal para DX.

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

Desde el anochecer y hasta la salida de sol siguiente son factibles buenos DX, si no con todas las partes del mundo si con muchas hasta ahora silenciosas. Además, como banda nocturna para QSO seguro de alcance medio, es insustituible.

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

Condiciones prácticamente nulas, de día, en el hemisferio Norte. Alcances más largos de noche. La telegrafía se muestra como la reina de las modalidades, dado que por peseta invertida es la que más rendimiento ofrece, especialmente en esta banda donde la potencia debe ser reducida.

Los amigos del cono Sur tienen cada vez menos oportunidades; pero en todo caso —de noche— superiores a las del hemisferio Norte.

DISPERSION METEORICA

Todo el mes de Julio. Caída suave y continuada del chorro de las Dracónidas (A.R. 269° Decl. +48°) de caída lenta y muy fugaz. En la misma circunstancia, caída de meteoros del chorro de las Císidas (con A.R. 315° Decl. +48°), rápidas, de larga trayectoria y ionización intensa y duradera.

18 al 30. Lluvia de las Capricórnidas (A.R. 304° Decl. —12°) muy lentas y brillantes. Forman parte de la cola del cometa Denning (1881 V).

25 al 30. Lluvia de las Acuáridas (A.R. 339° Decl. —11°), lentas y de largo recorrido. En general las lluvias no son muy intensas ni en cantidad (medias de 15 caídas por hora) ni en velocidad (unos 45-50 km/s). Pero entre unas y otras permiten, en la segunda mitad del mes, una actividad casi continuada, especialmente en los países a un lado y otro del ecuador, y un poco en menor grado en la península Ibérica.

tenemos una pequeña linterna a mano. Afortunadamente los atardeceres más bellos del mundo se producen en la zona Tacoronte-Sauzal en Tenerife (no exagero). Con paciencia de santo y entusiasmo de jovencito, días y días fui tomando tiempos de penumbra has-

ta obtener el más largo de todos, que resultó ser casi de hora y media. (Una hora y 22 minutos medí). Aun contando con defectos en la observación, etc., me dispuse a hacer los cálculos, de acuerdo con la figura 2 que les muestro.

El ángulo desde donde yo estaba hasta las últimas partículas iluminadas, era la mitad del ángulo Z, cuya bisectriz me servía para hacer este otro cálculo:

$$r + h = r \cos (a)$$

de donde $h = r/\cos (a) - 6370$ (nota: 6370 km es el radio de nuestro planeta Tierra).

El ángulo (a) vale la mitad del ángulo Z, que para 1 h 22 min es:

Si en 60 minutos el sol se desplaza 15° en 82 minutos se desplazará...Z

$$Z = 82 \times 15 / 60 = 20,5^\circ$$

luego $a = Z / 2 = 10,25^\circ$

Sustituyendo en la fórmula dada:

$$h = r/\cos (10,25) - 6370 = (6370 / 0,98404) - 6370 = 6473 - 6370 = 103,3 \text{ km}$$

Cantidad que al *cuadrar* con la altura de la capa E, parte superior de las auroras boreales, etc., me hizo más que feliz.

Lo más importante de esto no es ver las fórmulas sobre un papel, sino el tomar los datos del natural y hacer los cálculos después con lo que hemos observado. Puede que salgan alturas algo menores o algo mayores. No importa. Aun cuando no equivocásemos en 20 km arriba o abajo, el placer de saber que «lo hemos medido nosotros» es de lo más bonito que podemos hacer los aficionados al cacharreo y la experimentación.

Además, el hacerlo es un testimonio de afecto y cariño hacia aquellos profesores de Matemáticas (trigonometría) a los que tanto *odiábamos* y ahora tanto les echamos de menos. En mi caso es un muy modesto homenaje (pero muy sincero) que va para mis *huesos* favoritos. D. Pablo Oria, D. Ramón Rojas, D. Tomás Quintero, D. Melquiades Alvarez, D. Arístides Ferrer, D. Quiterio... algunos de los cuales ya no están entre nosotros, pero para nosotros siguen presentes, junto a la pizarra, invitándonos a movilizar la materia gris.

Fácilmente las formulillas anteriores podrían programarse para realizar los cálculos por ordenador; pero el placer de *hacerlo a mano* es inenarrable y una invitación a subir a la azotea y convivir con otras personas observando fenómenos de la Naturaleza que nos permiten conocerla mejor. Esto es *ciencia viva* y la radioafición es quizás la más viva de las ciencias.

Evolución del ciclo solar

El descenso suave y continuado del ciclo solar se mantiene. Ha habido días

donde se ha bajado a *treinta* el número de Wolf, pero también ha habido días con 145, o sea que la actividad ha sufrido variaciones de alta a muy baja, aunque las últimas cifras se han mantenido en los alrededores de 40-50 y un suave ascenso a 94 al final del recuento (finales de abril). Dada la recurrencia en estos momentos estaremos de nuevo en valores mínimos.

Los disturbios geomagnéticos han variado de calma a activos, con algún episodio suelto de tormentas y se espera que continúe inestable por ahora.

El recuento de manchas suavizado, a septiembre pasado, estaba en 79.6 (valores de 117.5 sin corregir) con un flujo solar de 133.7.

Los últimos valores de RI, en marzo pasado, estaban en 70.5, y teniendo en cuenta la tendencia, ahora deberemos estar situados alrededor de 50, aunque los episodios puntuales puedan ser incluso inferiores determinados días.

Consecuencias: en el hemisferio Norte, donde es verano, aprovechar las bandas de 40 y 80 metros (40 casi las 24 h, con excepción de las horas de mediodía), y los 80 metros desde

el atardecer hasta la siguiente salida de sol. También los 160 es preciso irlos preparando: horas de casi medianoche hasta las primeras de la madrugada. Pero en el hemisferio Sur y para el próximo invierno, el juego va a estar entre los 80-160 y los 40-80 para horas más tempranas.

73, Francisco José, EA8EX

Suelto

• *Llamada selectiva en Morse.* Un pobre padre alemán de cinco hijas en edad de merecer al que no debajan tranquilos las constantes llamadas al timbre de la puerta de su casa y que, por supuesto, algo tendría de radioaficionado, puso junto al timbre el «código de llamada selectiva en Morse» que vemos en la ilustración. ¡Una idea que, por lo oído, evitó muchas pérdidas de tiempo a toda la familia!



INDIQUE 18 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ADI nagai

PORTATIL VHF - UHF

Un nuevo estilo en comunicación

- * 20 memorias.
- * Llamada selectiva con unidad DTF145.
- * Auto power OFF.
- * Función SAVE.
- * Función doble escucha "dual watch".
- * Desplazamiento standard +/- 600 KHz para repetidor.
- * Desplazamiento no standard programable.
- * DTMF, CTCSS opcional.

SENDER 145 / SENDER 450

Margen de frecuencias: 144.000 - 145.995 MHz / 430 - 440 MHz
 Modulación: F3
 Tensión de alimentación: 6.0 - 16 Vc.c.
 Tensión nominal: 7.2 V.
 Dimensiones: 83.5 mm x 55 mm x 31 mm (sin batería ni antena).

Potencia de salida: 5 w (HI) 2.5 w (MID) 0.35 w (LOW)
 Espurias y armónicos: -60 dB.
 Frecuencias F.I.: 21.8 MHz - 455 KHz / 23.05 MHz - 455 KHz.
 Sensibilidad: -10 dB u para 12 dB SINAD
 Potencia de salida audio: 250 mW



SITELSA
 TELECOMUNICACIONES

Vía Augusta, 186 - 08021 BARCELONA
 Tel. 93/414 01 92 (centralita) 93/414 33 72 (directo) Fax 93/414 25 33

Tablas de propagación

Zona de aplicación: SUDAMERICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay).

Periodo de validez: JULIO-AGOSTO-SEPTIEMBRE.

Previsión Núm. Wolf: 40-45

Índice A medio: 14

Estado general: Propagación normal-baja, pero limpia.

Abreviaturas: MIN = Mínima Frecuencia Util, en megahercios.

FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo, en megahercios.

MFU = Máxima Frecuencia Util, en megahercios.

(R) = Frecuencia de trabajo recomendada.

(A) = Frecuencia de trabajo alternativa.

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

A PENINSULA IBERICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NW Africa, SE Europa).

Rumbo medio: 45° (NE).

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

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

Rumbo medio: 95° (E).

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

A ESTADOS UNIDOS Y CANADA (Costa Este)

Rumbo medio: 345° (N 1/4 NW).

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

A ESTADOS UNIDOS-ALASKA Y CANADA (Costa Oeste)

Rumbo medio: 320° (NW 1/4 N).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	16-18	20-22	9	18	18	21	14	7
02-04	18-20-P	22-24	8	14	14	14	14	7
04-06	20-22	00-02	7	9	9	7	14	3,5
06-08	22-24	02-04	5	9	9	7	14	3,5
08-10	00-02	04-06	6	7	7	7	7	3,5
10-12	02-04	06-08-S	8	8	8	7	7	3,5
12-14	04-06-S	08-10	9	12	12	14	7	3,5
14-16	06-08	10-12	10	17	17	14	21	7
16-18	08-10	12-14	11	21	21	21	14	7
18-20	10-12	14-16	10	24	24	21	28	14
20-22	12-14	16-18	10	25	25	21	28	14
22-24	14-16	18-20-P	10	22	22	21	14	7

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

Rumbo medio: 70° (ENE).

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

A PACIFICO CENTRAL, AUSTRALASIA, NUEVA ZELANDA

Rumbo medio: 235° (SW-1/4-W).

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

A CENTROAMERICA (Países ribereños del Caribe: Antillas, Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela)

Rumbo medio: 345° (N 1/4 NO).

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	19-21	20-22	8	18	23	21	14	7
02-04	21-23	22-24	7	14	18	14	21	7
04-06	23-01	00-02	5	9	12	7	14	3,5
06-08	01-03	02-04	4	6	9	7	7	3,5
08-10	03-05	04-06	6	12	16	14	7	3,5
10-12	05-07-S	06-08-S	8	17	21	14	21	7
12-14	07-09	08-10	9	21	25	21	14	7
14-16	19-21	10-12	10	24	29	21	28	14
16-18	11-13	12-14	10	26	30	28	21	14
18-20	13-15	14-16	11	26	31	28	21	14
20-22	15-17-P	16-18	10	25	30	21	14	7
22-24	17-19	18-20-P	10	22	27	21	28	14

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio: 320° (NW).

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

Disturbios: días 21 al 31.

Propagación superior a la media, días: 14 al 31.

Propagación inferior a la media, días: 4 al 13.

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

Concurso «Dr. Alfonso Spinola»

1300 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.
10 y 11 Julio

Organizado por la Sección Local de URE en la Villa de Tegui, Lanzarote, con motivo de sus fiestas patronales y en recuerdo de la figura del *Dr. Alfonso Spinola*, ilustre hijo predilecto de esta Villa. Este concurso tiene carácter internacional, en las bandas de 1,8 a 28 MHz dentro de los segmentos recomendados por la IARU, y en las modalidades de CW, AM, FM, USB y LSB.

Intercambio: RS(T) y número de QSO empezando por 001.

Puntuación: Estaciones de Lanzarote: ED 4 puntos, EF 6 puntos, ED8DAS y EF8DAS 8 puntos. Estaciones de la zona 8 (excepto Lanzarote) pasan 2 puntos y reciben 1 (entre estaciones de la zona 8 pasan y reciben 2 puntos). Estaciones EA y EC pasan y reciben 1 punto por cualquier estación. Estaciones extranjeras sólo pasarán y recibirán 1 punto con estaciones EA y EC (sic).

Cada estación sólo puede contactarse una vez por banda y día, y es requisito indispensable contactar con un mínimo de tres estaciones de Lanzarote y una estación especial. Las estaciones de Lanzarote no pueden contactarse entre ellas.

Diplomas y premios: Obtendrán diploma todas las estaciones que consigan: EA 80 puntos, EC 70 puntos, Europa y América 50 puntos, y resto del mundo 20 puntos.

Trofeo y diploma al campeón extranjero, al campeón EA, EC, EA8 y EC8. Trofeo, diploma y regalo al campeón ED8 y EF8. Premio especial a la estación que consiga la mayor puntuación (excepto ED8 y EF8) consistente en una semana de estancia en el complejo turístico *Los Zocos* de Costa Tegui, con excursiones a toda la isla.

Para que las estaciones de Lanzarote puedan optar a un trofeo es imprescindible que realicen un mínimo de treinta contactos y hayan operado la estación especial.

Listas: Enviar las listas antes del 30 de agosto a: *Unión de Radioaficionados de Tegui*, apartado de correos 001, 35530 Tegui, Lanzarote.

Concurso Independencia de Colombia

0000 UTC a 2400 UTC Sáb.
17 Julio

Este concurso anual conmemora el aniversario de la Independencia de Colombia. El tipo de intercambio es el «world-wide» y las bandas a utilizar son las de 1,8 a 28 MHz en SSB o CW.

* Apartado de correos 52.
35219 Aeropuerto de Gran Canaria.

Caleendario de Concursos

Julio

- 1 Canadá Day Contest (*)
- 3-4 Concurso Independencia de Venezuela SSB (*)
- 10-11 CQ WW VHF WPX Contest
IARU HF Championship (*)
RSGB SWL Contest (*)
Concurso Dr. Alfonso Spinola
- 17 Concurso Independencia de Colombia
- 17-18 AGCW-DL QRP Summer Contest
Seant DX CW Contest
- 24-25 Concurso Independencia de Venezuela CW (*)

Agosto

- 1-31 Diploma Cerámica de Sargadelos
- 7-8 YO DX Contest
- 7-13 Diploma Feria Internacional de Muestras de Asturias
- 14-15 WAE European DX Contest CW
SARTG RTTY Contest
Keymen's Club CW Contest
Seant DX SSB Contest
North American QSO Party
- 20-22 Fiestas Patronales Benicarló
- 21-22 Concurso Arrecife de Lanzarote (?)
Semana Grande de Bilbao

Septiembre

- 4 AGCW Straight-Key Party
- 4-5 All Asian DX Contest SSB
LZ DX CW Contest
RSGB SSB Field Day
- 11-12 WAE European DX Contest SSB
Concurso Comarcas Catalanas (?)
Concurso Independencia de Centroamérica
- 18-19 Scandinavian Activity Contest CW
Concurso Fiestas de la Mercè HF (?)
Estopiñán 1497, Ciudad de Melilla (?)
Sant Sadurní Capital del país del Cava (?)
- 25-26 CQ WW DX RTTY Contest
Scandinavian Activity Contest SSB
Washington State Salmon RUN
- 26-27 Fall Classic Radio Exchange

(?) Sin confirmar por los organizadores
(*) Bases publicadas en número anterior

Categorías: Monooperador monobanda o multibanda. Multioperador único transmisor y multitransmisor multibanda. Cada una de las categorías podrá ser en CW o SSB solamente.

Intercambio: RS(T) más número de serie empezando por 001 (ejemplo: 59001 o 599001).

Puntuación: Cada contacto, para los no HK, con estaciones de Colombia cuenta cinco puntos, con estaciones DX tres puntos y con estaciones del propio país un punto. Para los HK, contactos con estaciones HK un punto, con estaciones del mismo continente 3 puntos y con el resto 5 puntos.

Multiplicadores: Los multiplicadores serán los países del DXCC trabajados en cada banda, incluyendo a Colombia; además las

diferentes zonas HK trabajadas en cada banda.

Puntuación final: El número total de países distintos trabajados en cada banda, según la lista del DXCC más las distintas zonas HK trabajadas (sic). Suponemos que la puntuación final será la suma de puntos por la suma de multiplicadores.

Premios: Trofeos a los ganadores absolutos y ganadores en cada categoría y modo, HK y no HK. Certificados a los que tengan como mínimo 100 contactos. Placas a los ganadores de cada distrito de Colombia.

Listas: Utilizar hojas separadas por banda. Indicar el multiplicador solamente la primera vez que se trabaje en columna aparte. Se requiere también la hoja sumario. Las listas deben remitirse antes del 31 de agosto a: *Liga Colombiana de Radioaficionados LCRA Contest*, Apartado Aéreo 584, Bogotá, Colombia.

AGCW DL QRP Summer Contest

1500 UTC Sáb. a 1500 UTC Dom.
17-18 Julio

Esta es la edición de verano de este concurso organizado por *Activity Group Telegraphy* (AGCW-DL). Se celebra en telegrafía solamente y en las bandas de 10 a 80 metros (no WARC). Solamente se puede participar en monooperador. Es obligatorio un descanso de nueve horas, en uno o dos períodos. Los QSO con estaciones no participantes en el concurso también son válidos (para estas estaciones la recepción del RST es suficiente).

Categorías: VLP (Very Low Power), hasta 1 W de salida. QRP (Classic QRP), hasta 5 W de salida. MP (Moderate Power), hasta 25 W de salida. QRO, más de 25 W de salida.

Intercambio: RST seguido de número de serie y categoría (ej: 569002/MP). No están permitidos los QSO entre estaciones QRO.

Puntuación: El mánager del concurso otorgará 4 puntos por QSO con estaciones VLP, QRP o MP que hayan enviado los logs. Otros QSO con el mismo continente valen 1 punto y con estaciones de otro continente 2 puntos.

Multiplicadores: El mánager del concurso otorgará 2 multiplicadores por cada país DXCC trabajado en QSO con una estación VLP, QRP o MP que hayan enviado el log. Los demás, un multiplicador por cada país DXCC trabajado.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores. Los cálculos para la puntuación final serán efectuados por el mánager del concurso.

Listas: Utilizar logs separados por bandas. Las horas de descanso así como la potencia utilizada deberá estar claramente señalada en la hoja resumen. Enviar IRC

si se quieren recibir los resultados directamente. No olvidéis que si no enviáis las listas vuestros correspondientes no podrán reclamar la puntuación completa por vuestros QSO. La organización ruega encarecidamente que se envíen todas las listas, aunque sólo se hayan realizado 3 QSO y se manden en una postal (!). Enviarlas a: *Dr. Hartmut Weber, DJ7ST*, Schlesierweg 13, W-3320 Salzgitter, Alemania, antes del 15 de septiembre.

SEANET DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
17-18 Julio (CW)
14-15 Agosto (SSB)

El objeto de este concurso, patrocinado por *Radio Amateur Society of Thailand (RAST)*, es contactar estaciones del área del SEANET (Sudeste Asiático) en las bandas de 10 a 160 metros (no WARC). La misma estación sólo puede ser trabajada una vez por banda. Los contactos en banda o modo cruzados no son válidos. Las estaciones multioperador sólo pueden tener una señal en el aire a la vez.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda. Multioperador multibanda.

Intercambio: RS(T) más número de serie empezando por 001.

Puntuación: Para las estaciones fuera del área del SEANET, los contactos con estaciones con los prefijos DU, HS, YB, 9M2, 9M6, 9M8, 9V1 y V85 cuentan 20 puntos en 160, 10 puntos en 40 y 80 metros, 4 puntos en 10, 15 y 20 metros. Los contactos con el resto de las áreas del SEANET valdrán la mitad conforme a la exposición anterior. Los contactos con estaciones fuera del Seagnet no cuentan.

Multiplicadores: Cada país del SEANET cuenta como multiplicador por 3.

Puntuación final: La suma de los puntos multiplicada por la suma de los multiplicadores nos dará la puntuación final.

Premios: Placas a los tres primeros clasificados. Diplomas a los clasificados en cada categoría.

Listas: Las listas deben enviarse antes del 31 de octubre a: *SEANET'92, Eshee Razak, 9M2FK*, PO Box 13, 10700 Penang, Malasia.

Países SEANET: A4, A5, A6, A7, A9, AP, BV, BY, DU, EP, HL, HS, JA, JD1, JY, KH2, P29, S79, VK1-9, VQ9, VS6, VU, V85, XU, XV, XW, XX, XX9, YB, ZK, ZL, ZM, ZL6, ZM9, 3B6, 3B8, 3B9, 4S7, 4X/4Z, 8Q7, 9K2, 9M2, 9M6, 9N y 9V.

Diploma Cerámica de Sargadelos

1000 UTC Dom. a 2200 UTC Mar.
1-31 Agosto

Este diploma está organizado por la *Unión de Radioaficionados de la Costa Lucense (URCL)* y se llevará a cabo durante todo el mes de agosto, excepto sábados y domingos. Dado que el día 1 es domingo será una excepción por ser el día de comienzo del diploma.

El concurso se llevará a cabo en las ban-

das de 40 y 80 metros, en la modalidad de fonía solamente y en la categoría de monooperador.

Puntuación: Sólo serán válidos los puntos otorgados por las estaciones asociadas a la URCL que a continuación se relacionan: EA1: URC, AAA, BCD, CJT, CYU, DAW, DHG, DWP, EUW, FBX, FDE, FDN; EC1CUS; ED1SEC. Las estaciones especiales ED1SEC o en su defecto EA1URC otorgarán 5 puntos. Sólo será válido un contacto con cada estación por banda y día.

Diplomas: Para obtener el diploma de cerámica, diseñado especialmente por Sar-

gadelos para esta ocasión, las estaciones EA deberán obtener 300 puntos, y las EC 200 puntos (para las estaciones pertenecientes a la URCL serán 700 y 350 puntos respectivamente).

Listas: Las listas deberán confeccionarse por bandas separadas, y deberá adjuntarse una hoja resumen en la que conste el nombre y domicilio donde se quiere recibir el diploma. Deberán enviarse antes del 15 de septiembre a: *Unión de Radioaficionados de la Costa Lucense (URCL)*, apartado de correos 66, 27890 San Ciprián (Lugo).

Récords de estaciones españolas

CQ WW WPX SSB CONTEST

TOTALES

AB EA8AH (Op. OH1RY)	92	14.303.114
28 EA6ZZ	91	2.007.990
21 EA8AM	91	4.322.366
14 EA3KU	91	2.863.364
7 EA9LZ	92	4.721.924
3.7 EA8AFS	83	1.169.304
1.8 EA8AFS	86	282.048
MS OH8PF/EA8	86	9.898.245
MM ED8ACH	91	47.278.236

BAJA POTENCIA

AB EA8BWW	92	3.387.412
28 EA6VQ	92	1.168.903
21 ED7FTR	92	642.360
14 EA6LB	92	159.993
7 EA7FN	92	1.650
3.7 EA3EGB	92	24.354
1.8 —		

QRP

AB EA1GT	89	144.304
28 ED1EPB	91	181.250
14 EA1CJJ	91	238.476
3.7 EA1DVY	88	80

CQ WW WPX CW CONTEST

TOTALES

AB EA8ACH (Op. K2TNO)	89	2.735.657
28 EA8ABG	89	187.340
21 EA7CFW	87	631.582
14 AM2IF (Op. EA2IF)	92	1.884.054
7 AM9TY	92	2.002.224
3.5 EA8RL	84	453.456
1.8 EA1AUI	88	3.268
MS EA3VY	89	4.997.116
MM —		

BAJA POTENCIA

AB AM5WU (Op. EA5WU)	92	2.166.192
28 EA2CLU	92	28.272
21 EF3VK (Op. EC3CTU)	92	160.456
14 EA3GF	92	2.160
7 EA3GFB	92	93.390
3.5 —		
1.8 EA1EDS	92	756

QRP

AB EA2CKP	91	141.855
28 EA3EGV	88	48.081
21 EA8ACL	85	168.873
14 EA8ACL	87	94.734

PENINSULA Y BALEARES

EA3NY	91	3.367.810
EA6ZZ	91	2.007.990
EA7FTR	91	1.077.164
EA3KU (Op. EA3DXD)	91	2.863.364
EA7EL	83	853.512
EA7AZJ	86	535.164
EA5TX	85	3.267
EA3KU	92	9.404.354
ED4UPM	92	5.803.698

ED6UC (Op. EA6ZZ)	92	1.960.178
EA6VQ	92	1.168.903
ED7FTR	92	642.360
EA6LB	92	159.993
EA7PN	92	1.650
EA3EGB	92	24.354

PENINSULA Y BALEARES

EG4MC (Op. EA4KA)	92	2.583.996
EA7CEZ	89	117.626
EA7CFW	87	631.582
AM2IF (Op. EA2IF)	92	1.884.054
EA7TH	87	1.061.982
AM7BJ (Op. EA7BJ)	92	85.550
EA1AUI	88	3.268
EA3VY	89	4.997.116

AM5WU (Op. EA5WU)	92	2.166.192
EA2CLU	92	28.272
EF3VK (Op. EC3CTU)	92	160.456
EA3GF	92	2.160
EA3GFB	92	83.390
EA1EDS	92	756

YO DX Contest

2000 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
7-8 Agosto

La Asociación nacional rumana organiza este concurso en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU, en fonía y CW, en el que los contactos pueden ser efectuados con cualquier estación excepto las del propio país. Cada estación podrá ser trabajada una vez por banda y modo.

Categorías: Monooperador (mono y multibanda) y multioperador.

Intercambio: RS(T) más zona ITU. Las estaciones rumanas pasarán RS(T) seguido de las letras de identificación de su provincia.

Puntuación: Cada estación YO trabajada vale ocho puntos. Los contactos con estaciones de diferente continente al propio valen cuatro puntos y dos los del propio continente.

Multiplicadores: Cada provincia diferente de Rumanía y cada zona ITU trabajadas en cada banda contarán como multiplicador.

Puntuación final: Se calculará multiplicando la suma de puntos por la de multiplicadores.

Premios: Trofeo al campeón absoluto. Nombramiento de socio de honor del YO DX Club, a los campeones de continente. Diploma a todos los que trabajen un mínimo de 50 estaciones de las que 20 deberán ser rumanas.

Listas: Las listas deben ser confeccionadas por bandas separadas y acompañarlas de hoja resumen con la habitual declaración firmada. Deben enviarse antes del 2 de septiembre a: YO DX Contest, Romanian Amateur Radio Federation, PO Box 22-50, R-71100 Bucarest, Rumanía.

Diploma Feria Internacional de Muestras de Asturias

1200 EA Sáb. a 1200 EA Vier.
7 a 13 Agosto

La Unión de Radioaficionados de Gijón (URG), con motivo de la celebración de la XXXVI Feria Internacional de Muestras de Asturias otorgará con la colaboración de la Cámara de Industria, Comercio y Navegación de Gijón, el presente diploma con arreglo a las siguientes bases:

Ambito: España, Portugal y Andorra. Todos los radioaficionados y escuchas con licencia en vigor.

Bandas: HF (40 y 80 metros) en segmentos recomendados por la IARU. VHF (145,200-145,500 FM).

Modo: Fonía.

Categoría: Monooperador.

Intercambio: Las estaciones autorizadas pasarán señal y número de orden que se reflejará en el log que se ha de enviar.

Puntuación: Las estaciones autorizadas podrán ser contactadas una vez por banda y día otorgando un punto por cada QSO. La estación especial EA1URG podrá asimismo contactarse una vez por banda y día pero otorgará 5 puntos.

Diplomas: Se otorgarán diplomas a las

estaciones EA, EB, EC, CT, C3 y SWL con arreglo al siguiente baremo:

HF 160 puntos para EA (120 en el caso de EA8, EA9 y CT3). 90 puntos para EC (70 para EC8-EC9).

VHF 90 puntos.

SWL 300 QSO (no más de tres diarios por banda y estación). Sólo en HF.

Estaciones: Las estaciones autorizadas por la URG y que otorgarán un punto por QSO y banda diario son:

HF: EA1URG, EA1ABM, EA1BIK, EA1COA, EA1DDU, EA1EVV, EA1FBB, EA1FBD, EA1FEJ, EA1FEK, EA1HG, EA1HW, EA1VC, EA1WA, EC1ABN, EC1ABT y EC1DOH.

VHF: EA1URG, EA1COA, EA1DDU, EA1DWR, EA1ENJ, EA1EYT, EA1KI, EB1DMR, EB1DOH, EB1DZB, EB1EHT, EB1EJB, EB1FNV, EB1FOP, EB1FOQ y EB1GDC.

Listas: Se confeccionarán en modelo oficial, enviándose hojas separadas por banda y hoja resumen, con los datos completos del operador.

Deberán enviarse antes del 10 de septiembre a la EA1URG. Apartado 318. 33280 Gijón (Asturias).

WAE European DX Contest

1200 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
14-15 Agosto (CW)
11-12 Septiembre (SSB)

Organizado por la DARC en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, de conformidad a las recomendaciones de la IARU, con un máximo de tiempo de operación para las estaciones monooperador de 30 horas, las seis horas restantes deben tomarse en no más de tres períodos e ir indicados en el log.

Los contactos válidos son los efectuados entre estaciones europeas y no europeas. Cada estación sólo puede ser trabajada una sola vez por banda. El tiempo mínimo de operación en una banda es de quince minutos pero se permite un rápido cambio de banda para trabajar un nuevo multiplicador.

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador transmisor único, multioperador multitransmisor (radio de 500 metros) y SWL. DX Cluster y radiopaquete permitidos en todas las categorías.

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie empezando por 001.

Puntuación: Cada contacto vale un punto, así como cada QTC confirmado.

Multiplicadores: Para los no europeos los multiplicadores son los países europeos en cada banda. Para los europeos cada país no europeo del DXCC. 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 oficia-

les o similares. Las hojas deben ser separadas por cada banda y adjuntar hoja de duplicados en cada banda con 100 contactos o más. Se admite el envío de las listas en disquete compatible IBM de 3,5 a 5,25" (40 o 80 pistas). La información deberá estar en un fichero ASCII.

Las listas deben mandarse antes del 15 de septiembre (CW) y 15 de octubre (SSB) 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 por una estación no europea a una europea. 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: Solamente en la categoría monooperador multibanda. 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

Diploma IDEA

Estaciones EC

La Sección Territorial Local de Madrid de la Unión de Radioaficionados Españoles, expide el diploma IDEA (Islas de España) para estaciones con distintivo EC, cuyas bases son idénticas en todos sus apartados y sin excepción que para las del resto de operadores (salvo EB), publicadas en las revistas de URE de mayo 1990 y CQ Radio Amateur de junio 1990, y para las que en esta modalidad únicamente se ve modificado el punto 5 que se entenderá así:

Para estaciones EC, el diploma se otorga acreditando haber contactado con 20 islas codificadas del directorio IDEA vigente.

En la solicitud habrán de aparecer al menos en una ocasión seis de los distritos donde éstas existen (en todos excepto en el 4) y cada una de las bandas operativas para este tipo de licencias, según modalidad que se solicite, al menos tres veces.

Por ejemplo:

Solicitud de Fonía (habrá de contactarse al menos tres veces en las bandas de 10, 15 y 80 metros, respectivamente).

Solicitud de CW (al menos tres veces en las bandas de 10, 15, 40 y 80 metros, respectivamente).

Solicitud Mixta (igual que en CW).

Se otorgarán endosos en las distintas modalidades por cada cinco islas adicionales. En la solicitud de éstos figurarán al menos tres distritos y dos bandas distintas.

Se recuerda que los endosos para diplomas Mixtos habrán de contener, además, 3 QSO en un mismo modo para cualquier solicitante.

Dirección postal del mánager del diploma IDEA (Islas de España): Ramón Ramirez González (EA4AXT). Apartado de correos 783. 07080 Palma de Mallorca.

de control. Cada contacto listado cuenta un punto así como 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.

Diplomas

Dniepr Award. Este diploma, junto con un libro de fotografías en color de vistas de Ucrania, es ofrecido por el *Ukrainian Radio Club* de Dnepropetrovsk a todos los radioaficionados y SWL del mundo que envíen pruebas de QSO (o SWL) con estaciones en todos los *oblasts* de Ucrania, incluyendo diez estaciones de la región de Dnepropetrovsk (UB con el sufijo comenzando por E, oblast 060).



La misma estación puede ser trabajada en bandas diferentes. El diploma se puede conseguir en bandas o modos específicos si la información requerida se incluye con la solicitud. Los contactos deberán ser posteriores al 1 de enero de 1976.


Enviar lista certificada (GCR) y 10 IRC a: *Award Committee*, PO Box 1334, Dnepropetrovsk 320027, Ucrania.

Slavutich Award. Este diploma, junto con un libro de fotografías en color de vistas de la región del río Dniepr, es ofrecido por el *Ukrainian Radio Club* de Dnepropetrovsk a todos los radioaficionados y SWL del mundo que envíen pruebas de QSO (o SWL) con estaciones en repúblicas u *oblasts* cruzados por el río Dniepr (antiguamente río Sla-



vutich). No hay restricciones de bandas o modos. Todos los contactos deberán ser posteriores al 1 de enero de 1976. Repúblicas u *oblasts* cruzados por el río Dniepr:

1. Vitebsk	Obl. 006, UC-W, Bielorrusia
2. Smolensk	Obl. 155, UA3L, Rusia
3. Mogilev	Obl. 010, UC-S, Bielorrusia
4. Gomel	Obl. 007, UC-Q, Bielorrusia
5. Chernigov	Obl. 081, UB-R, Ucrania
6. Kiev	Obl. 186, UB-U, Ucrania
7. Kiev	Obl. 065, UB-U, Ucrania
8. Cherkassy	Obl. 080, UB-C, Ucrania
9. Poltava	Obl. 071, UB-H, Ucrania
10. Kirovograd	Obl. 066, UB-V, Ucrania
11. Dnepropetrovsk	Obl. 060, UB-E, Ucrania
12. Zaporozya	Obl. 064, UB-Q, Ucrania
13. Kherson	Obl. 078, UB-G, Ucrania

Total 12 *oblasts*, 3 repúblicas, 12 QSO. Enviar lista certificada (GCR) y 10 IRC a: *Award Committee*, PO Box 1334, Dnepropetrovsk 320027, Ucrania. 

Sueltos

• A partir del 31 de mayo de 1993 la nueva dirección para enviar las solicitudes de los diplomas de la isla de Ascensión (ZD8) será: Steve Hodgson, GØLII, 6 Broughton Road, West Ayton, Scarborough YO13 9JW, North Yorkshire, England, Gran Bretaña.

• El *Central Radio Club* (CRC) de Rusia todavía ofrece los diplomas R-150-S, RAEM, COSMOS, R6K y U-DX-C. Las reglas son las mismas que han sido durante muchos años. Los demás diplomas (R-100-O, W-100-U, R-15-R, 5BW-100-U) y sus endosos correspondientes todavía siguen siendo concedidos por el CRC, pero solo por contactos anteriores al 31 de diciembre de 1991 (fecha de la reorganización de la antigua URSS). Los contactos posteriores al 1 de enero de 1992 no cuentan. El diploma R-10-R todavía se concede, pero solo para contactos anteriores al 31 de diciembre de 1983.

Semblanza de un radioaficionado

Dada la proximidad que nuestro país tiene con Italia, podemos tener la oportunidad de contactar siempre y en cualquier momento con nuestros amigos italianos. Casi siempre los amantes del DX tienen por costumbre utilizar las mismas frecuencias, por lo que es fácil dar con ellos, cuando se les busca, y es ahí donde a menudo nos encontraremos al buen amigo Aldo, titular de la IK3EDP.

Su lugar de residencia es un precioso pueblo en la región de Lombardia llamado *Bassano del Grappa*, cercano a la frontera con Eslovenia (S5—). Esta encantadora población tiene una particularidad para el visitante que gusta de conocer lugares sin grandes desplazamientos, pues tiene a poca distancia las conocidas ciudades de Venecia, Verona, Padova y a unos pocos kilómetros más, Gorizia, que tiene la curiosidad de estar dividida en dos países, es decir, entre Italia y Eslovenia, la parte eslovena se llama Nova Gorica.



Una de las cosas que le gusta al amigo Aldo, es comentar y hablar de su tierra, y de las excursiones que realiza por los campos que rodean Bassano, donde siempre le acompaña su pequeño portátil de VHF.

La estación de IK3EDP se compone de un Kenwood TS-440S, al que le acompaña el conocido TL-922, que unido a una magnífica vertical, hace que se le escuche por todo el mundo. Siempre que hablamos de antenas, dice soñar con una direccional, pero que por culpa de los temporales que padece esa zona no le es posible montarla.

En UHF/VHF, dispone también de sendos Kenwood, pero sus posibilidades de DX son un poco precarias, pues evidentemente está falto de buenas Yagi, pero que pronto lo intentará superar en un futuro no muy lejano.

Su pasión es el DX, ¡no cabe duda! Ha participado en varios *contest*, aunque dice no ser lo suyo, es una manera de conseguir algo nuevo para mi DXCC, WAZ o WAS.

José Olivera, EA3BBB

ED4VBM. Fiestas sin fronteras

El 1 y 2 de mayo pasado los radioaficionados de URE y del Radio Club Valdemoro realizaron una expedición a nuestra hermosa Navacerrada (Bola del Mundo 2.262 m) con objeto de otorgar a todas aquellas estaciones de radioaficionado que contactasen con ellos la III QSL Especial «Valdemoro en Fiestas». Dicha expedición fue bastante arriesgada ya que en estas fechas la climatología era bastante adversa, pero este grupo de radio que viene «pegando fuerte» no cesó en su empeño y decidió como cada año, y con la colaboración de su Ayuntamiento, impulsar sus cada vez mejores Fiestas Populares.

Este grupo de radioaficionados, compuesto por 29 operadores, emprendió su marcha a las 05:00 h del día 1 de mayo para encontrarse en el Alto de Navacerrada a las 06:15 h. La llegada fue lo más decepcionante para estos expedicionarios, los cuales ponían en activo su primera ED: el cielo estaba cerrado y la niebla estaba a la altura de la carretera, la cosa se complicó más cuando nos encontramos con el acceso al telesilla cercado, pues este mismo día la Vuelta ciclista hacía allí su etapa contrarreloj, pero en fin al final de los aparcamientos vimos un claro de luz por existir una apertura por la cual accedimos todos los vehículos. A las 9:15 h ya el claro se tornaba aunque la niebla persistía pero no cesaban las malas noticias, pues al habla con el teniente del GREIM de Montaña Sr. Aparicio, éste nos comunicaba que había un metro de nieve en la Bola y que estaba previsto un estado meteorológico para la noche de fuerte ventisca (como luego comprobaríamos). Hay que hacer hincapié, por palabras de dicho teniente, que la afición debe de ser muy grande para pasar allí una noche; posteriormente teníamos la incertidumbre del telesilla y es noble decir que si por parte de la Guardia Civil hubo

mucha colaboración, no fue menos la que nos prestó Francisco (su director) y el personal del telesilla de la empresa IAGSA, pues aparte de brindarnos su importante ayuda nos lo pusieron francamente fácil.

Por fin a las 9:45 estábamos al final del telesilla con toda la carga y personal arriba, ésta fue la etapa más difícil pero a la misma vez fácil gracias a la colaboración de los Sres. Fernandez Mourin (director de Explotación), García Jiménez (subdirector de Mantenimiento) y Sr. Sánchez, responsable del Centro de Retevisión, que durante esos días como todo su personal allí emplazado entre los cuales se encontraba, si no me falla la memoria, EA1JH, nos dio mucho ánimo.

El último contingente de expedicionarios y material llegamos a las 10:35 h y la ubicación y tienda para albergar los equipos para HF y VHF casi estaba ya terminada



El operador núm. 30, «Victor».



Vista parcial del campamento; tienda para HF y VHF.

así como montado el dipolo para HF. Resaltar que hubo que palear una profundidad de un metro de nieve por 20 m² para la tienda de HF/VHF y otro metro por 15 m² para la tienda de CB y puedo atestiguar que llega un momento en el cual hace calor y no se nota ni ventisca ni nada.

Por lo demás resaltar que se comenzó a transmitir a las 13:45 h del día 1 y se finalizó a las 11:30 h del día 2 consiguiéndose comunicados con toda la geografía española y a la misma vez mundial como Ucrania, Australia, Paraguay, Japón, Gran Bretaña, etc. Resaltar también que aunque quisimos no pudimos salir en la frecuencia en directo de VHF por tener unos armónicos de señales 7,8 que generaba el centro emisor y que tuvimos que hacer un QRT momentáneo por la rotura del dipolo a las 20:30 h del día 1.

En esta operación de 24 horas de radio, los radioaficionados de Valdemoro consiguieron un total de 2.000 comunicados, aunque han estado activos hasta el día 11 del mismo mes siguiendo otorgando dicha tarjeta a las estaciones que no pudieron hacer enlace en Navacerrada.

Agradecemos la colaboración al personal de la Guardia Civil de Navacerrada, a Retevisión y al personal del telesilla, sin los cuales nuestro ascenso hubiese sido muy penoso. Agradecer también la magnífica gestión del Ayuntamiento de Valdemoro por patrocinarnos durante tres años consecutivos dicha tarjeta, cedernos las Aulas de la Casa de la Juventud para dar clases los martes y jueves de 20:30 a 22:00 h para que todas las personas que se animen puedan obtener los diversos títulos de Radioaficionado y cedernos una de sus Aulas para sede y ubicación de nuestra próxima estación de radioaficionado para el Radio Club Valdemoro.

Carlos Pastor, EA4EJX



Grupo de expedicionarios.

Rentabilidad 100%

- Más de 60.000 lectores cualificados
- Más de 2.500 solicitudes de información
- Más de 100 nuevos productos seleccionados

Cada mes en **PRODUCTRÓNICA**

PRODUCTRÓNICA NUEVOS PRODUCTOS Y TECNOLOGÍAS PARA USUARIOS DE ELECTRÓNICA

El programador PR 6702 de Promax es versátil a nivel de prestaciones. Pasa además de programación en su ofrece otras aplicaciones como la copia y manipulación de datos entre EPROM. Pág. 30



Qsai Graphics, uno de los principales fabricantes mundiales de trazadores, ha desarrollado dos nuevos modelos dirigidos a usuarios de sistemas CAD, con una relación calidad-precio muy atractiva. Pág. 17



La serie GD-400 de osciloscopios analógicos de doble trazo: Promax trabaja en el margen de frecuencias de los 20 y 40 MHz según modelo. Ejecutan tabulados de amplitud, tiempo y frecuencia. Pág. 30



Los dos modelos de impresoras Phaser 200 de Tektronix imprimen a color sobre transparencias o bien en papel. Poseen puertos para trabajar con PC, Apple y estación de trabajo en formato multiusuario. Pág. 16



El caudalímetro ultrasónico no invasivo diseñado por Micronica mide el caudal de líquidos en tuberías flexibles. Incorpora un microprocesador para el procesamiento integral de la información. Pág. 24



El transputer Immos IMS B437 permite obtener una resolución de pantalla programable y configurable para una amplia variedad de formatos estándar y de alta resolución. Pág. 16

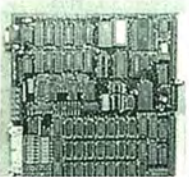


COMPONENTES

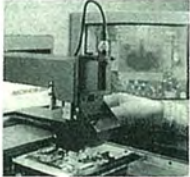
INSTRUMENTACIÓN

TELEMÁTICA

ELECTRÓNICA PROFESIONAL



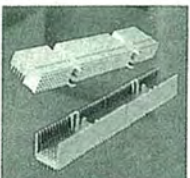
El Cutter 01 de GMC Control Systems, es un circuito adaptable a todos los sistemas de corte y longitudinales donde la longitud de corte y velocidad de alimentación pueden variar durante el proceso productivo. Pág. 24



El sistema de montaje semiautomático de componentes SMD Precipitador 2003 de Suter puede incorporar hasta 12 canales de componentes, una unidad de soldadura y otra de impresión de circuitos impresos. Pág. 24



Amibru ha lanzado al mercado dos nuevas series de analizadores de espectro de hasta 8,5 GHz y un nuevo modelo especialmente diseñado para el análisis de comunicaciones digitales móviles, con doble pantalla. Pág. 24



El Z-Pack de AMP garantiza un óptimo comportamiento eléctrico en aplicaciones de gran nivel de integración donde la transmisión de señales se produce a muy alta velocidad, con tiempos de subida inferiores a 1 ns. Pág. 6



El nuevo circuito MT8526 de Mitei Semiconductor se ha diseñado para dar datos de vigilancia de rendimiento, alarmas y facilidades de mantenimiento. Está diseñado conjuntamente con el MT8526 T.H.E.S. Pág. 8



Sony Semiconductor ha presentado un diodo emisor de 0,5 W de óptica que cuenta con un amplio abanico de aplicaciones, destacando la excitación de láser de estado sólido. Pág. 4

PRODUCTRÓNICA
de Boixareu Editores

Información mensual de
Nuevos Productos
y Tecnologías

Productos

Fuente de alimentación con lectura digital

Las fuentes de alimentación variables de la serie V fabricadas por *Grelco* [apartado 139, 08940 Cornellá de Llobregat (Barcelona), fax (93) 377 54 04] resultan idóneas para el laboratorio, escuelas, industrias, profesionales y montadores y experimentadores en general.

Entre sus características destaca el hecho de la obtención de una tensión de salida que se inicia en los cero voltios mediante dos controles, uno de ajuste normal y otro de regulación fina.



Intensidad limitada con la regulación del correspondiente mando. Instrumento digital que permite una lectura rápida y precisa. Un diodo LED verde indica que el instrumento proporciona lecturas de tensión de salida y un LED rojo indica que la lectura del instrumento es de intensidad de corriente; la selección tiene lugar a través de tecla. Versión estándar bajo modelo V-305 de 0-30 V y 0-5 A. Alimentación de entrada 220-230 Vca 50/60 Hz. Ondulación residual inferior a 1 mV. Resolución lectura: 100 mV y 10 mA. Dimensiones (anch./alt./prof.) = 315 x 110 x 235 mm.

Para más información, indique 101 en la Tarjeta del Lector.

Choques supresores de interferencia de gran efectividad

Vogt Electronic AG (Erlautal 7, 8391 Erlau bei Passau, Alemania) ofrece estos filtros de gran efectividad antiparasitaria en versiones de dos o cuatro cámaras. A base de devanados de muy baja capacidad, gran permeabilidad de los materiales del núcleo, muy bajas pérdidas de dispersión de flujo y bajo coste debido a la producción masiva.



Con material FI 360, los choques de cuatro cámaras están disponibles en siete valores normalizados de inductancia, entre 3,3 y 47 mH.

Para más información, indique 102 en la Tarjeta del Lector.

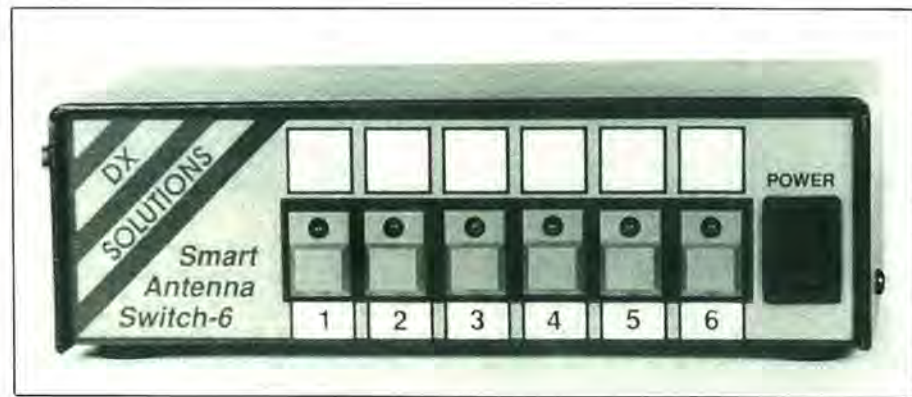
Cristales de cuarzo de montaje superficial

Disponibles en todas las frecuencias normalizadas desde 3,57945 hasta 50,0 MHz los cristales SX2050P fabricados por *M-tron Industries Inc.* (100 Douglas Ave., Yankton, SD 57078, EE.UU.) van destinados a un montaje de soldadura superficial y presentan una tolerancia de ± 50 ppm como máximo a la temperatura de 25 °C, con una estabilidad de ± 10 ppm desde 0 a 70 °C. Capacidad de carga igual a 18 pF y resistencia serie en márgenes desde 200 a 50 Ω .

Para más información, indique 103 en la Tarjeta del Lector.

Conmutador de antenas automático

¡Ya es el colmo de la comodidad que las antenas se conmuten automáticamente según la banda utilizada! Esto es lo que ofrece el *Smart Antenna Switch-6*, capaz de seleccionar una entre seis antenas según frecuencia/banda. Se programa fácilmente desde el panel frontal y la información queda registrada en memorias no volátiles. Apto para conexión en los transceptores Kenwood, Icom y Ten-Tec a través del port serie y a los Yaesu a través del port «band data». Tiene un precio de



230 dólares USA —más 55 dólares del interfaz preciso para los transceptores Icom y Kenwood— y lo fabrica Tim Person, KU4J, en *DX Solutions*, 147 South View Dr., Huntsville, AL 35806, EE.UU.

Para más información, indique 104 en la Tarjeta del Lector.

Nuevo transceptor FM tribanda

Una de las últimas novedades *Kenwood* es este modelo TM-2400, transceptor de FM tribanda de tres cuerpos separables (para móvil) y cuyas bandas pueden elegirse por medio de módulos opcionales entre 28, 50, 144, 430 y 1.200 MHz. Un procedimiento revolucionario en pro de la comodidad del multiuso y de la economía del radioaficionado.



Para más información, dirigirse a *Kenwood España, S.A.*, Bolivia 239, 08020 Barcelona [Fax (93) 307 06 99], o indique 105 en la Tarjeta del Lector.

Nuevo programa Ham-Windows

De origen italiano, *Consulenza Hardware & Software* (Lorenzo Tabaracci, IK5MDF, Postal Box 142, 54033 Carrara MS, Italia - Fax 0585-777347) ofrece el nuevo programa de ordenador *Ham-Windows* de reciente aparición con todas las opciones y la posibilidad de controlar el transceptor. Se compone de: 1) *Log*: El corazón del sistema. Controla la llamada y el prefijo trabajado. *Log* para control de diplomas. Transferencia de datos con el transceptor. Recepción de datos de formatos dis-



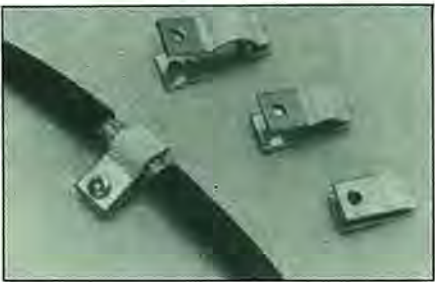
tintos (CT, dBase, 1-2-3). 2) Mapa: 31 mapas gráfico de zona WAZ; 3) SWL: Base de datos con memoria de 9.000 frecuencias. 4) Almanaque: Atlas para uso del radioaficionado, país por país con información técnica, religiosa, étnica, etc.; 5) TNC: Terminal Pack-Cluster con apropiada ventana vídeo; 6) Controles: aparatos Kenwood (950, 940, 850, 440, 450, 680, 790, 711, 811, 140, 5000) con PC, con RS-232 opcional para el transceptor propio. 7) Setup: recepción y datos estación propia; 8) Help: Toda la información de programa Ham-Windows y toda la información técnica sobre los aparatos Kenwood.

Todo el paquete completo cuesta 250.000 liras. El módulo para el control completo del equipo (único para cualquier modelo Kenwood) cuesta 100.000 liras. Configuración mínima necesaria: PC 80286 - 2 Megabytes RAM, 6 Megabytes disponibles sobre disco duro, Microsoft/Windows 3.0 o más - DOS 3.2 o siguientes.

Para más información, indique 106 en la Tarjeta del Lector.

Grapas con toma de tierra (para cable coaxial)

Estas grapas están constituidas por material resinoso altamente elástico y por metal conductor. De manera que no sólo protegen la sujeción del cable coaxial con la mayor garantía de seguridad dada su elasticidad, sino que proporcionan una toma de tierra de la malla allí donde se instalen (superficie metálica, por supuesto, como por ejemplo un chasis de hierro o aluminio). La parte elástica es nailón y la parte metálica conductora es de cobre, con montaje a tornillo. Las fabrica Kitaga-



wa GmbH (Kurt-Schumacher Ring 15, D-6073 Egelsbach, Alemania).

Para más información, indique 107 en la Tarjeta del Lector.

Nueva línea de transceptores V/UHF

La firma Sitelsa [tel. (93) 414 33 72, fax (93) 414 25 93] ofrece una nueva línea de transceptores Nagai para VHF (136-174 MHz), UHF (401-430 y 440-470 MHz) con unos 40 W de potencia y saltos de sintonía de 12,5 y 25 kHz; 99 canales, exploración, canal de prioridad CTCSS (subtono), etc.



Para más información, dirigirse a Sitelsa, Via Augusta 186, 08012 Barcelona, o indique 108 en la Tarjeta del Lector.

Moderna estación meteorológica

La firma Davis Instruments presenta esta atractiva estación monitora de meteorología considerada una de las más modernas por la alta tecnología que incorpora y que junto con los sensores correspondientes permite las lecturas de: porcentaje de humedad, punto de rocío, tendencia barométrica, temperaturas exterior/interior, velocidad y dirección del viento, factor de descenso de la temperatura, pluviómetro.



Y además, alarmas para máximo y mínimo, junto con calendario y reloj. ¿Se puede pedir algún dato más? Todo ello es transferible a cualquier ordenador PC y compatible con el dispositivo lógico «Weatherlink».

Por el momento se puede adquirir en Italia (Tronik's SRL, Via Tommasco 15, 35131 Pádova, tel. 049 / 654220) o en Francia (Generale Electronique Services, 172 rue de Charenton, 75012 Paris, tel. (1) 43 45 25 92).

Para más información, indique 109 en la Tarjeta del Lector.

Preamplificador de banda ancha

Amplifier Research (160 School House Rd, Souderton, PA 18964, EE.UU.) ofrece el preamplificador de banda ancha modelo LN1000 que abarca de 10 kHz hasta 1000 MHz, con 3,5 a 4,5 dB como ruido máximo a lo ancho de la banda comprendida entre 2 y 1000 MHz. Ganancia mínima de 30 dB. La salida, con una entrada de -18 dBm, es de +11 dBm con compresión inferior a 1 dB; la distorsión armónica es de -20 dBc como máximo a la salida. Alimentado con fuente de 12 V.

Para más información, indique 110 en la Tarjeta del Lector.

Nuevas homologaciones

— Radioteléfono CB-27 marca «President» modelo Jerry, a instancia de President Antennas, S.A. de Hospitalet de Llobregat (Barcelona), fabricado por Uniden Corporation de Taiwan. Potencia máxima de 0,2 W (FM) y 0,5 W (AM) y banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 299 de 14 diciembre 1992).

— Radioteléfono CB-27 marca «President» modelo Jackson, a instancia de President Electronics Ibérica, S.A. de Hospitalet de Llobregat (Barcelona), fabricado por Uniden Corporation en Filipinas. Potencia máxima 2,7 W (FM/AM), 8,5 W (BLU) y banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 7 de 8 de enero de 1993).

— Radioteléfono CB-27 marca «President» modelo Herbert, a instancia de President Electronics Ibérica, S.A. de Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Fabricado por «Uniden Corporation» en Filipinas. Potencia máxima 4 W, modulación AM/FM, banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 7 de 8 enero 1993).

— Radioteléfono CB-27 marca «President» modelo Robert, a instancias de President Electronics Ibérica, S.A. de Hospitalet de Llobregat (Barcelona), fabricado por «Uniden Corporation» en Filipinas. Potencia máxima 4 W, modulación AM/FM, banda utilizable de 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 7 de 8 de enero de 1993).

— Radioteléfono CB-27 marca «Ranger», modelo Galaxy Saturn II, a instancia de Cico, S.L. de Sant Andreu de la Barca, fabricado por Ranger Electronic Comm. Inc. de Taiwan. Potencia máxima de 4 W (FM/AM) y 12 W (BLU), banda utilizable 26,965 a 27,405 MHz. (BOE núm. 7 de 8 enero 1993).

Servicio / Tarjeta del lector

Tarjeta del lector

- ▶ Cada anuncio o novedad técnica dispone de un número de referencia o «indique». Este número le permite solicitar el servicio que Ud. desee con objeto de obtener la más amplia información sobre los productos en los que está interesado, sin compromiso ni cargo alguno.
- ▶ Para ello, escriba el número de los «indicados» en la sección 5 de la Tarjeta del Lector y remítala a **Cetisa Boixareu Editores**.
- ▶ Asimismo, para que su solicitud sea procesada debe cumplimentar también los datos indicados en las secciones 1, 2, 3 y 4.
- ▶ Las solicitudes son enviadas a los fabricantes o distribuidores correspondientes con el fin de que le hagan llegar las informaciones complementarias que usted solicita.
- ▶ La revista no se responsabiliza de su puntual contestación por parte de las empresas.

Para un mejor y más completo servicio, marque una cruz en el recuadro que defina más acertadamente sus características

1 ¿Cuáles son sus actividades?	2 Actividad
Radio escucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHF/M
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonia	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafia	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-Diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-Informática	31 <input type="checkbox"/> OI
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0
3 ¿Cuál es la antigüedad de su equipo?	4 Antigüedad equipo
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 5 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 5
De 6 a 10 años	3 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	4 <input type="checkbox"/> > 10
5 ¿Cuál es la antigüedad de su licencia?	6 Antigüedad licencia
Anterior a 1950	1 <input type="checkbox"/> ≤ 50
Anterior a 1960	2 <input type="checkbox"/> ≤ 60
Anterior a 1970	3 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1980	4 <input type="checkbox"/> ≤ 80
Anterior a 1985	5 <input type="checkbox"/> ≤ 85
Anterior a 1990	6 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Pendiente de Licencia	7 <input type="checkbox"/> 0

Julio 1993 / Núm. 115

▶ Código lector /

1 (Figura en la parte superior de la etiqueta de envío)

▶ Señale los indicados de su interés 5

Núm. de indicados

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

▶ Datos del lector

Apellidos _____
 Nombre _____ Tel _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____

▶ Para que las informaciones solicitadas puedan enviarse debemos recibir esta tarjeta antes del 31 de Agosto de 1993.

Servicio / Tarjeta de suscripción

Tarjeta de suscripción

- ▶ Los ejemplares de nuestra revista podrá hallarlos puntualmente cada primero de mes en los quioscos de prensa diaria o librerías. Si desea más información de los quioscos de su provincia que disponen de CQ Radio Amateur, telefóne al (93) 352 70 61 preguntando por la srta. Ana y se lo indicaremos.
- ▶ Otra forma de asegurarse la recepción mensual de su ejemplar de CQ Radio Amateur es remitiéndonos debidamente cumplimentada la adjunta tarjeta de suscripción.
- ▶ Precios actuales de suscripción
Península y Baleares ...5.225 ptas.
Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal5.073 ptas.
Canariás (aéreo)5.885 ptas.
Resto países (correo normal) 55\$
Resto países (aéreo)107\$

Para un mejor y más completo servicio, marque una cruz en el recuadro que defina más acertadamente sus características

1 ¿Cuáles son sus actividades?	2 Actividad
Radio escucha (SWL)	20 <input type="checkbox"/> SWL
Bandas de HF	21 <input type="checkbox"/> HF
Bandas de VHF	22 <input type="checkbox"/> VHF
Bandas UHF microondas	23 <input type="checkbox"/> UHF/M
Satélites	24 <input type="checkbox"/> S
Fonia	25 <input type="checkbox"/> F
Telegrafia	26 <input type="checkbox"/> CW
DX	27 <input type="checkbox"/> DX
Concursos-Diplomas	28 <input type="checkbox"/> CD
Construcción-montajes	29 <input type="checkbox"/> CM
Antenas	30 <input type="checkbox"/> A
Ordenador-Informática	31 <input type="checkbox"/> OI
RTTY	32 <input type="checkbox"/> RTTY
Repetidores	33 <input type="checkbox"/> R
Estación móvil	34 <input type="checkbox"/> EM
TV amateur	35 <input type="checkbox"/> TVA
Otras	36 <input type="checkbox"/> 0
3 ¿Cuál es la antigüedad de su equipo?	4 Antigüedad equipo
Menos de 2 años	1 <input type="checkbox"/> < 2
De 2 a 5 años	2 <input type="checkbox"/> ≤ 5
De 6 a 10 años	3 <input type="checkbox"/> ≤ 10
Más de 10 años	4 <input type="checkbox"/> > 10
5 ¿Cuál es la antigüedad de su licencia?	6 Antigüedad licencia
Anterior a 1950	1 <input type="checkbox"/> ≤ 50
Anterior a 1960	2 <input type="checkbox"/> ≤ 60
Anterior a 1970	3 <input type="checkbox"/> ≤ 70
Anterior a 1980	4 <input type="checkbox"/> ≤ 80
Anterior a 1985	5 <input type="checkbox"/> ≤ 85
Anterior a 1990	6 <input type="checkbox"/> ≤ 90
Pendiente de Licencia	7 <input type="checkbox"/> 0

Rogamos se cumplimente esta tarjeta a máquina o en mayúsculas


▶ Datos suscriptor

Apellidos _____
 Nombre _____ Tel _____
 Indicativo _____
 Dirección _____
 Población _____ DP _____
 Provincia _____ País _____

▶ Se suscribe a la revista CQ Radio Amateur por un año a partir del núm. inclusive.

▶ Salvo indicación previa, las suscripciones se considerarán automáticamente renovadas. El importe de dicha suscripción de pesetas o \$ se abonará:

▶ Forma de pago

Cheque bancario adjunto núm. _____
 Contra reembolso
 Giro postal
 Tarjeta de crédito:  Visa

Núm. tarjeta

Fecha caducidad

▶ Firma

(como aparece en la tarjeta)

SELLO

TARJETA POSTAL



La Revista del
Radioaficionado

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal 5
E - 08027 Barcelona

Grupo
CEP
Comunicación

No
necesita
sello
a franquear
en destino

TARJETA POSTAL



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

Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Apartado núm. 511, F.D.
08080 Barcelona

LHIA

LLIBRERIA HISPANO AMERICANA

Libros recomendados

▼
MODERN CONTROL SYSTEM
THEORY AND DESIGN

M. Shinnars

Precio: 14.400 ptas.

▼
ANALYSIS AND DESIGN OF ANALOG
INTEGRATED CIRCUITS

Meyer

Precio: 15.900 ptas.

▼
POWER ELECTRONICS AND RF POWER
SYSTEMS ANALYSIS. Program examples

in Basic and C

Eichenauer

Precio: 6.900 ptas.

▼
AUDIO SYSTEM DESIGN AND INSTALLATION

Giddings

Precio: 9.900 ptas.

▼
REFERENCE DATA FOR ENGINEERS:
RADIO, ELECTRONICS, COMPUTER,
COMMUNICATIONS

Van Valkenburg

Precio: 18.900 ptas.

*Más de 50 años
al servicio
del profesional*

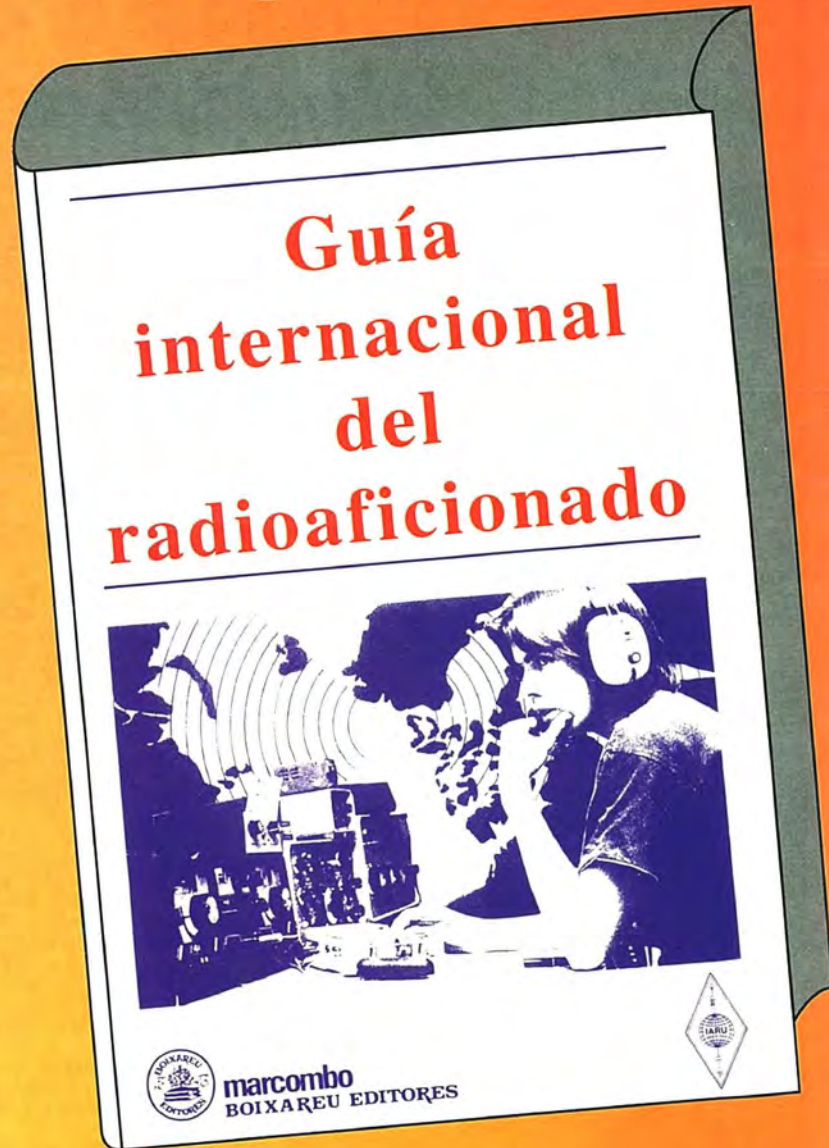
Gran Via de les Corts Catalanes, 594
08007 Barcelona (España)
Teléfono 93 317 53 37 - Fax 93 318 93 39

LA AUTÉNTICA Y GENUINA GUÍA PARA ¡SER Radioaficionado!... ... LA MÁS COMPLETA

Los radioaficionados siempre buscan nuevos amigos. En cualquier lugar en el que te encuentres, amigo lector, ten por seguro que tendrás un radioclub próximo o tal vez una persona que se sentirá orgullosa, sin duda, de introducirte en el maravilloso mundo de la radioafición. Esta Guía tiene el propósito de instruirte y ayudarte en la consecución de tu primera licencia de radioaficionado a través del correspondiente examen oficial cuya temática viene a ser prácticamente igual en todo el mundo. Sin embargo cada nación establece determinados requisitos específicos que será necesario tener en cuenta; serán detalles complementarios del contenido de esta Guía Internacional, válida en todo el mundo y suficiente en la mayoría de las naciones para la primera licencia.

- Instrucciones para el uso de esta guía.
- ¿Qué es la radioafición?
- El espectro radioeléctrico: Un recurso limitado.
- Aprendizaje de un nuevo lenguaje.
- Introducción a la teoría básica.
- Componentes electrónicos.
- Circuitos prácticos.
- Elección del equipo.
- Elección de la antena.
- Montaje de la estación.
- Emitiendo... ¡Con toda facilidad!
- ¿Y si algo funciona mal?
- Apéndice

224 páginas. 21 x 28 cm.
ILUSTRADO - P.V.P. 3.000,- Ptas. (Iva Inc.)



DE VENTA EN LIBRERÍAS

Con la garantía:



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594
Tel. 318 00 79
Fax 318 93 39
08007 BARCELONA

**PIONEROS EN LIBROS
PARA EL RADIOAFICIONADO**

DON _____
CALLE _____
TELÉFONO _____
C.P. _____ POBLACIÓN _____

Solicita siempre nuestros libros en tu librería. De no hallarlos, cumplimenta este cupón de pedido y elige tu forma de pago.

- CHEQUE NOMINATIVO Nº _____
 CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE
 TARJETA DE CRÉDITO (el titular de la misma).

AMERICAN EXPRESS VISA VISA MASTER CARD

NUMERO

Con fecha de caducidad _____
Autoriza el cargo a su cuenta
de pesetas _____

FIRMA (como aparece en la tarjeta)

Deseo me envíen:

Ejemplar(es)

**GUÍA INTERNACIONAL
DEL RADIOAFICIONADO**

Código: 0901-X
P.V.P.: 3.000 (IVA INC.)

Puntos de distribución donde puede pedir información del kiosco de su localidad en que encontrará nuestra revista

CIUDAD/LOCALIDAD	NOMBRE	TELEFONO
ALCALA DE HENARES-GUADALAJARA	DISTRIBUCIONES JUAN ROS	(91) 881 76 71
ALICANTE-MURCIA-ALBACETE	DISTRIBUIDORA DEL ESTE, S.A.	(96) 528 89 65
ALMERIA	JOSE GARCIA FUENTES	(951) 22 62 39
ARANDA DE DUERO	JAVIER CRISTOBAL DE MIGUEL	(947) 50 69 00
AVILA	PREDASA	(918) 26 06 90
BADAJOS-CACERES	DISTRIBUIDORES LOPEZ BRAVO, S.A.	(924) 25 65 00
BARCELONA	DISTRIBARNA, S.A.	(93) 300 56 63
BILBAO	PROVADISA	(94) 411 35 32
BURGOS	SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIA	(947) 23 54 13
CARTAGENA	ANGELA CAMPOS SANZ	(968) 10 14 14
CIUDAD REAL	LUIS MESA ESCOLANA	(926) 22 81 97
CORDOBA	FRANCISCO GRACIA PADILLA	(957) 27 47 13
CUENCA	DISTRIBUCIONES ALPUENTE	(966) 22 09 28
GIRONA	DISTRIBUIDORA VALLMAR, S.A.	(93) 562 06 14
GRANADA	RICARDO RODRIGUEZ, S.L.	(958) 40 02 27
IBIZA	DISTRIBUIDORA ROGER, S.A.	(971) 30 07 91
JAEN	DISTRIBUIDORA JIENENSE	(953) 22 37 81
LA CORUÑA	DISTRIBUIDORA DE LAS RIAS, S.A.	(981) 29 57 11
LAS PALMAS	DISTRIBUIDORA EDITORIAL CANARIA, S.L.	(928) 69 85 00
LEON	ANTONIO MANSILLA LOZANO	(987) 24 49 20
LERIDA	JOSE M.ª MONTAÑOLA VIDAL	(973) 20 47 00
LORCA	BERNABE GUERRERO DUARTE	(968) 46 87 69
LUGO	SOUTO, S.A.	(982) 21 32 45
MADRID	DISTRIMADRID, S.A.	(91) 747 60 44
MADRID (PROVINCIA)	J. MORA	(91) 616 50 00
MAHON	DISTRIBUIDORA MENORQUINA, S.A.	(971) 36 12 20
MALAGA	TORRES DISTRIBUCION DE PUBLICACIONES, S.A.	(952) 33 79 62
MANRESA	LIBRERIA SOBRERROCA, S.A.	(93) 874 26 55
ORENSE	GRADISA	(988) 21 30 90
OVIEDO	ASTURESA	(985) 28 24 26
PALENCIA	ANGEL IGLESIAS TEJADA	(988) 75 29 14
PALMA DE MALLORCA	DISTRIBUIDORA ROGER, S.A.	(971) 29 29 00
PAMPLONA-LOGROÑO	DISTRIBUIDORA NAVARRA, S.A.	(948) 23 53 01
PONFERRADA	DISTRIBUCIONES GRAÑA, S.A.	(987) 41 60 23
REUS	COMERCIAL GONAN, S.A.	(977) 31 35 77
SALAMANCA	DISTRIBUIDORA RIVAS, S.A.	(923) 24 18 04
SAN SEBASTIAN	JOSE LUIS BADIOLA	(943) 61 82 32
SANTANDER	VEASE BILBAO	
SEGOVIA	DISTRIBUIDORA SEGOVIANA DE PUBLICACIONES	(911) 42 54 93
SEVILLA-CADIZ-HUELVA	DISTRISUR	(95) 451 46 02
SORIA	MILLAN DE PEREDA	(975) 21 22 10
TENERIFE	GARCIA Y CORREA DISTRIBUCION PUBLICACIONES	(922) 22 98 40
TOLEDO	MARIANO PAREJA BRAOJOS	(925) 22 23 20
VALENCIA-CASTELLON	HEURA, S.A.	(96) 150 63 12
VALLADOLID	DISTRIBUIDORA VALLISOLETANA, S.A.	(983) 23 91 44
VIGO	DISTRIBUIDORA DE LAS RIAS, S.A.	(986) 37 76 28
ZAMORA	DISTRIBUIDORA GEMA	(988) 53 44 31
ZARAGOZA-HUESCA-TERUEL	VALDEBRO, S.A.	(976) 32 99 01

Central

MIDESA

Carretera de Irún, Km. 13,350
(Variante de Fuencarral)
28049 Madrid. Tel. (91) 662 10 00



Apuntes para una reflexión

Toda actividad humana genera experiencias, emociones, tensiones incluso —y parece que las relativas a la radioafición son especialmente ricas en todas ellas—, de las que debemos extraer conclusiones que nos permitan avanzar en el futuro. Evidentemente no todos los implicados en una tarea colectiva como ha sido la del COAR B'92, perciben los hechos bajo la misma óptica.

Aún siendo imposible alcanzar un grado de objetividad absoluta, es ineludible que el responsable de la tarea en cuestión actuó con visión de conjunto, como elemento integrador de puntos de vista si no contrapuestos, por lo menos diferentes. Y todo ello, con la vista puesta en la consecución del objetivo final que es en definitiva lo más importante. Esta es la línea de actuación que por lo menos he intentado seguir en la Dirección del COAR B'92, con el riesgo cierto de no contentar, en unas ocasiones a tirios, y en otras a troyanos.

No es nada fácil, y con frecuencia uno siente la sensación de tener que luchar en varios frentes, casi solo, para avanzar en el proyecto. Considero que la idiosincrasia del radioaficionado es un tanto particular, y merecedora de que algún experto realizara algún día un estudio sociológico al respecto.

Supongo no descubrir nada nuevo, al afirmar que la fuerte carga de individualidad que conlleva nuestra afición implica una dificultad añadida, en proyectos que precisan de un esfuerzo colectivo sin fisuras; cuestión esta que no se da (por lo menos tan habitualmente) en otro tipo de aficiones o deportes de equipo.

Nada más lejos de la realidad el pensar que, por el solo hecho de practicar una afi-

ción con ciertas connotaciones de servicio a la sociedad, nos convertimos en indispensables y somos algo así como «el ombligo» de la misma. Mucho nos queda por delante, para darnos a conocer fuera de los habituales tópicos, trabajando con rigor y seriedad, para alcanzar un cierto grado de reconocimiento ante la sociedad misma, las instituciones y los organismos oficiales.

O también la creencia extendida entre algunos, que por ser (o creerselo) buenos operadores en una especialidad concreta, se cierran en sus compartimentos estancos, subestimando al resto de colegas y creen que pueden sobreponer sus criterios, personales o de grupo, al interés superior del objetivo común.

Afortunadamente, por encima de algunos ejemplos puntuales que me han servido de base para incidir en las reflexiones precedentes, considero que el gran mérito de la *Olimpiada Radioafición* ha sido el de reunir el esfuerzo de un considerable número de entusiastas colaboradores. Aprovecharé esta ocasión para agradecer a quienes respondieron a nuestra llamada inicial (casi dos centenares de colegas) y, que por circunstancias ajenas a este Comité, no pudieron materializar su ofrecimiento de colaboración.

Desde las Subsedes que disponían de Sección de URE, por lo que ya se contaba con una infraestructura mínima, hasta poblaciones como Banyoles y la Seu d'Urgell, que carecían de estructura propia y donde todo el trabajo de coordinación fue asumido por colegas a título particular (EA3CZM y EA3CZS respectivamente), se llegó a formar un equipo de hasta 240 personas entre operadores y equipo organizativo.

RESUMEN DE CONTACTOS ESTACIONES EG92/EH92

EG92A/EH92A	Banyoles	9.500
EG92B/EH92B	Barcelona	11.500
EG92C/EH92C	Castelldefels	17.500
EG92D/EH92D	Badalona	5.000
EG92H/EH92H	L'Hospitalet de Llobregat	4.000
EG92I/EH92I	Viladecans	5.500
EG92L/EH92L	Sabadell	7.000
EG92M/EH92M	Mollet del Vallés	5.000
EG92N/EH92N	Valencia	12.000
EG92R/EH92R	Reus	10.500
EG92S/EH92S	Sant Sadurni	7.000
EG92T/EH92T	Terrassa	9.500
EG92U/EH92U	La Seu d'Urgell	3.100
EG92V/EH92V	Vic	5.500
EG92Z/EH92Z	Zaragoza	5.000
EG92/EH92JOB	Vila Olímpica	11.200
EG92/EH92JOB	Vila Olímpica	9.000
Total QSL estaciones Subsedes:		137.800
QSL estaciones AM/ANIAO:		400.000
Total QSL distribuidas:		537.800

Los lectores de *CQ Radio Amateur* han tenido amplia información en números anteriores sobre la estación de la Villa Olímpica, así como de los operadores que tuvimos el privilegio de participar en la misma; ya que sin duda, ésta fue la imagen más significativa de nuestras actividades.

Es de justicia recordar ahora el meritorio trabajo realizado por los 200 colegas en las 15 Subsedes, que con su único esfuerzo han montado y mantenido en el aire durante semanas las respectivas estaciones EG92/EH92, llegando a realizar un elevado número de contactos (véase tabla).

Si bien es cierto que la expectación y el espíritu de cohesión, que a todos los niveles han representado los Juegos de Barcelona —que se anhelaban desde hace 56 años—, son difícilmente repetibles, ello no desmerece en absoluto la ilusión volcada en nuestra particular Olimpiada. No me importa repetir una vez más, que no es fácil encontrar otro ejemplo de colaboración entre los colectivos de radioaficionados de 16 poblaciones, en aras de un único objetivo.

Teníamos planteado un reto como radioaficionados, y hemos sabido estar a la altura de las circunstancias. Decíamos en nuestros inicios que aspirábamos a un antes y un después de Barcelona'92, y hemos dejado el listón bastante alto. ¿Recogerán el guante nuestros colegas de Atlanta?

Espero que con la experiencia acumulada, y las reflexiones que he pretendido apuntar en estas líneas, si se nos vuelve a presentar la ocasión, mejoraremos los resultados y enmendaremos errores...

Manuel Vázquez, EA3BIG
Director COAR B'92



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)

PARA RADIOAFICIONADOS USUARIOS del ordenador Amiga, dispongo del programa «Libro de guardia», ocho opciones de búsqueda, listados y etiquetas, muy rápido, presentación esmerada y muy fácil de usar. Interesados llamar al tel. (93) 890 14 70, después de las 17 h, o escribir al apartado de correos 246, 08720 Vilafranca del Penedès (Barcelona).

SE BUSCA programas para PC o superior para la realización de circuitos impresos (Tango, Orcad...), así como programas relacionados con Packet, AMTOR, RTTY... Enviar información y precios a EC2BBL, apartado de correos 316, Algorta, Bizkaia.

EQUIPOS de radio, emisores, receptores, transceptores procedentes del ejército, años cincuenta, de lámparas. Diversos tipos, tamaños y frecuencias, con manuales y documentación técnica, microteléfonos, antenas, conectores. Propio para coleccionistas o para practicar con ellos. Vendería lote todos juntos o por separado. Más información, llamando al teléfono (91) 692 30 43.

COMPRO receptores antiguos y revistas anteriores a 1960. Razón: Eugenio, teléfono (91) 356 63 95.

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 amplificadores lineales 2 metros, nuevos con garantía de origen. Mod. FL-50, entrada hasta 5 W, salida 50 W, con circuito electrónico de protección. Mod. L-100, entrada 2-25 W, salida 100 W FM/SSB con previo recepción 22 dB y circuitos de protección. Mod. L-200, entrada 2-50 W, salida 190-200 W con previo recepción 22 dB FM/SSB, con varias protecciones. Precios muy interesantes. Consultar teléfono (91) 711 43 55. EA4BQN.

ESTOY interesado en intercambiar programas de McIntosh para radioafición. Razón: tel. (93) 668 53 09. EA3CFC.

VENDO codificadores-decodificadores de voz mod. IB-1, aptos para cualquier equipo, con conectores para micro y altavoz. 32 códigos programables. Alimentación 12 V. Consultar con EA4BQN. Teléfono (91) 711 43 55.

CAMBIARIA Radios antiguas a lámparas; o válvulas series varias; por «walkie-talkie» (VHF, 140 a 150 MHz) de «ruleta» o similar. Razón: Mikel, tel. (943) 88 57 65 de 22 h en adelante. Beasain (Gipúzcoa).

DESEARIA recibir el esquema de Bigear System 500 A 2 m/FM P11 «transceiver» de la casa Ham International, así como el tipo de cristales que tiene. E.L.M. Apartado de correos 17. 18600 Motril (Granada).

VENTA antena GAP de 80 a 2 metros, a estrenar por no permitirse su instalación. Factura del 3/93. Precio a convenir. Venta C.I. 8044ABM para fabricar «keyers»; amplia documentación. Llamar al tel. (988) 24 57 25, solo fines de semana. Luis (EA1FDJ).

VENDO FT-101ZD, como nuevo, con menos de cinco horas de uso; con válvulas de repuesto y micrófono original, 100 K. Regalo medidor estacionarias. Llamar noches tel. (95) 229 73 62.

**MUSEO JULIA
de la RADIO**

SANT CELONI (Barcelona)



J.JULIA EA 3 BKS

VISITAS CONCERTADAS Tel. (93) 867 17 94

**AHORRESE
EL DINERO DE UN
SEGUNDO
DISCO DURO**

AUMENTE HASTA EL DOBLE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE SU DISCO DURO BAJO DOS Y WINDOWS CON...

**...Y POR SÓLO
4.900 PTAS. (IVA INC.)**

Double Density es un duplicador de disco para DOS. Aumenta la capacidad de almacenamiento de cualquier disco duro y consigue, por ejemplo, 80 MBytes de un disco de 40 MBytes, o convierte un disco 120 MBytes en 250 MBytes.

Simultáneamente, en ordenadores rápidos, Double Density aumenta la velocidad de los accesos de lectura. La instalación de Double Density, gracias al programa de instalación completamente automático, puede ser realizada por cualquiera. No es necesario abrir el PC ni montar ningún hardware adicional.

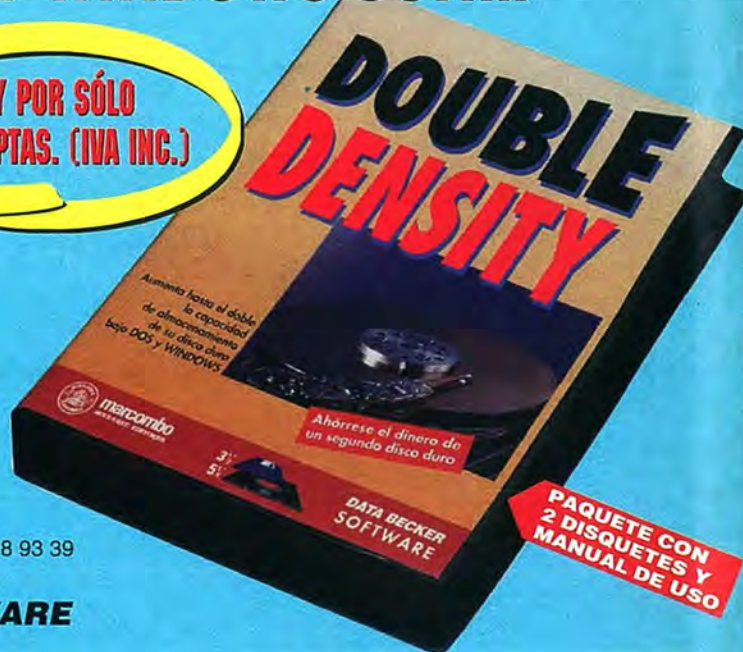
con la garantía:



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594 - Tel. 318.00.79 - Fax 318 93 59
08007 BARCELONA

DE VENTA EN LIBRERIAS Y CASAS DE SOFTWARE



COMPRO programas de ordenador compatible para RTTY, CW, etc. Razón: teléfono (91) 673 02 44.

VENDO válvula 813 RCA con soporte de calidad. Dos válvulas 6KD6 marca Westinghouse, nuevas. Relé tipo MR 300. Receptor musiquero marca Telefunken, mod. Berlin 1067-A, con válvula salida audio de repuesto; tiene 5 bandas cubriendo desde 18 a 167 metros y de 600 a 1800 kHz, perfecto estado funcionamiento. Precio a convenir. Llamar al tel. (953) 25 01 54, a partir 10.30 h noche. Antonio, EA7JA.

VENDO receptor Goodmans mod. SG-789L, 10 bandas Handy Radio, por 9 K. Vendo transceptor marca Bigier- Type 2 de 144 a 148 MHz de 3 W y 25 W, preparado para radiopaquete. Antena para móvil 5/8 con su soporte por 20 K. Llamar al tel. (972) 33 01 52 de 20 a 22 h.

SE VENDEN TNC Heathkit HK-232A con pocas horas de uso, manual en castellano y en inglés, software y cableado para conexión en PC compatible: multimodo en 35 K, rotor de antena japonés con avería en el motor en 15 K. José Manuel (967) 22 91 59.

VENDO emisora Super Star-3900 con AM, FM, USB y LSB; medidor de estaciones; medidor de señal recibida y emitida con frecuencímetro adicional de 25 a 30 MHz; fuente de alimentación para la misma marca Skip-tech mod. 1340. Todo nuevo y con facturas. Regalo micrófono regulable de mano, también nuevo. Todo en 28 K. Razón: José Alcántara. Apartado de correos 230, 29100 Coin (Málaga). Tel. (952) 245 05 05.

BUSCO receptor de comunicaciones RCA modelo CR-88 en sus versiones A-B. Compro o cambio por algún otro receptor de iguales características. Vendo o cambio receptor Collins modelo 390-A-URR en perfecto estado de estética y funcionamiento. Llamar noches tel. (972) 88 05 74. Jaime.

GCY

COMUNICACIONES

Nos dedicamos exclusivamente a la venta de Kits y módulos para el radioaficionado.

Distribuidores en España de: C.M. Howes Communications, Spectrum Communications, BayCom, nuevos módulos para radiopaquete.

Solicita información al tel. (973) 26 76 84 (16 a 21 h) Apartado de correos 814 25080 Lleida

2.ª edición
112 páginas
42 figuras
16 x 21 cm.
1.700 ptas.



No es un libro para los ya iniciados. Es un manual fácil, sin complicaciones, que enseña de forma sencilla lo que es la radioafición.



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la HOJA-LIBRERIA insertada en la Revista

COMPRO fotocopia esquema transceptor IC de Sharp, modelo CBT 72; pago bien. Teléfono (95) 463 40 85.

NECESITO para televisor blanco y negro, transformador de cuadro para lámpara PCL-805, tipo 114020-G, montado en pletina Clarivox, P77-B, u otro de las mismas características. Por supuesto en buenas condiciones. Pagaría razonablemente contra reembolso, previa comprobación del mismo. Razón: José Alcántara. Apartado de correos 230, 29100 Coin (Málaga). Tel. (952) 245 05 05.

VENDO amplificador lineal Ulvin 30 kW (nuevo) en 200 K. TL-922 Kenwood, 180 K. FL-2100Z con bandas nuevas, 80 K. Rotor Ham IV, 40 K. Rotor TX 2, 60 K. Antena monobanda 4 el. Hy-Gain, 50 K. Kenwood 430, fuente 36 A y micro MC-60, 150 K. Informes: EA1AG. Teléfono (98) 573 54 61.

SE VENDE «walkie» VHF Kenwood TR-2400, 17 K. Rotor Tagra FT-50, 7 K. Equipo 10 metros Ranger AR-3500, memorias, escáner, «split», FM, AM, USB, LSB, CW, 26 a 30 MHz, 30 W, por 35 K. Escáner Uniden Bearcat BC580 XLT, 35 K. Unidad de subtonos Kenwood TSU-6, 4 K. Ordenador portátil Amstrad PPC 512 con modem BayCom, 35 K. Equipo HF Drake TR-3, 50 K. Equipo HF Kenwood TS-130SE, 100 K. Equipo UHF 430 a 440 MHz Yaesu FT-780R, USB, LSB, CW, FM, por 90 K. Vicente, EA1ATQ. Tel. (942) 21 70 63 de 15 a 16 y 22 a 23 h.

VENDO oscilógrafo doble trazo Hameg 70 MHz, 60 K. Oscilógrafo doble trazo HP 25 MHz, 40 K. Generador impulsos HP, 50 K. Medidor transistores profesional, 20 K. Receptor Sony ICF2001 digital 150 kHz a 30 MHz, 25 K. Receptor profesional onda corta Mackay, 75 K. Manual taller FT-One, 5 K. Estos equipos podría cambiarlos por otro equipo de radio de los que deseo comprar, anunciados en esta misma revista. Tel. (91) 317 14 99.

COMPRO transceptor UHF tipo IC-471/475, TS-811/851, FT-726/780/790, transversores, conversores o amplificadores de VHF o UHF para mástil. Revistas CQ, QST o Ham Radio. TNC packet, TS-140. Tel. (91) 317 14 99.

MAGNIFICA OCASION para principiantes en HF, vendo equipo Kenwood mod. TS-520S, transistorizado, con el paso final de válvulas, filtro estrecho de CW, funciona a 220 V c.a. o 12 V c.c. Es un equipo duro y fiable, en muy buen estado, con el manual de instrucciones original, esquema completo, etc. Por sólo 85.000 ptas. Llamar de 20 a 22 h al teléfono (96) 340 48 39 de Valencia (José, EA5AIO).

VENDO «walkie» Alinco DJ-160, nuevo a estrenar, de 137 a 174 MHz, 20 memorias, 3 y 5 W, 840 a 910 MHz en Rx, con DTMF y APO (apagado automático), en 45 K. Información al tel. (98) 551 89 51.

VENDO un receptor Satellit 2400 Profesional, toda banda, SSB, superior e inferior, 35 K. Otro receptor mismas características completamente nuevo Sony IC-SW55, 45 K. Teléfono (924) 71 02 10, tarde y noche hasta las 23 h.

VENDO escáner portátil Icom R-1, cobertura de 100 kHz a 1,3 GHz, AM, FM y FM-ancha, 100 memorias, temporizador de apagado, adormecedor, etc. Con manual, cargador, antena y documentación, 55 K. EC1DQE - Feliciano. Tel. (987) 22 84 36.

VENDO Uniden 2830 (idéntico a President Lincoln), transceptor 10 metros, CW-LSB-USB-AM-FM, 15 W AM y 40 W en USB-LSB. Precio por negociar. EC1DQE - Feliciano. Tel. (987) 22 84 36.

VENDO estación multibanda Kenwood modelo TS-450S/AT con acoplador automático de antenas incorporado (a estrenar). 220.000 ptas. Llamar a Enrique. Tel. (981) 22 06 36. La Coruña.

VENDO interface para SSTV y Fax (Amiga 500/1000/2000) TX de imágenes hasta 4096 colores con los nuevos sistemas; recepción directa del Meteosat, 640 x 400 líneas; programas y manuales en castellano. «Talkie» Yaesu FT-23R, cargador, alimentador para coche conexión mechero, tres baterías, manuales en castellano, prácticamente a estrenar, 25 K o cambiaría por equipo con SSB abonando diferencia. EC2BAI, José Angel. Tel. (94) 456 23 10.

VENDO estación para 50 MHz: transversor de 28 a 50 MHz con salida de 7 W (20 K). Lineal Hy-Power con previo de GaAsFET, salida 60 W (35 K). Rotor Kempro mod. KR600 (35 K). Todo ello con muy poco uso. Antena 3 elementos para HF (10-15-20 metros) Hy-Gain TH3JR (30 K). Transceptor Sommerkamp Soka 747 a lámparas (50 K). Interesados contactar con Josep, de 18 a 22 h, al tel. (93) 893 96 82.

COMPRO emisora de base Yaesu FT-225RD en perfecto estado de funcionamiento y con instrucciones. Transversor Yaesu FTV-901R con módulos de 2 metros en perfecto estado de funcionamiento y con instrucciones. Teléfono (983) 33 49 76.

«El Arte del DX 1993». El único manual de DX en español, 200 págs. América \$18, otros continentes \$20 portes pagados. ADX autor \$15. XEIMD. Cda. Noreña 40, San José Insur. 03900 Mexico D.F. (México).

VENDO «talkie» 27 MHz Alan 80A, sin uso, antena de porra y portapias, 1 a 4 W, 40 canales, AM, FM, Canal 9 directo. 12 K. Razón: Angel, tel. (94) 445 17 76.

VENDO equipo Yaesu FT-102. Fuente de alimentación incorporada. Relé de alta calidad. Unidad de FM para 10 metros incorporada. Micro de sobremesa. Razón: Vicente. EA5RL - Tel. (96) 238 01 00, Noches.

VENDO antena Isotron monobanda 40 metros. Especial para espacios «muy reducidos». Razón: Vicente, EA5RL - Tel. (96) 238 01 00, Noches.

VENDO-CAMBIO equipo de TV de vigilancia. Consta de tres minicámaras, monitor, unidad de control, fuente CC y 40 metros de cable para cada cámara. Razón: Vicente, EA5RL - Tel. (96) 238 01 00.

VENDO «talkie» Yaesu FT-470 bidanda como nuevo con micro, cargador de mesa NC29, funda y adaptador 12 V. Buen precio. Hernani Rodríguez, CT1DRD. Tel. (034) 20690, después de las 21 h. Aveiro, Portugal.

AGRADEZCO a algún colega que me pueda facilitar el software de comunicación entre PC AT IBM compatible y el receptor Yaesu FRG-9600. Pagaré gastos. CT1DRD. Rua Aviação #10 1 esq. Aveiro, 3800 Portugal.

CAMBIO receptores Drake R4C y Sony ICF-6800 W por receptores Drake SPR-4, PR-2, Collins u otro multibanda. El Sony necesita arreglar conmutador de MHz en unas frecuencias. También busco Drake R4B, 2-C, 2-B, Hallcrafters. Tel. (95) 288 45 62, noches.

VENDO TL-922 amplificador lineal HF Kenwood. En perfecto estado. Válvulas de repuesto, nuevas a estrenar (2x3500Z). Condiciones a convenir. Llamar de 20 a 22 h al teléfono (93) 843 20 82. Joan, EA3CWK.

VENDO tres aparatos musiqueros en funcionamiento, de marcas; Philips, tipo BE552A con ojo mágico; Ondina, modelo R24 y Telefunken, tipo capilla. Información por las mañanas al teléfono (925) 82 13 06. Sr. Gómez.

VENDO receptor de comunicaciones Hallcrafters modelo SX-38. A interesados enviaria fotografía. Vendo por falta de sitio, 15 K. Antonio Sánchez Moreno. Avda. Mediterráneo 290 4-3, 04006 Almería. Tel. (951) 22 22 78.

MEDIDOR DE ROE & VATIMETRO



- Visualización instantánea de PEP
- Visualización automática de ROE

El nuevo medidor de Palomar visualiza la ROE y la potencia en dos barras luminosas de 15 cm que se van iluminando instantáneamente para indicar la ROE y la PEP verdaderas mientras Ud. habla. No existen mandos de ajuste. Las lecturas son siempre correctas.

Hay cuatro márgenes de potencia: 2, 20, 200 y 2.000 W. Situe el conmutador en el margen que corresponde a su transmisor para obtener las lecturas de potencia exactas. Trabaja desde 1,8 a 30 MHz. Requiere una alimentación de 12 Vcc.

Modelo M-835 - Precio \$198,00 EE.UU. porte pagado por vía aérea (Europa y América del Sur). Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA, o cheque a favor de un banco en los EE.UU.

¡Pida catálogo en español gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA
FAX (619) 747 - 3346

VENDO transceptor decamétrico FT-101ZD WARC, 60 K, OFV exterior FTV-101DM, 45 K, Transversor FTV-901 10 metros/2 metros, 45 K. Altavoz exterior SP-101, 10 K. Acoplador de antenas FC-902, 30 K. Razón: EA3FMB (Alberto). Tel. (93) 776 17 37. Noches.

INTERCAMBIOS. Dispongo de gran cantidad de revistas y libros de Radio desde el año 1924 en adelante. Cambiaría por otros o bien intercambio de fotografías. Antonio Sánchez Moreno, EA70F. Avda. Mediterráneo 290 4-3. 04006 Almería. Tel. (951) 22 22 78.

VENDO transceptor decamétricos Icom-701, 100 K. Transceptor 10-11 metros AM-FM-SSB-CW Uniden 2830, 35 K. Transceptor 144-146 FM-SSB Icom 211-E, 80 K. Razón: EA3FMB (Alberto). Tel. (93) 776 17 37. Noches.

VENDO preamplificador decamétrico Ameco mod. PT3, a estrenar, 13 K. Control remoto rotor CDE mod. XL1 para rotoreas AR10L, 20L, 22L, 22XL, 10XL, 20XL, 10K. Juego cuatro instrumentos agujas fondo escala 800 mA, 500 mA, 250 mA, 3 mA c/c de Collins Inst. Co. Lote completo 10 K. Juego inductancias variables con rodillo 35 uH max., tubo plateado 5 mm diámetro, montadas en tándem con contador de vueltas, 10K. Tres válvulas QE08/200 tetrodo amp. con sus bases de cerámica, características completas en castellano, 15 K lote. Tel. (95) 225 95 55, José Luis.

VENDO estación multibanda Yaesu 101D, impecables condiciones, 90.000 ptas. Otra estación multibanda Kenwood mod. TS-450S/AT con acoplador de antena incorporado (a estrenar), 220.000 ptas. Llamar a Enrique, Tel. (981) 22 06 36.

CAMBIO Kenwood TH-78E con extras por equipo de base bibanda, bien sea móvil o decamétrica (posibilidad de un acuerdo). Interesados ponerse en contacto con Oscar, apartado de correos 909, 48080 Bilbao.

VENTAS: monitor de 12"; fósforo verde, con entradas para audio o vídeo compuesto; sirve perfectamente para pequeños ordenadores o para hacer packet con ellos; está nuevo y lo vendo barato. Cristales varias frecuencias (sobre 45 MHz) para receptor de VHF marca Daiwa mod. SR-9 o tipo similar. Filtro cristal multipolo marca ITT, frecuencia 10,7 MHz, ancho de banda 15 kHz; perfecto para receptores de FM banda estrecha. Micrófono de mano marca FDK; está en perfecto estado y sirve para cualquier tipo de emisoras de 2 metros o decamétricas. Llamar a Pepe, EA1CWN, tel. (988) 52 55 25. Zamora, después de las 18 h.

RADIOESCUCHAS

La Radio Clandestina, un mundo a veces bastante desconocido para el gran público. Una pequeña publicación que le acercará a este especial apartado de la radiodifusión la puede obtener enviando 350 ptas. en sellos a Juan Franco Crespo, Apartado 674, E-08080 Barcelona.

VENDO equipo Kenwood TS-430S, junto con acoplador de antena y fuente de alimentación de 25 A. Todo con portes incluidos (península), 145 K. Escribir a Carlos Rodríguez. Apartado de correos 501, 45600 Talavera de la Reina (Toledo) e indicar teléfono.

VENDO escáner Nagai MVT5000 portátil. Cobertura: 25-550, 800-1300 MHz. 100 memorias a 10 bandas de memoria. AM y FM. Batería Ni-Cd. Múltiples prestaciones. Precio: 50.000 ptas. Llamar a Jaime al teléfono (94) 423 08 73.

VENDO varios cristales entre 26.667 y 40.000 MHz, otros de 7.050 a 7.850. Cuatro instrumentos aguja fondo escala para 800, 500, 250 y 3 mA c/c Collins, 10 K los cuatro. Tel. (95) 225 95 55, José Luis.

BUSCO programas para ordenador Spectrum plus 3 de utilidades, radioafición y electrónica en general. Compró periféricos e impresora barata. Razón: Jorge Castells Valverde. Apartado 109, 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona).

SE VENDE al mejor postor: amplificador lineal de Tokyo Hy-Power, mod. HL-1KGX. De dos válvulas Eimac 4X150A/7034. Máximo «input» 1 kW. «Output» continuo 500 W, en SSB/CW. Ventilador. Bandas: 1,8, 3,5, 7, 10, 14, 18, 21, 24,5, 28 MHz. Modos: SSB/CW (RTTY, SSTV, AM). Medidas y peso: 284 x 153 x 375 mm, 18 kg. Menos de 5 horas de uso. Se admiten a partir de 100K/ptas. También se vende: transceptor Yaesu FT-101ZD. Bandas: 10 a 160 m. Medidas: 345 x 157 x 326 mm. Peso: 15 kg. Modos: SSB/CW/WCW/NAM. «Input» 180 W (SSB/CW), 50 W (AM). Por extravió, carece de cable de conexión a la red. Perfectas condiciones. Se admiten ofertas a partir de 75 K/ptas. Enviar las ofertas a EA3DOS, Avda. Roma 10, 08015 Barcelona. Tel. (93) 226 54 30. Portes y seguros a cargo del comprador.

SE VENDE «walkie» VHF Kenwood TR-2400 con cargador, 17 K. Rotor Tagra RT-50, 7 K. Escáner Uniden Bearcat BC 580 XLT, 35 K. Unidad de subtonos Kenwood TSU-6, 4 K. Ordenador portátil Amstrad PPC 512 con modem BayCom, 35 K. Equipo HF Drake TR-3, 50 K. Equipo HF Kenwood TS-130SE, 100 K. Equipo UHF 430 a 440 MHz Yaesu FT-780R USB, LSB, CW, FM, 90 K. Vicente, EA1ATQ, tel. (942) 21 70 63 de 15 a 16 y 22 a 23 h.

SE VENDEN emisoras VHF a cristal, funcionando. Fácilmente ajustables a frecuencias de radioaficionado. Razón: Gorka Muñoz, apartado de correos 553, 01080 Vitoria-Gasteiz. Tel. (945) 27 83 64.

SE VENDE transceptor Kenwood TS-440AT, banda continua Tx-Rx, 150 K. Interface Yaesu FIF 232-C, a estrenar, 8 K. Félix, tel. (926) 76 07 61, de 8 a 10 y de 14 a 16 h.

VENDO decamétrica Yaesu FT-101ZD con juego de válvulas de repuesto y micrófono Yaesu YD-148, 100 K. Antena dipolo multibanda 10-80 (14 m longitud), 8 K. Teléfono (968) 53 54 62.

VENDO emisora HF Heathkit modelo HW101 con fuente y válvulas de repuesto, precio a convenir. Talkie 27 MHz President mod. PC44, 40 canales. AM-FM, baterías recargables en 15 K. Interesados llamar sábado y domingo al tel. (93) 399 85 17 de 14 a 15 h.

COMPRARIA los siguientes equipos Heathkit: amplificador SB-200, micrófono HDP-21A, altavoz SB-600, y cualquier otro accesorio para la línea del SB-301 y SB-401. Ofertas: Apartado de correos 371 - 20780 Lugo.

VENDO transceptor Drake TR-7 banda continua tanto en emisión como en recepción de 0 a 30 MHz. Documentado, factura y manual de servicio, también fuente de alimentación original. Precio: 150.000 ptas. Llamar sobre las 15 h mediodía al tel. (93) 329 20 31. Preguntar por Enrique, EA3CEX.

COMPRO antena direccional tribanda 3/4 elementos y transceptor QRP para 20 metros. Razón: Eugenio, EA4BEC. Apartado de correos 2147, 37080 Salamanca.

¡SOS Polonia!

• El HCC hace una llamada a la generosidad de cuantos lean este anuncio, que se publica por la sensibilidad solidaria de *CQ Radio Amateur*. En QSO, y posterior carteo, con SP3MEY (OM Jerzy) nos llega una petición de ayuda de ropa y calzado (aunque sean usados), champú, dentífricos y cepillos, etcétera, a fin de socorrer a su propia familia y a sus vecinos. Jerzy no habla de miseria, pero sí de profunda pobreza. Él es un técnico electrónico que cobraba 15.000 ptas. al mes (ahora lleva muchos meses en paro) y de piso paga 7.000 ptas. (que adeuda desde hace varios meses). El HCC ya ha enviado varios paquetes por avión (36 kg), pero ha sido, a todas luces, insuficiente. Un párroco garantiza la limpieza de la petición y confirma la necesidad. Están dispuestos a enviar —con gran esfuerzo— un camión a Barcelona para recoger los paquetes que aquí se almacenen. Correos permite un peso máximo de 20 kg. Manda tu paquete al: HCC. Apartado Postal 35007 - 08080 Barcelona. Cuando se consiga la carga que justifique el camión, esté vendrá a Barcelona. En caso de insuficiencia de carga, y después de un tiempo prudencial, lo almacenado se entregará a Cáritas, de quien vamos a recabar ayuda para los trámites de exportación.

¿Quién no tiene algo usado de que desprenderse? Los precios por peso son, en pesetas: 5 kg 1.010— 10 kg 1.825— 15 kg 2.640— 20 kg 3.455—. Más información: escribir al HCC. GRACIAS.



50 años al servicio del profesional

LHA
LLIBRERIA
HISPANO
AMERICANA

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)

ESPECIALIZADA EN ELECTRONICA, INFORMÁTICA, SOFTWARE,
ORGANIZACION EMPRESARIAL E INGENIERIA CIVIL EN GENERAL
Y muy particularmente
TODÁ LA GAMA DE LIBROS UTILES AL RADIOAFICIONADO

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE LIBROS TECNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS



AUSKULTU RADION! (ESCUCHA RADIO)

Por aŭskulti radion unue ni bezonas scii la signifon de la numeroj sur la dialo de la radioaparato. Sciante tion, jam oni povas facile trovi la frekvensojn kaj ondo-longecon por agordi nian ricevilon al la elsendfrekvenco de la serĉata radistacio.

La tasko estas facila se ni havas almenaŭ malgrandan kalkulon. Sur la dialo de la radioaparato ofte aperas du mezurojn: ondo-longecon kaj frekvencon. La unua ĉiam aperas metre, kaj la dua aŭ Kiloherze aŭ Megaherze.

Por ekscii rilaton inter ambaŭ ni bezonas uzi tiun ĉi facilan formolon:

$$\text{Ondolongeco (m-oj)} = 300 / \text{Frekvenco (MHz)}$$

$$\text{Same Ondolongeco (m-oj)} = 300000 / \text{Frekvenco (kHz)}$$

Por uzi unu el ili nepre ni rigardos dialon kaj legos la frekvenca-indiksistemon. Povas esti same ol tiun ĉi dialo-ekzemplero.

Dialo	(Indikilo)
MHz	
FM 88.....92.....96.....100.....104.....108.....	MHz UltraKurt- Ondo.
MO 550...600...800...1100...1400...1650...	kHz Meza Ondo MHz
K1 2.5.....3.2.....3.9.....4.7.....5.9.....7.1.....	MHz Kurtondo 1 120m 90m 75m 60m 49m 41m m-oj
K2 9.5....11.7....15.1....17.7....21.4....25.6....	MHz Kurtondo 2 31m 25m 19m 16m 13m 11m m-oj

La ĉefa afero: havi liston pri la elsend-frekvensojn de la plej gravaj radistacioj. Ofte ili disradias la proksime unu la aliaj. Sciante la elsend-frekvencon facile ni ŝaltos la ricevilon, enmetos la konceran ondon en kiu troviĝas tiun ĉi frekvencon kaj movos la indikilon sur ĝi. Kompreneble, se la radioaparato havas digitindikilon la afero estas multe pli facila.

Eble neniam vi suspektis kiom da radistacioj estas aŭskulteblaj per via radiorecivilo. Certe, per malrapida serĉado vi trovos multege da ili atingante vin klare kaj fortaj.

La ĉefaj frekvencsendoj estas jenaj:

150- 450 kHz	1000 metra.	Longa ondo. Nur afrikaj kaj rusaj stacioj.
550- 1,650 kHz	300 metra.	Meza ondo. Lokalaj radistacioj.
1,800- 2,000 kHz	160 metra.	Fiŝkaptistondo Radioamatora. Unuflanka kaj morsa.
2,300- 2,500 MHz	120 metra.	Tropika ondo. Sudamerikaj kaj sudafrikaj stacioj.
3,200- 3,400 MHz	90 metra.	Tropika ondo. Sudamerikaj kaj sudafrikaj stacioj.
3,500- 3,800 MHz	80 metra.	Radioamatora. Unuflanka bendo kaj morsa kodo.
3,900- 4,000 MHz	75 metra.	Kurtondo. Europaj stacioj.
4,750- 5,060 MHz	60 metra.	Subtropika. Mezamerikaj stacioj.
5,950- 6,200 MHz	49 metra.	Europa bendo. Europaj stacioj ĉefe.
7,000- 7,100 MHz	42 metra.	Radioamatora. Tutmonda. Morsa kaj unuflanka bendo.
7,100- 7,300 MHz	41 metra.	Europa bendo. Kiel la 49 metra bendo.
9,500- 9,775 MHz	31 metra.	Tutmonda.
10,100-10,150 MHz	30 metra.	Radioamatora. Morsa kaj radio-teletajpado. RTTY
11,700-11,975 MHz	25 metra.	Tutmonda.
14,000-14,350 MHz	20 metra.	Radioamatora. Morsa kaj unuflankabendo.
15,100-15,450 MHz	19 metra.	Tutmonda.
17,700-17,900 MHz	16 metra.	Tutmonda.
18,068-18,168 MHz	16 metra.	Radioamatora. Morsa k.t.p.
21,000-21,450 MHz	15 metra.	Radioamatora. Kiel la 42 metra bendo.
21,450-21,750 MHz	13 metra.	Tutmonda.
24,890-24,990 MHz	12 metra.	Radioamatora. Same ol la aliaj.
25,600-26,100 MHz	11 metra.	Tutmonda sed somera kaj dum-luma bendo.
26,900-27,900 MHz	11 metra.	Civita Bendo (CB) AM-FM-UFB.
28,000-29,700 MHz	10 metra.	Radioamatora. Morsa, UFB, FM, satelitoj, ripetiloj.
88,00-108,00 MHz	3 metra.	Lokala FM kaj de tempo al tempo fremdaj stacioj.

Nun jam vi scias pri la frekvencsendoj kaj kion vi eble trovos. Mankas nur iom da praktiko. Ekzemple: matene oni preferas agordi de 5 ĝis 10 MHz. Tage de 10 ĝis 30 MHz; Vespere de 30 ĝis 15 MHz; Nokte de 15 ĝis 1 MHz. Poste ĝis la frua mateno, denove i ĝis 5 MHz ktp.

Antaŭ ol sekvi vi bezonas praktiki iomete, agordante malsamajn staciojn. Tiamaniere vi baldaŭ atingos altan nivelon aŭskultante ilin kaj la sekvonta paso estos legi pri la fenomenoj kiuj permesas al tiuj ondoj atingi viajn atenojn kaj ricevilon. Temas pri la ondpropagado kaj la ionosferikaj kondiĉoj.

Pri ilin ni skribos venontfoje.

Korajn salutojn.

Omar Rajan



LIBRERIA CQ



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 Norteamérica: 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.

4.800 ptas. ISBN 3-924509-92-1

19.100 frecuencias de 9 kHz a 30 MHz, un 38 % de RTTY y un 2 % de fax. 3.500 indicativos. 60 servicios de prensa en RTTY en 370 frecuencias, también por orden alfabético o cronológico. Programaciones de 80 estaciones meteorológicas en fax en 280 frecuencias y 90 en RTTY en 320 frecuencias. 960 abreviaturas. Navtex. El código Q. El código Z. Alfabeto fonético y código por gráficos. El código SINPO/SINPFEMO. Designación de las emisiones. Tipos de estaciones. Términos y definiciones. Regulaciones AMS y MMS y asignación de frecuencias. Direcciones de 1.000 estaciones en 200 países. Mapamundis de MWARA/RDARA/VOLMET.

GUIDE TO FACSIMILE STATIONS (en inglés)

por J. Klingenfuss. 416 páginas. 17 x 24 cm.

3.900 ptas. ISBN 3-924509-72-7

400 frecuencias de estaciones de fax, de VLF a UHF. 230 indicativos. Programaciones detalladas. Lista de equipos de recepción de fax en el mercado. Explicación de la técnica de transmisión por fax. Regulaciones técnicas. Lista de satélites meteorológicos con explicación de los códigos de sus datos de posición. Actividades de los radioaficionados en fax. 240 abreviaturas. Direcciones de 65 estaciones de fax. 300 ejemplos de imágenes transmitidas por fax.

PRACTICAL ANTENNA HANDBOOK (en inglés)

por Joseph J. Carr. 440 páginas. 19 x 23,5 cm.

4.655 ptas. Edita Tab Books.

Esta obra, escrita en lenguaje claro y fácilmente comprensible, permite el diseño, la construcción, modificación e instalación de antenas de comunicación.

De carácter marcadamente práctico, el texto ofrece una serie de aspectos de interés en la realización de los proyectos con antenas, no siempre disponibles en la bibliografía de los radioaficionados. Se recogen catorce categorías distintas de antenas y se incluyen veintidós listados de ordenador para el diseño.

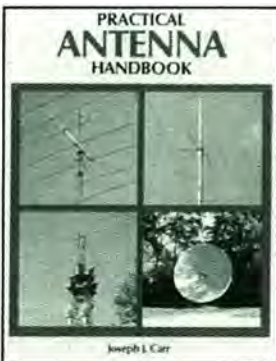
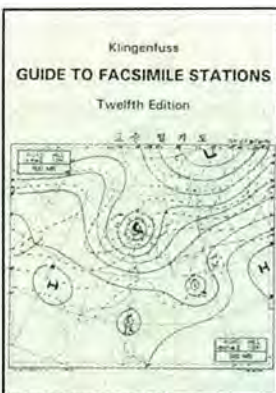
PRATIQUE DES ANTENNES

TV-FM-RECEPTION-EMISSION (7ª edición) (en francés)

por CH. Guilbert. 226 páginas. 15,5 x 24 cm.

3.500 ptas. Editions Radio. ISBN 2-7091-1075-X

Tanto vale la antena, tanto vale el receptor. He aquí una obra en la que están armoniosamente equilibradas la teoría y la práctica de manera que el técnico puede estudiar todos los casos en que se encontrará en el curso de su trabajo y que le sirve para resolverlos fácilmente.



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

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna M^a. Felipe Pons.

Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.

Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.

Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.

08005 Madrid. Teléfonos (91) 247 33 00

(91) 541 93 93. Fax (91) 247 33 09.

Miguel Sanz Elosegí.

C/ General Prim, 51-3^o d. 20006 San Sebastián.

Tel. y fax (943) 47 10 17.

Estados Unidos

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.

Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.

Fax (516) 681-2926.

Suiza

Mr. Bernhard Kull. Agentur IFF Ag.

Bramereistrasse, 1. CH-8201 Schaffhausen.

ADMINISTRACION

Anna Sorigué Orós. Isabel López Sánchez.

Suscripciones y Tarjeta del Lector.

Nuria Baró Baró. Publicidad.

Aurea Romero Pagán. Difusión.

DISTRIBUCION

España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante

de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Colombia

Publiciencia, Ltda. Calle 39B, 17-39 P2^o A.A.

15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Livraria Torrens. Rua Antero de Quental, 14-A

1100 Lisboa. Tel. 53 52 10

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 475 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 475 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 5.225 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.073 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 5.885 ptas. Extranjero (correo normal): 55 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 107 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

— mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

— venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 352 70 61 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

El tiraje y la difusión de CQ Radio Amateur están controlados por OJD

Control O.J.D.



IC-737

ICOM

Si quiere estar presente en toda la banda, opere el IC-737, el transceptor que superará con creces todas sus necesidades y con el que descubrirá todo el poder de la tecnología ICOM.

Responda al reto, atreva y disfrute de sus insuperables características: 9 bandas (cobertura ham), selector automático de antenas, función split rápida, 101 canales de memorias, DBSR, sintetizador digital DDS, PBT y notch, función QSK para CW, función RIT variable, compresor de audio, función scanner de tres modos...



- Cobertura general: 30 kHz a 30 MHz
- Potencia de salida: AM: 10~40 W
SSB, CW, FM: 10~100 W

- Modos: SSB, CW, AM, FM
- Acoplador automático incorporado
- Triple conversión superheterodina

ICOM

IC-737: las más altas prestaciones y el máximo de flexibilidad.

Distribuido en España por:



SQUELCH IBERICA S.A.

Comte Borrell, 167 - 08015 BARCELONA

Teléfono: (93) 451 64 63 - Télex: 51953 - Fax: (93) 454 04 36

KENWOOD

...pacesetter in Amateur Radio

Divisible por 3

Transceptores móviles con una elegante sofisticación

El nuevo modelo Kenwood TM-742E (144 MHz/440 MHz/1.200 MHz) multibanda en FM ofrece un rendimiento máximo con singular flexibilidad de instalación (kit opcional).

• **Alta potencia**

Salida de RF de 50 W (144 MHz), 35 W (440 MHz).

• **Receptor de amplia cobertura de banda**

El TM-742E sintoniza de 118 a 174 MHz y de 410 a 470 MHz; los márgenes de transmisión son de 144 a 146 MHz y de 430 a 440 MHz.

• **Nuevo y mejorado panel frontal separable**

Las secciones de visualizador y de control se separan y pueden constituir tres equipos en uno según convenga (con DFK-3,4,7).

• **100 canales de memoria multifuncionales**

Preparados para operar en «split» y agrupables en 5 bancos si así se desea.

• **Múltiples modalidades de exploración**

Ocho modalidades de exploración por banda, a elegir, más CO (función portadora) y TO (paradas temporizadas).

• **Receptor/visualizador tribanda**

Para el modelo TM-742E existen cuatro unidades de banda opcionales: 28 MHz (50 W), 50 MHz (50 W), 220 MHz (25 W) y 1.200 MHz (10 W).

• **Modalidades operativas de repetidor en banda cruzada, de doble entrada y de banda fija**

• **Tan sencillo de manejar como un monobanda**

Los controles de silenciador y de volumen son independientes para cada banda lo cual facilita la respuesta rápida.

• **Silenciador por S-meter y automático**

Anulación de señales débiles. Silenciador también disponible.

• **Micrófono multifunción incluido**

Permite la entrada directa de frecuencias.

• **Reloj y temporizador**

Funciones de paro, aviso y temporización «on/off».

• **Función de control remoto por radio**

Compatible con transceptor DTMF para el control remoto de varios mandos del TM-742E.

• **Incorporan DTSS y función llamada selectiva**

Los TM-742E con DTSS (sistema silenciador de doble tono) para la llamada selectiva y avisos con tonos DTMF normalizados. Indicación del tiempo transcurrido por el sistema de tonalidad de aviso.

• **Accesorios suministrados**

Soporte montaje, cable CC, fusibles, micrófono y colgador para el mismo.

• **Accesorios opcionales**

Disponible toda una amplia línea de micrófonos, altavoces y demás.

Características garantizadas exclusivamente en bandas de aficionados.

TM-742E



TM-742E

Transceptor para móvil

KENWOOD ESPAÑA, S.A.
c/. Bolivia, 239.
08020 Barcelona
Tel. (93) 307 47 12. Fax (93) 307 06 99