

Radio Amateur

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
ABRIL 1995 Núm. 136 500 Ptas.

CQ

Programas
accesorios
al Cluster

CQ Examina
Procesadores
de audio NRF-7
y NIR-10

La energía reflejada
en el cable coaxial

Protección
ante la caída
del rayo



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

NUEVO
Doble-Banda HT

Portátil de Doble-Banda FT-51R

Solamente una perilla
Dial/Volumen para uso más fácil.

El primer portátil de Doble-Banda con **WINDOWS!**

Tres configuraciones duales en recepción VHF/VHF, UHF/UHF o VHF/UHF con la frecuencia principal en la parte alta (derecha) o en la parte baja (izquierda). Las facilidades de programación permiten transmitir en la frecuencia principal o en la sub-banda

Un menú de ayuda de 8 caracteres alfanuméricos, muestra secuencialmente las instrucciones de operación en la parte superior de la gran pantalla con iluminación indirecta.

MH-29A2B
Micrófono con funciones de control remoto y pantalla LCD (opcional).

El nuevo Portátil de Doble-Banda FT-51R aplica tecnología de punta

y es fácil de usar! Así de fácil, Usted no necesitará un manual de operación. Su exclusivo, menú de instrucciones en secuencia, ubicado en su gran pantalla "window" con iluminación indirecta, le guía a Usted en la operación total con indicación simultánea en la pantalla.

A Usted le agradecerá también las otras nuevas y exclusivas funciones. Como Spectroscope™. Esta función única permite el despliegue en el modo VFO ó en 8 de sus memorias favoritas. Mediante la función "cloning" puede duplicar los canales favoritos en otro FT-51R.

"Puedo ver dos frecuencias y el despliegue alfanumérico al mismo tiempo."

"Instrucciones en secuencia indicándome que hacer a cada paso!"



"Yo utilizo el Spectroscope para hallar nuevos contactos mas rápido."

"Yaesu lo logró de nuevo!"

El Spectroscope™ despliega en tiempo real las frecuencias adyacentes activas con intensidad de señal apreciable.

Tamaño actual:
2 1/4" W x 4 1/4" H x 1 1/8" D
(versión de 2 Vatios mostrada.)

Especificaciones

- Rango de frecuencia:
VHF RX: 110-180 MHz
TX: 144-148 MHz
UHF RX: 420-470 MHz
TX: 430-450 MHz
 - Despliegue Spectroscope™
 - Menú secuencial de ayuda para el usuario
 - Despliegue alfanumérico de 8 caracteres
 - Controles y despliegue para Volumen/Squelch graduable arriba/abajo
 - Enmudecimiento seleccionable para sub-bandas en TX
 - Búsqueda automática de tono (ATS)
 - Despliegue digital del voltaje de batería
 - Recepción en banda aérea en AM
 - Sistema de barrido ligero (SLS)
 - 120 canales de memoria (80 con alfanumérico)
 - Gran pantalla con botonera de iluminación indirecta
 - Desplazamiento automático de repetidora (ARS)
 - Modos múltiples de barrido
 - Modos de parada de barrido seleccionable, con salto de barrido
 - Función de aseguramiento seleccionable por el usuario, con 15 configuraciones
 - Apagado automático de potencia (APO)
 - Economizadores de batería incorporados en TX/RX
 - Función de duplicación del portátil
 - Niveles de potencia de salida seleccionables
 - Sistema de mensaje con CW ID
 - Enmudecimiento "Smart Mute™" válido en RX
 - Funciones de repetición en un sentido y de banda-cruzada
 - Silenciador codificado/selectivo DTMF incorporado
- Accesorios**
Consulte su distribuidor local.

YAESU
Calidad sin compromiso™

© 1994 Yaesu USA, 17210 Edwards Road, Cerritos, CA 90703, Ph: (310) 404-2700

Especificaciones sujetas a cambio sin notificación. Especificaciones garantizadas sólo dentro de las bandas amateur. Algunas opciones y/o accesorios son estándar en ciertas áreas. Consulte a su distribuidor Yaesu para detalles específicos.



Radio Amateur

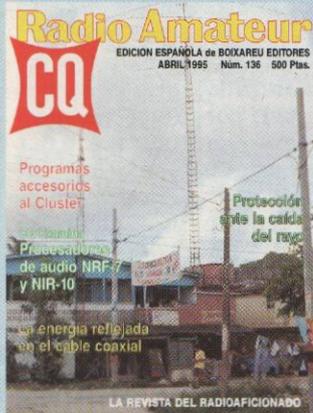
La Revista del Radioaficionado



Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

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

LA PORTADA



QTH de HK0HEU, Richards F. Bard (Nel), en isla San Andrés, Colombia. (Foto de Lluís, EA3ELM).

ANUNCIANTES

Astec	5
CEI	20
Diseño y Productos	
Electrónicos	82
Falcon Radio & A.S.S.L.	19, 27
Icom Telecom	7, 44, 45
Informática Industrial IN2	38
Kenwood España	88
Keywork	24
Librería Hispano	
Americana	84
Mabril Radio	31
Marcombo	10
Palomar Engineers	83
Pihemz	9 y 87
Radio Alfa	23
Siteleg	73
Yaesu	2

SUMARIO

136 / Abril 1995

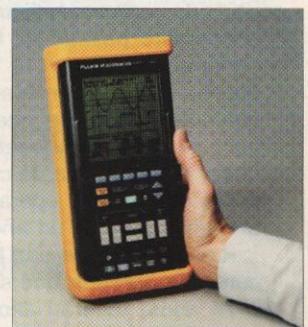
Polarización cero	4
Cartas a CQ	6
Noticias	13
Noticiero de Latinoamérica	15
La energía reflejada permanece en el cable coaxial <i>Warren B. Bruene, W50LY</i>	16
Programas accesorios al Cluster <i>Luis A. del Molino, EA30G</i>	21
Medidas de protección ante la caída del rayo <i>David K. Pelaez, AH2AR/5</i>	25
Multimedia e interactividad <i>Eduard Garcia-Luengo, EA3ATL</i>	28
CQ Examina. Unidades procesadoras de audio NRF-7 y NIR-10 de JPS <i>Paul Carr, N4PC</i>	32
Radioescucha <i>Francisco Rubio</i>	34
Mundo de las ideas. Tecnología de transeptores <i>Ricardo Llauradó, EA3PD</i>	37
CQ Examina. Portátil para 2 metros Azden AZ-21A <i>Lew McCoy, W1ICP</i>	39
Ham-Radio Tuy 1994	40
DX <i>Jaime Bergas, EA6WV</i>	41
Activación de la cuadrícula IM77FA	46
VHF-UHF-SHF <i>Jorge Raúl Daglio, EA2LU</i>	47
CQ DX. Entrevista. Jurguen Fiedler, DL3BWW	50
Propagación. F1-F2, las capas del DX <i>Francisco José Dávila, EA8EX</i>	51
Satélites	55
Las reuniones de París. Parte I <i>Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO</i>	57
Concursos y Diplomas <i>José Ignacio González, EA1AK/8</i>	62
Comentarios. Concurso CQ WW WPX SSB 1994 <i>Steve Bolia, N8BJQ, y Sergio Manrique, EA3DU</i>	68
Medida de señales eléctricas de todo tipo <i>Juan José Salgado</i>	71
Noticias de Empresa	74
Productos	75
Legislación	80
Tienda «Ham»	82



47



68



71

Director Editorial
Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ

Colaboradores
Coordinador Secciones
Juan Aliaga Arqué, EA3PI

DX
Jaime Bergas Mas, EA6WV
Chod Harris, VP2ML

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

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

Principiantes
Diego Doncel Pacheco, EA1CN

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

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

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

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

Radioescucha
Francisco Rubio Cubo (ADXB)

Dibujos
Francisco Sánchez Paredes

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

Edita
Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

Presidente
Josep M. Boixareu Vilaplana

Consejero Delegado
Josep M. Mallol Guerra

Director Comercial
Xavier Cuatrecasas Arbós

CQ USA
Publisher
Richard A. Ross, K2MGA

Editor
Alan M. Dorhoffer, K2EEK

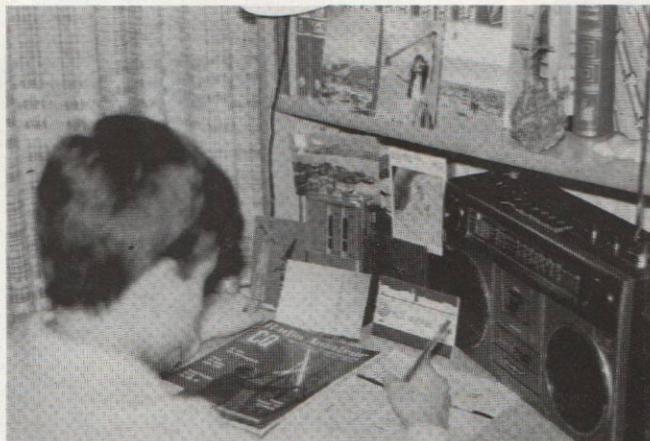
© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA
© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Boixareu Editores, 1995.

Fotocomposición y reproducción
KIKERO

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

Polarización cero

No hace mucho tiempo que dábamos cuenta en estas mismas líneas de la supresión del límite de edad para la obtención de la licencia de radioaficionado (exámenes y disfrute de privilegios) en Estados Unidos de América. Reacción lógica ante el hecho de que no resultara congruente impedir la obtención de dicha licencia por una simple cuestión de edad a quien era capaz de demostrar sus conocimientos y suficiencia a través de un exigente examen, cualquiera que fuera su edad cronológica.



Al parecer la cuestión todavía era menos razonable en Gran Bretaña, donde se podía obtener una licencia, incluso la equivalente a nuestra clase A o de máxima categoría, a una edad temprana pero no se podía operar más que con las restricciones propias de la licencia de aprendiz o «novicio» hasta haber cumplido los catorce años de edad. Resultaba igualmente paradójico haber demostrado la suficiencia a través de un examen y verse obligado a quedar a la espera sin poder operar con plenos poderes por no haber cumplido los 14 años.

Como resultado de las conversaciones y deliberaciones llevadas a cabo entre *Radio Society of Great Britain* (RSGB) y la Autoridad gubernativa británica, el día 13 de septiembre pasado se hizo público un comunicado de dicha autoridad con el texto que sigue a continuación que viene a corregir la anomalía y a dotar de potestad a cualquier aspirante que haya cumplido los diez años para examinarse y operar con todos los atributos del titular de la licencia de clase A con la única condición de haber ostentado y operado con una licencia de aprendiz al menos durante un año:

«Los titulares de una licencia de radioaficionado de la categoría Aprendiz que se hallen entre las edades de 10 y 14 años, tendrán ahora la oportunidad de obtener y operar con los privilegios de la licencia de clase A si cumplen las condiciones que se citan a continuación: el aspirante deberá haber cumplido los diez años de edad y haber sido titular de una licencia clase B o C (equivalentes) durante al menos un año y haber pasado con éxito el examen de clase A (equivalente) con inclusión de la prueba de suficiente en Morse a 12 palabras por minuto de velocidad».

Recordamos que la Reglamentación española en su Capítulo II (Condiciones generales) del Reglamento de Estaciones de Aficionado se especifica textualmente: «2 - La edad mínima necesaria para obtener una licencia de estación de aficionado o la autorización de segundo Operador es de quince años cumplidos».

Primero fueron los Estados Unidos de América quienes prescindieron del límite de edad para la obtención de la licencia; luego han sido los británicos quienes han rebajado notablemente esta limitación (a los diez años de edad, por lo que parece, que viene a ser prácticamente lo mismo que la supresión de la limitación excepto para el caso de «niño prodigio»). A buen seguro que seguirán más países en un futuro inmediato. Esperamos que el

nuestro sea uno de ellos, pues no nos gustaría llegar a la conclusión de que somos más torpes que los demás ya a edad temprana...

Una curiosa estadística británica cerrada en el mes de abril de 1994 y comparativa con el mes de abril de 1993 (entre paréntesis) muestra las siguientes cifras: Número total de licencias de radioaficionado (comprendidas clases A, B y C equivalentes): 63.033 (59.242). Número total de licencias CB: 50.704 (53.926). Licencias estaciones a bordo buques: 57.938 (56.190). Licencias estaciones a bordo aviones: 8.030 (8.551). Licencias radiomensajería (Paging): 10.700 (10.164). Licencias estaciones móviles privadas: 29.014 (28.205).

Por otro lado, la Administración inglesa informa que durante el transcurso del último año fiscal, realizó 570 salidas de inspección contra más de 150 estaciones piratas como responsable de mantener limpio el espectro para uso de las estaciones con licencia. Realizó 570 incautaciones de estaciones que radiaban sin la obligada licencia, llevó al juzgado a los titulares de 151 estaciones ilegales de los cuales 71 fueron condenados hasta la fecha.

En cuanto a los usuarios de la radio con malos hábitos a los que la Administración intenta corregir (por supuesto con la licencia en regla), 1.551 operadores del sistema de radio móvil privada recibieron advertencias orales; 637 advertencias escritas para que se ajustaran a los reglamentos pertinentes y 69 advertencias por reincidencia y amenaza de sanción. Cuando los operadores persisten en la operación de los equipos más allá de lo que permite la correspondiente licencia, a la Administración no le queda más remedio que la denuncia judicial del hecho. Durante el último año, quince operadores fueron declarados culpables y obligados a pagar una multa y en cinco casos se ordenó desprenderse del equipo utilizado.

Es evidente que ciertas Administraciones «funcionan».



YAESU FT-2200/7200

TRANSCEPTORES MOVILES DE VHF Y UHF



Y, ADEMÁS, CON ESTAS VENTAJAS

TRES NIVELES DE POTENCIA, HASTA 50W (VHF) Y 35W (UHF)

RECEPCIÓN EN AM BANDA AEREA (118-139 MHz)

NIVEL DE POTENCIA ALMACENABLE EN CADA MEMORIA

LLAMADA SELECTIVA POR DTMF INCORPORADA

50 MEMORIAS

YAESU : COMO SIEMPRE, LA RADIO



Cartas a CQ

Diplomas de CQ

Después de haber leído en la revista del pasado mes de diciembre los reglamentos de los diplomas WPX, CQ DX y WAZ, quisiera recordar que detrás de todo ello tenemos al «checkpoint» para EA, EA3DU. Para los que nos gusta hacer DX y por lo tanto trabajar diplomas de prestigio como los mencionados, tenemos la comodidad de que un colega EA, colaborador de CQ Radio Amateur, los gestione, evitando el engorro de enviar las QSL a EEUU.

Yo, como otros colegas, ya hemos comprobado su eficacia, rapidez y dedicación para con su cometido, y desde aquí me gustaría agradecer públicamente en mi nombre y el de muchos otros EA la labor de nuestro «checkpoint» CQ/EA. Para los enemigos de la lenta burocracia de muchos diplomas, que sepáis que CQ ya tiene la solución.

Miguel A. Campos, EA5GMB
Cartagena

El examen para diploma clase B

La mayoría de los que esto estáis leyendo sois ya poseedores de licencia, de cualquier tipo y estaréis en condiciones de juzgar mis palabras. Gracias por detenerte a leer.

Esto es sólo unas notas para manifestar mi disconformidad con la actual forma que tiene el examen de Diploma de Operador para clase B; ya que, según mi opinión, deja a los exámenes para A y C en franca desventaja y agravio comparativo. Esto está resuelto en otros países. Nosotros aún (¿todavía?) no. El examen para clase B tiene una prueba menos que las clases A y C y esto no es justo. No es justo porque no lo es tampoco ni el calificativo que recibe la licencia: «restringida», ¿restringida de qué?, ¿a una prueba menos?; no será por el alcance de las señales, porque permite realizar contactos a miles de kilómetros usando EME, FAI o SAT. En otros países, esta licencia tiene el nombre de «Técnica». Propongo desde aquí que se cambie el nombre y propongo que se añada una prueba más en el examen. Una prueba que bien podría consistir, dada la enorme aplicación y la actualización a los tiempos que corren en preguntas referentes a temas digitales, propagación para altas frecuencias, rudimentos de informática, modems, etc. Dudo que el tribunal que prepara los exámenes

no tenga estos conocimientos; en cualquier caso siempre hay asesores a los que acudir y yo me brindaría a esta función.

Así pues abogo por añadir una prueba más a los opositores a obtener el diploma clase B, aunque, sé que esto obliga a retocar la ley, a aparecer en el Boletín Oficial del Estado (BOE), etcétera, pero es justo que se haga.

¿Podría esto restringir el acceso de futuros colegas? No creo y ojalá que así fuera. No creo porque quien verdaderamente tenga afición no encontrará trabas para superarlas, sí en cambio quien sólo pretende obtener con la consecución del diploma y consiguiente licencia clase B un medio para operar un simple «walkie» y parar ahí, o un equipo con el que dar la paliza constante a través del repetidor de turno... para éstos ojalá así sea.

Aún no se hace por los ya asentados radioaficionados suficiente consejo o presión (en el buen sentido) hacia los novicios, nuevos pretendientes a licencias B, en que comprarse como primer equipo un portátil es la mayor equivocación, por muchas razones que he expuesto en esta revista.

Quien opera una estación de V/UHF en modos digitales o sea aspirante a hacerlo no verá con desagrado esta nueva prueba, ni que le llamen a la licencia clase B «Técnica» (por ejemplo). Y los que somos poseedores de licencias C y A no veremos el agravio comparativo en que la Administración nos deja.

Diego Doncel, EA1CN
Segovia

Nuevos problemas generados por la «Red Española»

Parece mentira que una asociación desaparecida en 1933 pueda volver a crear nuevos conflictos sesenta y dos años después; pero así es, «gracias» a la mentalidad de ciertas personas que no quieren ver las cosas llanamente como son o han sido y reaccionan de forma un tanto *especial*.

Lamentablemente es lo que le ocurre a D. Gonzalo Belay, EA1RF, cuando lee algunos trabajos históricos que publico en CQ Radio Amateur. Este juicio viene avalado por sus críticas infundadas a actuaciones mías o de mi padre, también EA4DO, desde los distintos cargos que ocupó en diferentes Juntas Directivas de URE durante los años cincuenta y sesenta. A estas críticas solicité, documentada e infortunadamente en su momento, el derecho de réplica y sin más continuidad por parte de quién las hizo, obtuve «la llamada por respuesta».

A mayor abundamiento, ahí están sus comentarios en QRX... Por Favor: «Chicha y limoná» de Diciembre de 1992, *Crecepelos y ambientadores* de Octubre de 1993, y *No quieren que caminemos* (este último recogido en la sección *Monte Igueldo 102* de Enero de 1993), aparecidos en URE Radioaficionados; así como los párrafos finales de su carta publicada el mes pasado en esta misma sección bajo el título *Los muertos no pueden defenderse*.

Algunos de estos comentarios son claros

ejemplos de las contradicciones en que incurre en sus arremetidas contra Isidoro Ruiz-Ramos Novillo, ex dirigente de URE ya fallecido, y hacia mí mismo. Concretamente el último párrafo de su *Carta a CQ* publicada en Marzo, es el resumen de *El paradigma cuestionado* (posible título de un artículo muy documentado para una revista en horas bajas), tal y como dice su autor, quién ha tenido la gentileza de remitírmelo directa y personalmente. En esta larga epístola, el *Ratón Furioso* destapó nuevamente el tarro de sus más peculiares esencias y creó, en varias páginas, una aberrante leyenda negra sobre la gestión de EA4DO durante los cinco años en que ocupó el cargo de presidente de URE, tras haber atravesado la asociación un cierto período de inestabilidad. No comprendo porque, después de comenzar a escribirlo el *día de los Santos Inocentes*, tuvo finalmente la *delicadeza* y *buen gusto* de enviármelo como felicitación de año nuevo, salvo que pretendiese hacerme reflexionar ahora sobre estos comentarios. Como consecuencia quizás lo encontraréis muy pronto publicado en URE Radioaficionados.

No soy periodista, ni escritor, ni historiador, y ni siquiera comentarista político de nuestras propias asociaciones. Solamente el interés en que podáis conocer los testimonios del pasado, del que yo como alguno de vosotros algo sabía pero que apenas tuve oportunidad de leer en mi larga vida de radio, me movió a iniciar la búsqueda exhaustiva de los curiosos relatos de otras épocas, después de haber publicado en URE la opinión: *Rescatemos la historia de la radioafición... salvemos nuestros personajes*, hace ahora cuatro años. Hasta entonces, excepto en un par de ocasiones en las que habían sido esbozados los primeros años de actividad, ninguno de nosotros, los radioaficionados, nos habíamos decidido seriamente a recuperarlos.

Tras concienciarnos en CQ Radio Amateur de que nuestro olvidado e importante patrimonio cultural se estaba perdiendo totalmente con el tiempo, aceptamos el reto de remediarlo con la intención de divulgar su conocimiento a las actuales y futuras generaciones de aficionados a este relevante invento del siglo XX que ha sido la *Radio* y cuya evolución, en gran parte, se debió inicialmente al esfuerzo de los primeros aficionados. Como es natural, ciertos capítulos están siendo más del agrado de unos que de otros, pues por fortuna no todos opinamos igual. Lamentablemente, determinados episodios que tuvisteis ocasión de leer están escritos desde el prisma de los testimonios existentes de uno de los lados y en otros casos... los que encontré desde el otro; pues mis infructuosos esfuerzos en buscar nuevas fuentes compensatorias no me permitieron el conseguir nivelar la balanza como hubiera sido mi deseo. Finalmente, sin añadir nada sustancial por mi parte, es lo que siempre os ofrezco gracias a la inestimable ayuda y colaboración de buenos amigos interesados también en preservar nuestro muy querido pasado.

Si con todos estos capítulos estamos

PASA A PAG. 8



ICOM



TRANSCPTOR DECAMETRICAS **IC-707**

ICOM IC-707

USO, SENCILLISIMO !

- Potencia HF :100W
- Sensibilidad de 0.16 μ V para 10 dB S/N*
- Cobertura : 500 kHz a 30.0 MHz (recepción)
- 2 VFO y 2 modos de scanning
- 32 canales de memoria (de los cuales 5 canales split para acceso repetidor) almacenando la frecuencia y el modo
- Memorización para cada banda de la última frecuencia utilizada
- Altavoz en panel delantero
- Simplicidad de utilización
- Tamaño reducido : 240 x 95 x 239 mm
- S/meter de tipo "bar-graph" LCD
- Ventilación asegurando la estabilidad en potencia
- Preamplificador de 10 dB
- Atenuador de 20 dB
- Noise blanker

(* 1.8 a 30 MHz, SSB/CW)

ICOM Telecomunicaciones s.l.

"Edificio Can Castanyer"

Crta. Gracia a Manresa km. 14,750

08190 SANT CUGAT DEL VALLES

BARCELONA - ESPAÑA

Tel : (93) 589 46 82 - Fax : (93) 589 04 46

consiguiendo que se encariñen nuevos aficionados al estudio de lo que fue el devenir de nuestros mayores en lo tocante a su «radio-andadura», no menos cierto es que las *Referencias* finales de mis trabajos, además de constituir la garantía de calidad de las citas y testimonios, y preservar en ciertos casos la propiedad intelectual, serán especialmente de utilidad para aquellos que quieran profundizar aún más en sus investigaciones. El camino está quedando prácticamente trazado en lo tocante a su parte más olvidada, y en muchos casos casi perdida, para que quién quiera recoger el testigo, lo complete y mejor brindándole para ello mi apoyo.

En cuanto a la colaboración del Sr. Belay que pudisteis conocer en nuestro último número, también es muy de agradecer pues su carta constituye una muestra más de su interés en estos temas históricos. Lástima que a veces le falle algo la memoria; como periodista que es, no se documenta antes sobre lo que quiere escribir; y lamentablemente, por mi pésimo estilo literario (por llamarlo de alguna manera), no alcance a entender en alguna ocasión lo que siempre trato de exponer con gran claridad en mis textos.

Argumentando estos comentarios, considero que a veces le falla la memoria porque, en relación al *Iberia DX Club*, del que también al parecer es *socio vitalicio* con el número 65, desde noviembre de 1980, ya no recuerda que cuando era director ejecutivo de la revista *URE* escribió un editorial en el número de Junio de 1981 en el que con el título «*A modo de ejemplo*», comentaba en uno de sus párrafos... *Echan un vistazo atrás desde su inicio a las metas alcanzadas y en idioma liso y llano dicen que «se acabó»*... También ahora su memoria, al parecer un tanto *selectiva*, le impide recordar que aún conservo y trabajo con el distintivo de la estación de mi padre, EA4DO, al que desde hace treinta años trato de situarlo como representación española en las cabeceras de las más prestigiosas listas internacionales de DX.

Y, supongo que no se documenta previamente sobre lo que quiere escribir, porque de haberlo hecho, no habría manifestado en su carta una serie de absurdas afirmaciones si no estuviesen basadas en mi anterior consideración. Poniendo como ejemplo una de ellas, creo que nunca hubiera llegado a expresar su actual opinión sobre el *IDXC* tras haber leído aquel lejano editorial, o bien mis más recientes

anotaciones recogidas en la página 30 de *CQ Radio Amateur* del pasado mes de Mayo... *Cumpliendo las palabras que habíamos expresado en Zaragoza, cesamos todas las actividades a excepción de la publicación de los Reportajes del Iberia DX Club*... que, tal y como se indica a continuación en la página 31, URE dejó de publicar (bajo la Dirección ejecutiva del Sr. Belay) perdiéndose el material gráfico del último artículo aún pendiente en el que se recogía una entrevista al querido Geoff Watts, fundador del famoso programa de diplomas IOTA.

Finalmente, en cuanto a que creo que no entiende lo que expongo en las páginas, lo fundamento en que si, con vistas a sus posibles comentarios, hubiera leído con más atención mis habituales trabajos plenamente documentados, basándose en lo que hemos comentado reiteradamente en esta revista y que conoceremos de forma monográfica el próximo mes de Julio cuando, al final de la serie que este mes comenzamos, acompañemos a D. Miguel Moya al *Congreso de Constitución de la IARU* en París, no habría afirmado que... *la URE se fundó con estas siglas que responderían al nombre de Unión de Radioemisores Españoles, el año 1925, enviando un delegado a París*... (*URE Radioaficionados - Monte Igueldo 102, Diciembre 1994*).

Para terminar, y no dar una mayor extensión e importancia a estos comentarios, los concluyo con el pesar de no haber respondido al Sr. presidente de la Unión de Radioaficionados Españoles; pues, el respeto a los lectores de *CQ Radio Amateur* y al cargo que ostenta el remitente de la carta en la que he sido aludido, no me ha permitido hacerlo en cualquier otro de los diversos estilos posibles en este caso.

Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO
Majadahonda (Madrid)

«Mucha boca y poco oído»

Pese a que poseo indicativo desde hace catorce años y haber estado muy activo en HF, durante un período de tiempo me vi en la necesidad de quedar QRT por motivos laborales primero y por enfermedad posteriormente, hasta que una vez regularizada mi situación he vuelto en el pasado mes de septiembre a estar activo especialmente en HF y concretamente en DX.

Me he visto desagradablemente sorprendido por los malos modos y usos que hay en las bandas: potencias altísimas fuera de los límites legales y más propias de radios profesionales, lo cual produce enormes *splatters* y los consiguientes perjuicios a las estaciones que emplean potencias normales. No se escucha antes de hablar ni se pregunta si la frecuencia está en uso; se cargan equipos en frecuencias que están empleando; la mayor parte de estaciones tienen «mucha boca y poco oído», desconocen los principios mínimos del DX (*QSL manager, Nets, segmentos de bandas asignados a DX y expediciones, cupones de respuesta internacional, etc.*) con lo único que hacen es entorpecer la labor de los verdaderos radioaficionados y de perso-

nas que han puesto su tiempo, dinero y trabajo para activar algún país raro.

No hablemos ya, a nivel nacional, de concursos, islas (DIEI, IDE e IDEA), Castillos, Faros, etc. Primero salen y cuando les contestan comienzan a efectuar una serie de preguntas: ¿De qué va esto? Explícame las bases. ¿Qué dan? ¿Qué tengo que hacer?... Y después para no enviar ni siquiera su tarjeta QSL y/o decir que se le envíe vía directa porque no están en URE para emplear la vía buró (después tampoco contestan ni a las directas).

Todo esto, pienso yo, que se solucionaría con un período previo de escucha sin transmitir, leyendo revistas especializadas para, aparte de informarse sobre la Radioafición, enterarse de los concursos y diplomas existentes, dejar de criticar a Asociaciones de radioaficionados e integrarse en ellas para estar al día (*URE, Lynx DX Club, EA-QRP-Club, etc.*) y no vale decir que eso cuesta dinero, pues si se tiene para comprar equipos con muchos botones (después no usan la mitad, porque no saben o no son tan útiles como nos ha hecho creer el vendedor), antenas con cuantos más elementos mejor, lineales «tremendus» en potencia, etc., no creo que quebrante mucho su economía el estar informado y sobre todo, y eso es gratis, tener educación y modales.

Por último decir que existen modalidades tales como la CW, el QRP, el RTTY que con poco dinero, menos potencia y poquísimos equipos, se puede hacer todos los diplomas habidos y por haber.

Enrique M. Valls, EA7FDP
Sevilla

VIII Certamen de radio del Radio Club Iberia

Al sur de Extremadura, en las estribaciones de Sierra Morena, se encuentra el monte más alto (1.150 m) de la provincia de Badajoz, coronado en su cima por un sobrio Monasterio mudéjar del siglo XIII y dedicado a Santa María de Tentudía. Este maravilloso lugar albergará el VIII Certamen de Radioaficionados del Club Iberia de Madrid en colaboración mutua con la Unión de Radioaficionados de Sevilla (URS) los días 29 de abril a 1 de mayo.

Las actividades se desarrollarán al aire libre durante algo más de 48 horas ininterrumpidas desde la cuadrícula IM68TB. Se operará con el indicativo ED4IBR, en HF (CW y SSB) y con el indicativo EE4BA en VHF y UHF (SSB, CW y FM) para dar oportunidad a todos los no tengan dicha provincia y/o locator confirmados, puedan contactar a efectos de los pertinentes diplomas. También y a título de demostración se operará en la modalidad de radiopaquete (packet).

Estas jornadas de radio y de convivencia, junto al paisaje que desde lo alto de Tentudía se contemplan harán, sin duda, un encuentro inolvidable. Por lo menos así lo esperamos.

RCI y URS

SITELEO S.L.
INFORMA



Esto es una liebre

ALINCO

EL MEJOR, EN BUENAS MANOS



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



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



DJ-S1
VHF 2 Mts.
41 memorias
Tamaño reducido



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



DJ 580
VHF - UHF
Doble banda

LA MÁS COMPLETA GAMA DE RECEPTORES SCANNER

TRIDENT



TR 980
5 a 1300 MHz.
125 memorias

TR 2400
100 KHz a 2060 MHz.
1000 memorias
SSB



TR 4500
1 A 1300 MHz.
2016 memorias
SSB

YUPITERU



MVT 7000
8 a 1300 MHz.
200 memorias



MVT 7100
580 KHz a 1600 MHz.
1000 memorias
SSB



MVT 8000
8 a 1300 MHz.
200 memorias

ALINCO



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

COMMEX



SCAN 1
26 a 512 MHz.
50 memorias

DIAMOND
ANTENNA

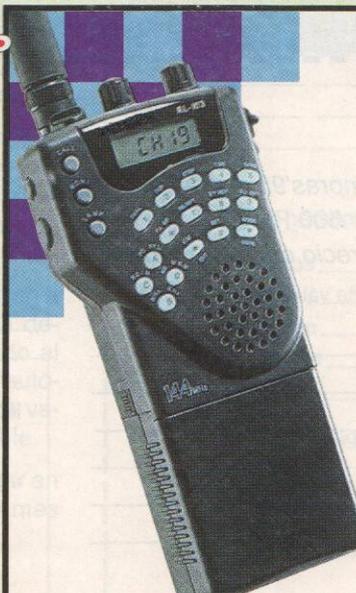


SOLICITE EN SU
TIENDA ESPECIALIZADA
NUESTRO CATALOGO
DIAMOND

KOMBIX®

KH-2

TRANSCPTOR
2 MTS



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

PIHERNZ

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

INDIQUE 6 EN LA TARJETA DEL LECTOR

RUTA DE COMPRAS'95

del SECTOR ELECTRÓNICO

**Nuevo diseño interior
más páginas
más información**

La más completa y actualizada información sobre el sector electrónico e informático.

Ahora ya puede disponer de todos los datos relativos a marcas, productos, empresas, fabricantes y distribuidores del sector totalmente actualizados.

Toda la información que necesita recopilada en más de 600 páginas:

- 2.700 productos electrónicos
- 1.137 empresas
- 4.600 firmas representadas
- 2.600 marcas comerciales

Adquiera la nueva RUTA DE COMPRAS '95 rellenando el boletín al dorso y por sólo 11.500 Ptas. (IVA y gastos de envío para España incluidos).

Si Vd. compra la RUTA DE COMPRAS'95 tendrá acceso a un disquete por sólo **2.500 Ptas. adicionales**. El disco incluye, además de todos los datos, el software necesario para manipularlos.



PERO, ESPERE ... SER SUScriptor TIENE SUS VENTAJAS

Si Vd. es suscriptor de Mundo Electrónico y/o CQ Radio Amateur, Vd. sólo paga **9.300 Ptas.** (IVA y gastos de envío para España incluidos), y el disco ... **SE LO REGALAMOS**



BOLETÍN DE PEDIDO

Solicito:

Por ser SUScriptor, la *Ruta de Compras'95* al precio especial de 9.300 Ptas.*

La *Ruta de Compras'95* al precio de 11.500 Ptas.*

La *Ruta de Compras'95* + el disco al precio de 14.000 Ptas.*

* IVA y gastos de envío para España incluidos (oferta válida hasta 30/4/95).

Indique el nº de suscriptor

FIRMA IMPRESCINDIBLE

NOMBRE _____

EMPRESA _____

DIRECCIÓN _____

POBLACIÓN _____ CDP _____

TEL. _____ FAX _____

NIF _____

Forma de pago:

Contra reembolso

Cheque adjunto a nombre de Cetisa |Boixareu Editores, S.A.

VISA nº _____ caduca el _____

Para pedidos recibidos antes del 30 de abril de 1995

Remita por fax (93) 349 23 50 o por correo a Cetisa |Boixareu Editores, S.A. C/ Concepción Arenal, 5 entl. 08027 Barcelona

Noticias

Campeonato mundial de Morse veloz. Aunque todavía no se ha fijado la fecha en la que tendrá lugar el magno acontecimiento, la IARU espera organizar el campeonato de Morse de alta velocidad en 1995, concurso en el que competirán aquellos superdotados capaces de transmitir y recibir a oído las señales de Morse a una velocidad por encima de las 50 ppm. Los aspirantes a participar y competir pueden dirigirse a Klara Lendvai, HA5BA, IARU Region I, HST Co-ordinator, c/o MRASZ, Radio Amator Ugyintezes, Budapest PF75, B-1525, Hungría. El concurso tendrá lugar en Hungría, con toda probabilidad.

Conmemoración del centenario de la radio. La *Institution of Electrical Engineers* (IEE) británica ha programado una conferencia internacional bajo el título «Un siglo de radio» que tendrá lugar del 5 al 7 de septiembre de 1995 en el Savoy Place de Londres WC2. La conferencia tratará del desarrollo de la radio desde 1890 hasta nuestros días desde el punto de vista de la Marina (chisperos hasta *satcoms*), radiodifusión, comunicaciones en HF, *Datacomms*, satélites, microondas, radioafición, receptores, transmisores, antenas, propagación y componentes de radio. La organización está abierta a toda clase de contribuciones sobre el tema. Para más detalles, dirigirse a *HYR95 Secretariat, Conference Services IEE, Savoy Place, London WC2R OBL*. Tel. 0171 344 5477. Fax 0171 497 3633.

Señales desde un submarino. El submarino *Pampanito* se halla perma-

nentemente anclado en el amarradero Pier 45 del muelle Fisherman's de San Francisco (California-USA). Es un héroe de la Segunda Guerra Mundial en cuya estación de radio operan los jueves de cada semana KA6VEU, N6VAW, WA6VOI, KA6VEU, N6PTM, W7HOP, KM6TN saliendo en HF, VHF y UHF. El submarino estuvo emitiendo en conmemoración del cincuentenario del día D y cada operador utilizó su propio indicativo / NJVT, que fue el indicativo del submarino en sus hazañas bélicas. El submarino se puede visitar diariamente y durante los jueves la estación está abierta para los colegas que quieran operarla. ¿Alguna QSL? (Confidencialmente se sabe que suele operar bastante en 40 metros, banda de novicios USA...).

Donativo para AMSAT-UK. En diciembre último la RSGB contribuyó al desarrollo de AMSAT británica con un cheque de nada menos que tres mil libras de importe. Un ejemplo digno de imitación.

Ahora el Comité AMSAT-UK agradece el donativo de la RSGB en nombre propio y de todas las organizaciones dedicadas a los satélites artificiales de radioaficionado y certifica que dicho importe ha engrosado los fondos para la construcción y lanzamiento del satélite de Fase 3 (P3D).

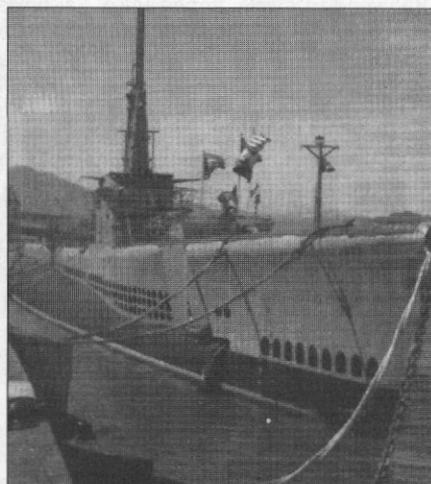
Informa la AMSAT británica que hasta el momento lleva recaudadas 31.000 libras esterlinas de las cuales el 99 % procede de radioaficionados particulares, cantidad que ha ido a engrosar el fondo fijado en cien mil libras para julio de 1995, destinado al lanzamiento el día 16 de abril de 1996.

Curiosa filosofía. El nombre de uno puede no ser único a lo ancho de este mundo sino que muy bien pueden haber dos o más a pesar de los dos apellidos. Pero el indicativo de radioaficionado, al igual que la huella dactilar, sí es único y exclusivo de cada persona, irreplicable ya que no puede haber dos indicativos iguales en todo el mundo. Esta es la filosofía de Mike, W1DGJ, uno de los más importantes coleccionistas de placas de matrícula de vehículos cuyo uso está autorizado en USA y en alguna otra nación (p.e. Canadá, Panamá...). Mike ostenta el «WAS de placas de matrícula» gracias a que a muchos norteamericanos les gusta que el móvil se identifique preci-

samente con su indicativo de radioaficionado, lo cual está legalmente autorizado por aquella Administración.

Escuela y radioafición. El grupo STELA, afiliado a la RSGB, tiene por misión propagar la radioafición en las escuelas entre las que cuenta con 120 asociadas, la mitad de las cuales ya disponen de su propia estación de radioaficionado. Ahora anuncian la conferencia ICARE (International Conference on Amateur Radio Education) que tendrá lugar los días 12 a 15 de julio de 1995 en las cercanías de Londres y a la que se espera que asistan representantes de todo el mundo. Habrá una sesión de proyectos y de comparación de experiencias. Los interesados podrán obtener un «paquete» de información dirigiéndose al organizador de la conferencia, Hilary Claytonsmith, G4JKS, 115 Marshalswick Lane, St. Albans, Herts, AL1 4UU, Gran Bretaña. Tel. 01727 859318.

Modernización del mercado de segunda mano. *Lowe Electronics* es una de las mayores tiendas británicas destinadas al suministro de materiales y equipos a los radioaficionados que dispone de numerosas sucursales a lo ancho de todo el país. Dispone de un amplio *stock* de equipos de segunda mano procedentes de cambios (entregas como parte del precio por la adquisición de un equipo nuevo, casi siempre más potente y a veces «más bonito»). Ahora *Lowe* ofrece el servicio «Second Hand List FaxBack Service» que consiste en que desde cualquier parte del país o del extranjero, uno llama al 01629 580008 a través del fax y siguiendo las instrucciones de la voz que responde (en inglés, por supuesto) recibe a «vuelta de fax» el listado de todos los equipos de segunda mano disponibles y el precio de



SITELEO s.l.
INFORMA



Esto es una liebre



El «PREMIO CQ RADIO AMATEUR» en su novena edición, será proclamado en el transcurso de la «NIT DE LA RADIOAFICIÓ» que se celebrará el próximo día 9 de Junio de 1995

De acuerdo con las Bases aparecidas cada mes en la revista CQ RADIO AMATEUR, los finalistas aspirantes al «PREMIO CQ RADIO AMATEUR» serán elegidos por votación de los suscriptores de la revista. De entre los 24 finalistas, un Jurado calificador decidirá cuál será el ganador de los artículos publicados en la revista en el período comprendido entre mayo de 1994 (núm. 125) a abril de 1995 (núm. 136). El Jurado estará integrado por siete destacados radioaficionados, y la composición del mismo se dará a conocer una vez éste haya emitido el fallo, que será inapelable.

Patrocinado por

Grupo Cetisa | Boixareu Editores, S.A.



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

cada uno de ellos, según el tipo, clase o marca especificadas. La lista renueva sus entradas y salidas sobre la marcha, con lo que se mantiene actualizada al momento y, naturalmente, la compra se puede realizar por la misma vía fax (al menos la reserva, puesto que, suponemos, no será válido el envío del importe por fax...).

¡Hoy las cosas adelantan...!

Espíritu de radioaficionado. K80DW obtuvo su primera licencia de radioaficionado en el año 1959, primero como aprendiz y luego como clase A. Estuvo muy activo durante los dos primeros años de radioaficionado; se dedicó en EEUU a la persecución del WAS y en esos dos años logró contactar con los 50 Estados de la Unión pero no logró obtener la QSL del estado de Hawai...

La vida siguió y Carter, K80DW, se vio obligado a dejar la radioafición ante las obligaciones de escuela, trabajo, familia, etc. Así su WAS quedó pendiente de la QSL de Hawai.

Como ocurre con la «enfermedad» de la radio, el microbio permanece en estado latente hasta que rebrota con más fuerza si cabe: Carter volvió a darle al micrófono (o al manipulador) a finales de 1993. Un día del mes de abril de 1994 se hallaba recorriendo la banda de 15 metros cuando oyó en perfectas condiciones a una estación de Hawai, a la que llamó de inmediato. Realizó el correspondiente QSO y la QSL inmediata que remitió obtuvo pronta respuesta y correspondencia de Ramón Fabre, WH6ASW, y así Carter pudo obtener su WAS... ¡39 años después de haber tenido preparadas las 49 QSL restantes para el diploma!

«International HF & IOTA Convention»

No cabe duda de que los diplomas IOTA han alcanzado un alto nivel de popularidad en todo el mundo. Ahora nos llegan detalles de la celebración de la Convención internacional que tuvo lugar en Gran Bretaña (RSGB) el fin de semana correspondiente al 7 de octubre de 1994. Y lo que es más interesante, de la celebración de esta convención se pueden sacar buenas enseñanzas, especialmente en el terreno social, muy útiles para otras reuniones, por su interés y por su originalidad. La reunión tuvo lugar en el *Beaumont Conference Center* de Windsor (Gran Bretaña) con 160 habitaciones totalmente reservadas para los asistentes residenciales que sumaron 210 almas; los asistentes al ágape principal (DX) sumaron 250 y en cada uno de los tres días que duró la convención (viernes a domingo noche) pasaron más de cien visitantes diarios. La asistencia de representantes de otros países fue numerosa: 90 indicativos representativos de 30 países del DXCC (entre ellos, EEUU, Portugal, Omán, Alemania, China, Bélgica e Israel).

Trio-Kenwood patrocinó la Convención mientras que *Yaesu UK Ltd.* prestó un FT-1000 con el lineal FL-7000 para la estación de la reunión que operó con el indicativo GB3ØIOTA y con una antena TH6.

Los concursos y competiciones festivas de las que siempre convendrá aprender, sobre todo a los organizadores de festivales y reuniones de radioaficionados, fueron muy numerosas durante los tres días y entre ellas sobresalieron las siguientes:

- Se formaron varios «equipos internacionales de tres o cinco personas a las que se facilitó caña, alambre y cordel para, en tiempo limitado, montar una antena para la banda de 20 metros, cuya resonancia comprobaría el jurado con el empleo de un medidor de ROE (por supuesto el concurso tuvo lugar en los jardines del propio Centro Beaumont).

- Rifa de un transceptor donado por

Yaesu a base de venta de números de lotería. Se recaudaron más de 500 libras esterlinas que fueron a engrosar los fondos de IOTA.

- Concurso de manipulación de Morse con las posaderas... Sobre una madera de inodoro convenientemente modificada y dotada de muelle, había que «transmitir» el indicativo GB3ØIOTA accionando las posaderas en público (gran hilaridad) y premio para el más rápido (ganador 4X4DX).

- En plan más serio y entre otras varias conferencias, la de «Cómo conseguir los primeros 100 países - consejos y recomendaciones» dedicada a los principiantes y tratando desde instalación a habilidades operativas.

- La «competición de los pitos» consistente en que los concursantes traten de identificar el indicativo que emiten varios pitos de distinta frecuencia auditiva sopladlos al unísono.

- El acostumbrado sorteo final de múltiples regalos y aportaciones de las casas comerciales entre los que sobresalía como «premio gordo» un TS-50S donado por Kenwood. Detalle importante: La bola premiada con este «gordo» fue la primera que se sacó y se guardó en depósito hasta el final del sorteo para que así todos los asistentes tuvieran la misma oportunidad de obtener el premio gordo (puesto que las bolas con premios menores ya no vuelven al saco).

- Competición entre *Dxistas* para determinar el «campeón» que sabe de memoria mayor número de países adivinados a través de su indicativo de llamada.

Las XYL asistentes en número de cuarenta, tuvieron visita programada al castillo de Windsor el sábado y crucero a lo largo del Támesis el domingo.

Aunque no quedará determinado todavía, sí se espera que la próxima convención IOTA tenga lugar en los días 8 a 10 de septiembre, para los que ya hay reservas en la RSGB.

Noticario de Latinoamérica

■ Hemos recibido en esta redacción una carta del Radio Club Argentino que transcribimos a continuación:

»En la página *Noticario de Latinoamérica* vemos un artículo en el que detallan *Radio Club Mar del Plata* y en un párrafo casi al final dice: *Integrante de la Comisión Directiva de la Federación Argentina de Radioaficionados (FARA), institución que representa a la actividad a nivel Nacional.*

»Nos permitimos solicitar la desmentida a ese comunicado, por cuanto la representación Nacional e Internacional le corresponde únicamente al *Radio Club Argentino*, ya que es el único representante del país ante IARU (International Amateur Radio Union) desde el año 1925, y es fundador asimismo de dicha institución, que es la que nos representa en el mundo a los radioaficionados.

»A mayor abundamiento de datos les informamos el *Radio Club Argentino* es el radioclub decano de la República Argentina con fecha de fundación 21 de octubre de 1921.

»Esperando que en el próximo número se publique esta aclaración, aprovechamos la oportunidad para saludarlos con nuestra mayor consideración

»Firmado: Rodolfo C. Elias, LU4AU. Vicepresidente.»

La Federación Argentina de Radioaficionados (FARA)

Entre los años 1921 a 1948 se fundaron una infinidad de radioclubes en la República Argentina, entonces aparece la necesidad de crear una entidad que los aglutine y los represente con obvios motivos de organización y eficiencia, y sobre todo, para prestar servicios a la nación en caso de emergencias.

El 21 de marzo de 1948 se realiza la «1ª Convención Argentina de Radioaficionados» en la ciudad de Tucumán, dividiendo la República en 9 (nueve) zonas administrativas, con el fin de crear una entidad nacional. La segunda Convención Argentina se realiza con los mismos fines en el año 1949, en la ciudad de Mendoza, fijando para octubre de 1950 una tercera Convención Nacional y al Radioclub Mar del Plata -LU2DT- su organización. Es aquí donde se funda la *Federación Argentina de Radioaficionados (FARA)* que desde el 20 de octubre de 1950 a la fecha, es la fiel representativa de los radioclubes de Argentina.

Cabe destacar que esta entidad está reconocida desde su origen por el Estado nacional, como ente jurídico de segundo grado, ya que sus afiliados no son los radioaficionados, sino entidades de primer grado o sea los radioclubes. Esta jerarquización en su estatus jurídico, la convierte en la única enti-

dad de este tipo. En la actualidad cuenta con ochenta y siete radioclubes afiliados, de los 125 reconocidos por la CNT (Comisión Nacional de Telecomunicaciones - Ente fiscalizador del Estado) y realiza su actividad a nivel nacional, aglutinando la mayoría de los radioclubes del país, especialmente del interior, realizando así, su amplio sentido federalista. Asimismo actúa como entidad intermedia en el Estado como asesora de los intereses de los radioaficionados en la República Argentina conjuntamente con el Radio Club Argentino - LU4AA, que hace lo propio a nivel internacional por ser miembro integrante de la IARU.

INFORMA: MARCELO A. GIL, LW1EHG.

COLABORA: RADIO CLUB MAR DEL PLATA Y FEDERACION ARGENTINA DE RADIOAFICIONADOS (FARA).

Radioclub Posadas «Teniente primero Roberto N. Estévez»

Antes de comentar las actividades de esta Asociación, es menester expresar que el teniente primero Roberto N. Estévez, fallecido en el año 1982 durante la guerra de las islas Malvinas, cuyo cuerpo descansa en esas irredentas tierras, nació en nuestra ciudad de Posadas, conocido por la mayoría de los integrantes de nuestro radioclub y considerado un «héroe» de la referida guerra, a quien quisieramos recordar y homenajear y que nunca olvidemos su nombre, su vida, y en especial su muerte, lo cual nos llevará algún día, espero que pronto, a rendirle homenaje en su tumba, es decir, en nuestro suelo patrio, las islas Malvinas.

El *Radioclub Posadas*, LU1IB, con señal distintiva para eventos especiales, LS01, fue fundado el 24 de septiembre de 1993, y cuenta con sede propia. Se han realizado tres cursos de Aspirantes a radioaficionados de acuerdo con las disposiciones de la CNT, también cursos sobre antenas, CW, etc. Y

fundamentalmente se realizó la expedición DX a los saltos del Moconá en plena selva Virgen Misionera con el indicativo LS01 a fines de julio/94. La actividad de nuestro radioclub y, en especial, la expedición DX fue declarada de «interés provincial» y de «interés municipal», por el Gobierno provincial y el Gobierno municipal. Se realizaron 1.570 contactos con 26 países, logrando los cinco continentes y Antártida, en fonía y CW, en los idiomas español, inglés, portugués y ruso.

Los saltos del Moconá es una caída de agua en el río Uruguay, frontera con Brasil, de 3 km de extensión, ubicada en plena selva misionera, distante a 80 km del pueblo más cercano y 40 km de la última casa, ubicada en pleno monte, con difícil acceso caminero, rutas de tierras abiertas en la selva, y donde no hay energía eléctrica ni ningún otro adelanto o medio técnico a nuestro alcance.

La expedición mencionada se pudo realizar gracias a la invaluable colaboración del Ejército argentino, de la Gendarmería Nacional, de Reparticiones Públicas de la provincia de Misiones y también de varias empresas privadas.

Los integrantes, como socios del *Radioclub Posadas*, fueron: Ricardo C. Cambas, LU6LAZ; Carlos María Aranda, LU4IAP; Sergio, Lojkasek, LU1IP; Antonio Armando Amarante, LU1IC; Carlos Arrondo, LU2IE; Raúl Millan, LU3IAO, y Orlando Busconi, aspirante a radioaficionado, hoy titular de la licencia LU1IOB. Las transmisiones se realizaron con equipos Kenwood, TS-850S, TS-450S, TS-50S y el TM-241. Antenas para 10, 15 y 20 metros fue la JVP, de industria nacional argentina, fabricada por el amigo y colega LU José Vasallo Paleologo, en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. Y para 80 y 40 metros se utilizaron dipolos.

INFORMA: RICARDO CÉSAR CAMBAS, LU6LAZ.

Comisión Directiva de FARA

Presidente	Héctor J. Césare	LU8EOF	94/96	Radio Club Necochea
Vicepresidente	Horacio Lemos	LU5ENG	94/95	Radio Club Boulogne
Secretario	Fernando E. Castarés	LW6EXP	94/96	Radio Club Olavarría
Secretario de Actas	Alfredo Frino	LW2DRS	94/95	Delta Radio Club
Tesorero	Pedro Franchi	LU9AEP	94/96	Buenos Aires Radio Club
Protosorero	Jorge Gutiérrez	LU8DIN	94/96	Radio Club Mar del Plata
1° Vocal Titular	Julio Bemachea	LU4EWW	94/96	Radio Club Lanús
2° Vocal Titular	Miguel Bustamante	LU7EGS	94/95	Radio Club Mar del Plata
3° Vocal Titular	Jorge Topich	LU3DJD	94/96	Radio Club La Plata
4° Vocal Titular	Victor Gómez	LW7EJZ	94/95	Radio Club Boulogne
1° Vocal Suplente	Raúl Guridi	LW1DQA	94/95	Radio Club Lanús
2° Vocal Suplente	Mauro Castillo	LU7DJ	94/95	Delta Radio Club
3° Vocal Suplente	Rubén Ignatti	LU9EGY	94/96	Avellaneda Radio Club
Rev. Ctas. Titular	Enrique Reckze	LU2DV	94/96	Buenos Aires Radio Club
Rev. Ctas. Suplente	Cosme Vázquez	LU5DFB	94/95	Radio Club Berazategui

Su último artículo lo escribió hace 45 años, se titulaba «Cómo neutralizar la válvula tetrodo final» y se convirtió en un clásico cuyos principios utilizaron todos los fabricantes de amplificadores. Ahora W50LY nos enseña a dónde va a parar la energía reflejada.

La energía reflejada permanece en el cable coaxial

Warren B. Bruene*, W50LY

La intención de este artículo es ayudar al lector a comprender mejor cómo la RF desciende por la línea, sobre todo cuando existe una terminación desadaptada.

Prácticamente todos los radioaficionados se sirven de una línea de transmisión para la transferencia de la energía de RF generada en el amplificador final a la antena exterior. La mayoría de nosotros hemos utilizado medidores de ROE o vatímetros direccionales para la medida de la adaptación de nuestra antena a la impedancia característica de la línea de transmisión alimentadora. Como todos, amigo lector, en alguna ocasión te habrás preguntado a dónde va a parar la energía reflejada. ¿Regresa al amplificador final o de potencia? ¿Se disipa en alguna parte? Te sugiero que sigas leyendo para intentar comprender el comportamiento de la RF a lo largo de una línea de transmisión coaxial.

Potencia real

La figura 1 nos muestra un caso ideal en el que una línea coaxial de 50 Ω supuestamente sin pérdidas termina en una carga puramente resistiva de 50 Ω. El circuito generador equivalente conectado a la línea coaxial representa un generador de señal de RF (en realidad un aparato destinado a medidas y pruebas de laboratorio). Los generadores de señal tienen una resistencia de salida de 50 Ω (R_s), que es el valor resistivo que se refleja en el generador. Este circuito equivalente sólo resulta útil para la determinación del comportamiento del generador en sus terminales de salida. No se le puede utilizar para la determinación de otras características del generador como, por ejemplo, su rendimiento, pero resulta muy útil para averiguar las variaciones de la tensión y de la corriente de salida del generador cuando se altera el valor de la impedancia de carga.

Se puede utilizar uno cualquiera de los dos circuitos generadores equivalentes mostrados en la figura 1 puesto que el comportamiento que se observará en los terminales de salida será idéntico con uno o con otro generador. El primer circuito es el equivalente Thevenin que aparece conectado al coaxial en dicha figura 1. El segundo circuito es el equivalente Norton formado por una fuente de corriente y un resistor en derivación con un valor de resistencia igual que en el circuito Thevenin ($R_s = 50 \Omega$ en nuestro ejemplo gráfico).

En dicha figura 1 el generador aplica una tensión de RF

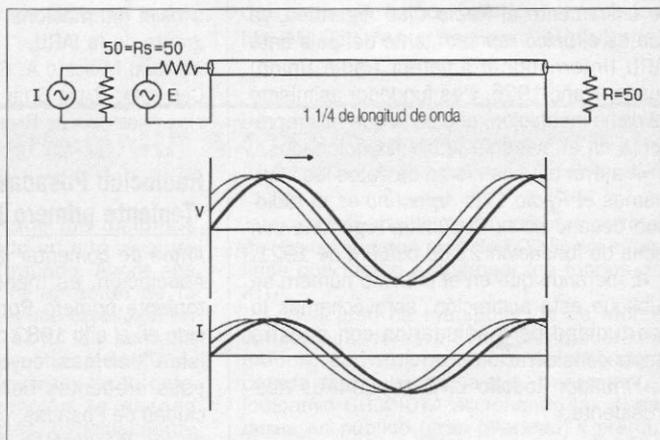


Figura 1. Ondas de tensión y corriente mostradas en su recorrido hacia una carga adaptada.

entre los terminales de entrada de la línea coaxial con lo cual se provoca el desplazamiento de una onda de tensión de RF a lo largo de la línea coaxial. Las curvas muestran la onda sinusoidal de tensión en un instante dado (curva de trazo grueso) y su posición dos instantes antes (curvas de trazo fino).

Por la línea coaxial también se desplaza una corriente que se halla en fase con la onda de tensión. Como la carga tiene un valor de 50 Ω, ésta absorbe toda la energía de RF. No hay reflexión y en consecuencia toda la energía de RF entregada a la línea de transmisión es *potencia real* que se puede determinar con la aplicación de la fórmula:

$$P = V \cdot I = V^2 / 50 = I^2 \cdot 50$$

en la que V e I son valores eficaces.

Nota 1. El símbolo * indica multiplicación (multiplicado por).

Nota 2. Se supone un cable coaxial sin pérdidas y con ausencia de elementos reactivos en aras de la mayor simplificación.

Energía reflejada

La figura 2 ilustra el caso en que la resistencia de carga es de 150 Ω, circunstancia en que las ondas de tensión y de corriente no se ven absorbidas por la carga en su totalidad. Una parte de dichas ondas se ve reflejada, reexpe-

*7805 Chattington Dr., Dallas, TX 75248-5307, USA.

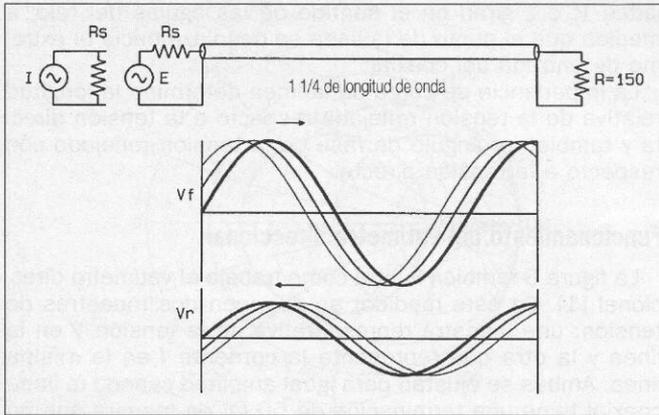


Figura 2. Tensiones directa y reflejada desplazándose a lo largo de la línea coaxial.

didada hacia su origen o extremo de entrada de la línea. Puesto que la carga terminal R_L es mayor de 50Ω , la tensión reflejada se hallará en fase con la tensión directa. Se vería desfasada si la carga R_L tuviera un valor inferior a 50Ω . En cualquier caso, la corriente reflejada siempre está desfasada con respecto a la tensión reflejada como bien muestra la figura 3.

La relación entre tensión reflejada y tensión directa V_r/V_f recibe el nombre de *coeficiente de reflexión* que se designa por la letra griega ρ .

$$\rho = (Z_L - Z_0) / (Z_L + Z_0) = (150 - 50) / (150 + 50) = 1/2 = V_r/V_f$$

Las ondas reflejadas regresan al punto de partida o entrada de la línea donde nuevamente se ven reflejadas, es decir que la onda reflejada se ve re-reflejada por la *tensión* de entrada, no por R_s . Ahora la corriente re-reflejada se halla en fase con la tensión re-reflejada. La energía re-reflejada vuelve a la carga cual si se tratara de energía real. No hay posibilidad de que subsista aparte, por sí misma, y su suma se denomina *energía directa*. De aquí que la energía reflejada vaya y venga, oscile continuamente a lo largo de la línea coaxial. La energía reflejada permanece en la línea coaxial mientras el nivel de señal es constante. Se convierte en parte de la energía directa cuando se desplaza hacia la carga y substraídas las pérdidas de circulación (pérdidas de la línea) es igualmente radiada.

$$P_r/P_f = (V_r/V_f)^2 = (1/2)^2 = 1/4 \text{ en el ejemplo}$$

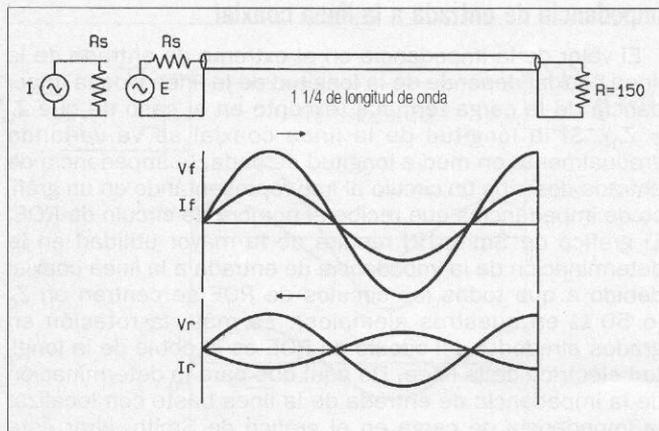


Figura 3. En la parte superior, ondas de tensión y corriente directas; en la parte inferior, tensión y corriente reflejadas.

Cuando se apaga el generador, reduciendo instantáneamente a cero la tensión del generador equivalente pero dejando conectada R_s de 50Ω , toda la energía reflejada se disipa en R_s en su primer regreso. Si el generador deja de activar la línea mediante la apertura del circuito, toda la energía reflejada se verá re-reflejada en el extremo de entrada de la línea coaxial. Parte de ella pasará a la carga como energía real, de manera que se disipará en ella al cabo de pocos viajes de ida y vuelta. Todo ello ocurrirá en algunos microsegundos, de manera que la energía reflejada circulando por el coaxial será muy pequeña. Si R_s tiene un valor distinto a los 50Ω , parte de esta energía se disipará en el generador y parte lo hará en la carga, pero la cantidad de energía seguirá siendo tan reducida que no resultará significativa.

Ondas estacionarias

Las ondas de tensión que se desplazan hacia adelante y que se reflejan hacia atrás, todo ello casi a la velocidad de la luz, dan lugar a una onda nacida de la interferencia entre las ondas que van y las que vienen y que se denomina *onda estacionaria* (que no se desplaza, véase la figura 4). En los puntos a lo largo de la línea coaxial donde las dos ondas viajeras coinciden en fase aparece una *máxima de tensión*. En los puntos de la línea en los que las dos ondas transcurren en contrafase se crea un *mínimo de tensión*. Si se conecta la entrada de un osciloscopio en el punto de la línea coaxial en el que existe un máximo de tensión, se observará en la pantalla una onda sinusoidal cuya amplitud será:

$$V_{\max} = V_f + V_r$$

Si el osciloscopio se conecta a un punto coincidente con el mínimo de tensión, en la pantalla se observará una onda sinusoidal cuya amplitud mínima será igual a:

$$V_{\min} = V_f - V_r$$

Los máximos de tensión consecutivos están separados entre sí por tan sólo media longitud de onda debido a que la velocidad relativa de cada onda con respecto a la otra es dos veces la velocidad de cada una con respecto a un punto fijo a lo largo de la línea coaxial.

Las ondas de I_f y de I_r producen igualmente una onda estacionaria de corriente cuyos máximos se sitúan a mitad de camino entre dos máximos de tensión consecutivos,

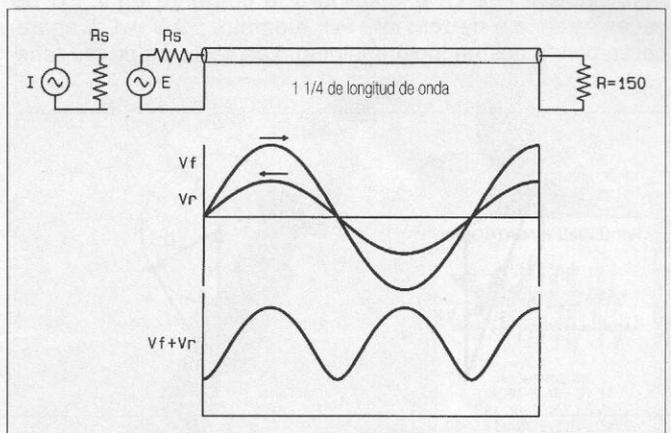


Figura 4. Ondas progresivas de tensión directa y reflejada y la onda estacionaria resultante. (Nota: gráfico de la suma de $V_f + V_r$ teniendo en cuenta la fase relativa).

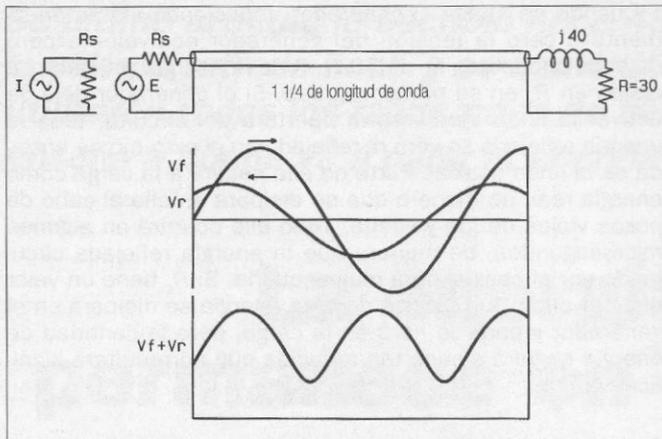


Figura 5. Ondas progresivas de tensión directa y reflejada y la onda estacionaria resultante cuando existe una carga reactiva.

pero los mínimos de la estacionaria de corriente se localizan en los mismos puntos que los máximos de tensión.

La ROE se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$ROE = (1 + p) / (1 - p)$$

Cargas reactivas

La figura 5 muestra el caso en que la carga $Z = 30 + j40$:

$$\begin{aligned} p &= (30 + j40 - 50) / (30 + j40 + 50) \\ &= (-20 + j40) / (80 + j40) \\ &= 0.500 \text{ con un ángulo de } 90^\circ \end{aligned}$$

La mitad del vector angular de 90° es la distancia desde el extremo de la línea coaxial hacia atrás hasta el primer nodo de tensión.

$$ROE = (1 + 0,5) / (1 - 0,5) = 3$$

Fases de tensión y de corriente (vectores)

La figura 6 muestra las relaciones de fase entre las tensiones y las corrientes directa y reflejada. Los desfases se muestran con relación a la fase de la onda directa en un punto determinado a lo largo de la línea coaxial. I_r siempre se halla en contrafase respecto a V_r . Los vectores V e I representan la magnitud relativa y la relación de fase entre V e I . La escala para la corriente en Z_0 , o 50 veces la escala de tensión. Por ejemplo, 50 V y 1 A aparecerán con la misma longitud lineal. Los vectores de las refle-

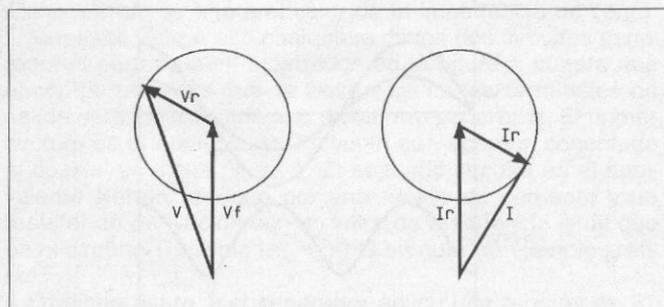


Figura 6. Relaciones vectoriales de fase entre tensión y corriente. (La escala de corriente es Z_0 o 50 veces la escala de tensión, lo cual procura la igualdad entre las componentes directa y reflejada).

jadas V_r e I_r giran en el sentido de las agujas del reloj a medida que el punto de la línea se desplaza hacia el extremo de entrada del coaxial.

La impedancia de carga de la línea determina la longitud relativa de la tensión reflejada respecto a la tensión directa y también el ángulo de fase de la tensión reflejada con respecto a la tensión directa.

Funcionamiento del vatímetro direccional

La figura 6 también ilustra cómo trabaja el vatímetro direccional [1]. En este medidor se obtienen dos muestras de tensión: una muestra representativa de la tensión V en la línea y la otra que representa la corriente I en la misma línea. Ambas se ajustan para igual amplitud cuando la línea coaxial tiene una terminación de 50Ω , de manera que no hay ondas reflejadas. Estas muestras se suman para la medida de la potencia directa. Las dos componentes directas se hallan en fase y se pueden sumar sin dificultad pero las componentes reflejadas se hallan desfasadas entre sí y se anulan. Esto último hace que sólo subsistan las dos componentes directas que serán las encargadas de excitar el movimiento de la aguja del instrumento de medida. La potencia es proporcional al cuadrado de la tensión y en consecuencia la escala del instrumento de medida se calibra de manera que responda a esta cuadratura para que la aguja indique la potencia directa en vatios. La resta de las dos muestras cancela las componentes directas pero deja la suma de las componentes reflejadas. Esta suma sirve para que el mismo instrumento muestre la lectura de la potencia reflejada.

Se puede calcular la potencia real restando la potencia reflejada de la potencia directa. Y determinar la ROE bien mediante una tabla o bien mediante el uso de la fórmula:

$$ROE = [1 + (P_r/P_d)^{1/2}] / [1 - (P_r/P_d)^{1/2}]$$

Los vatímetros direccionales digitales más modernos aplican las dos muestras de tensión a un circuito electrónico que funciona de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$ROE = (1 + V_r/V_d) / (1 - V_r/V_d)$$

De igual manera se utiliza un circuito electrónico para obtener el cuadrado de V_d o de V_r y mostrar la potencia directa o la potencia reflejada. Una circuitería adicional se encarga de restar la potencia reflejada de la potencia directa para mostrar la potencia real que se entrega a la antena o carga.

Impedancia de entrada a la línea coaxial

El valor de la impedancia en el extremo de entrada de la línea coaxial depende de la longitud de la línea y de la impedancia de la carga terminal (excepto en el caso de que $Z_L = Z_0$). Si la longitud de la línea coaxial se va variando gradualmente en media longitud de onda, la impedancia de entrada describe un círculo al irse representando en un gráfico de impedancias que recibe el nombre de círculo de ROE. El gráfico de Smith [2] resulta de la mayor utilidad en la determinación de la impedancia de entrada a la línea coaxial debido a que todos los círculos de ROE se centran en Z_0 (o 50Ω en nuestros ejemplos). Es más, la rotación en grados alrededor del círculo de ROE es el doble de la longitud eléctrica de la línea. De aquí que para la determinación de la impedancia de entrada de la línea baste con localizar la impedancia de carga en el gráfico de Smith, girar este punto en el sentido de las agujas del reloj en magnitud igual al doble de la longitud eléctrica de la línea en grados y tomar

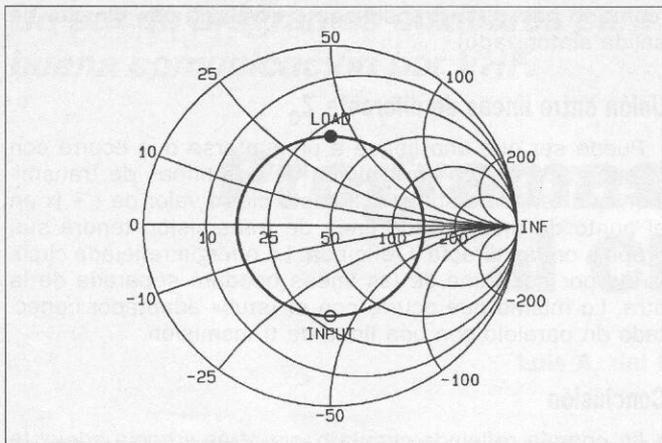


Figura 7. Carga de la línea coaxial e impedancia de entrada de la misma en el ejemplo citado en el texto.

la lectura de la impedancia de entrada en el punto hallado. Esto queda ilustrado en la figura 7.

Todavía resulta más sencillo y más preciso el cálculo de la impedancia de entrada mediante un programa de ordenador que probablemente incluirá el efecto de las pérdidas propias de la línea.

Potencia real y reactiva en el circuito de salida del transmisor

La figura 8 muestra un sencillo circuito *pi* acoplado al circuito de placa de la válvula amplificadora de potencia del transmisor a la línea de transmisión coaxial. La impedancia de carga del circuito *pi* es la misma que la impedancia de entrada de la línea que en nuestro ejemplo viene expresada por $30 - j40$. La resistencia *paralelo* equivalente y la reactancia de la carga del circuito *pi* son de $83,333$ y $-j62,5 \Omega$ respectivamente. Estos valores se calcularon a través de las siguientes cifras:

- $R_L = 2.000 \Omega$ de resistencia de carga de placa.
- $R_S = 10.000 \Omega$ de resistencia equivalente de salida en placa de la válvula.
- $Q = 10$ como relación R_L/X_{C1}
- $Z_{ENT} = 30 - j40$ impedancia de entrada a la línea coaxial.
- $P = 1.500$ W de potencia real entregada a la carga.
- $P_F = 2.000$ W de potencia directa.
- $P_R = 500$ W de potencia reflejada.
- VAR en $C_1 = 15.000$ volt-amperios reactivos.

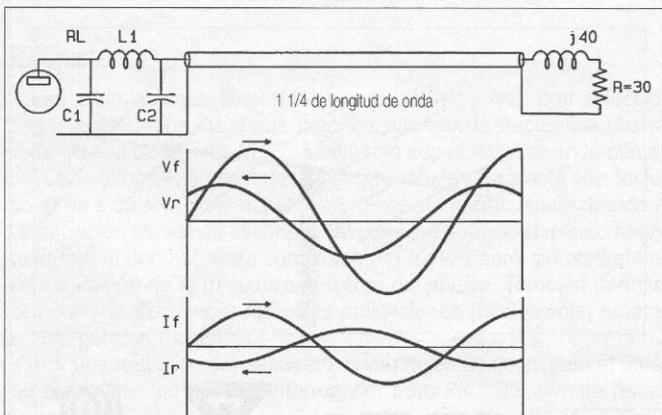


Figura 8. Circuito *pi* sintonizado para la adaptación de una línea coaxial con ROE.

VAR en $C_2 = 687$.

VAR = 2.000 requeridos para interconectar con Z_{IN} de la línea.
Total = 17.687 total VAR capacitivos.

VAR en $L_1 = 17.687$ total VAR inductivos.

Sólo la corriente reactiva circula a través de C_1 y de C_2 . Tanto la corriente real como la corriente reactiva circulan a través de L_1 . La parte real es la componente fundamental de los impulsos de corriente de placa que genera la válvula. La parte reactiva es la misma corriente circulante a través de C_1 menos los armónicos de los impulsos de corriente de placa. La corriente entregada a la línea coaxial es la corriente total en L_1 menos la corriente reactiva en C_2 .

Si la impedancia de carga del circuito en *pi* hubiera sido una resistencia pura, la cantidad de energía reactiva VAR circulando a través de L_1 habría sido igual a la suma de las VAR en C_1 y C_2 . Cuando la impedancia de carga presenta una componente reactiva, la energía reactiva en C_2 será más o menos la energía reactiva requerida para la conexión con la línea coaxial.

Las corrientes reactivas se hallan desfasadas en $\pm 90^\circ$ con respecto a la corriente y a la tensión reales. De aquí que solamente las tensiones y corrientes real y reactiva existen en los circuitos compuestos de componentes discretos (como la red en *pi*) y que sólo exista energía directa y reflejada en la línea de transmisión coaxial. La energía pasa de una a otra en cada conexión entre la red de componentes discretos y la línea coaxial.

El valor de R_s no es significativo en un circuito amplificador sintonizado y no influencia para nada a ninguno de los cálculos. ▶

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Conecte con el DX

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

★ Móvil ★ Portable
★ Balconera ★ Marina

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

IMPORTADOR EXCLUSIVO

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

Circuito de salida del amplificador de potencia con sintonía fija

Los amplificadores de potencia de estado sólido suelen utilizar transformadores para la adaptación de impedancias (de 50 Ω a la propia de los transistores) junto con un filtro pasabajos atenuador de armónicos. En estos casos cualquier ROE de la línea coaxial dará lugar a que la impedancia de carga del transistor se aleje del valor previsto debido a que la «ROE» pasará por una red o filtro no sintonizados. La impedancia de carga del transistor tendrá un valor situado en algún punto de la circunferencia de ROE mostrada en la figura 7, pero centrado en la resistencia de carga del transistor prevista. Este es el motivo por el cual estos amplificadores reducen su excitación cuando la ROE es superior a aproximadamente 1,5:1, lo cual es necesario para no sobrepasar el límite de corriente, tensión o, en una palabra, disipación que puede soportar el semiconductor. La potencia reflejada no vuelve a introducirse en el amplificador de potencia sino que simplemente altera la impedancia de carga del transistor. La variación de potencia de salida que trae aparejada esta alteración de la impedancia de carga depende de la propia impedancia de salida del amplificador de estado sólido. Puede incluir una importante componente reactiva sumada a la componente resistiva R_s . Esto depende, principalmente, del tipo de transistor elegido, del proyecto del circuito, de la realimentación inherente o añadida y de la neutralización parcial.

Algunos amplificadores de estado sólido modernos incluyen un sintonizador automático para mantener a los semiconductores operando sobre la resistencia de carga óptima

(como lo hacen los transmisores a válvula con circuito de salida sintonizado).

Unión entre líneas de diferente Z_0

Puede ser que uno llegue a preguntarse qué ocurre con la energía reflejada en la unión de dos líneas de transmisión que tengan distinta Z_0 . Existe cierto valor de $r + jx$ en el punto de unión. Cada línea de transmisión tendrá sus propias ondas directa y reflejada. La energía reflejada circulando por cada una de las líneas quedará separada de la otra. Lo mismo que ocurre con el «stub» adaptador conectado en paralelo con una línea de transmisión.

Conclusión

La energía reflejada circula hacia atrás y hacia adelante por la línea coaxial y de otra clase y lo hace de forma parecida a como la energía reactiva circula en un circuito resonante. La energía de cada oscilación se «amortigua» al descender el nivel de señal o con el cese de la señal. La energía reflejada altera la impedancia de entrada de una línea de transmisión y esta alteración puede quedar reflejada a través de un circuito de salida o filtro no sintonizado. Sólo las corrientes reales y reactivas circulan en las redes L/C.

Referencias

- [1] W.B. Bruene, "An Inside Picture of Directional Wattmeters", QST, Abril 1959.
- [2] Phillip H. Smith, "Electrical Applications of The Smith Chart" para Kay Electric Co., McGraw Hill 1969.

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

hy-gain

ANTENAS Y ROTORES

ANTENAS

HF: Directivas hasta 5 Bandas, 11 elementos; Verticales

NOVEDAD: Antena «log periodic» LP-1009 y

LP-1010 (13/10 a 30 MHz)

VHF y UHF: Verticales, Colineales, Directivas hasta 15 (VHF)

y 31 (UHF) elementos.

OSCAR LINK: Antena Satélite

NOVEDAD: Antena Colineal

Doble Banda (VHF/UHF); Ref. V42R

ROTORES

LOS MAS ROBUSTOS Y CONOCIDOS

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

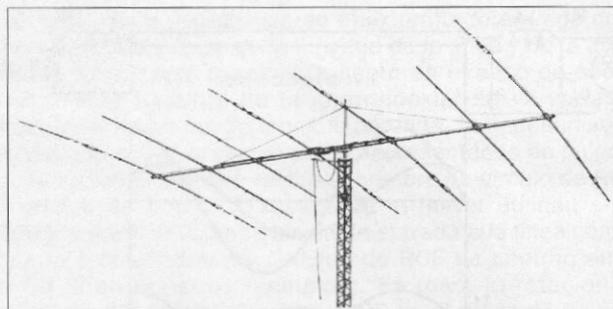
CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR HABITUAL

MADE
IN
USA

CEI

COMUNICACIONES E
INSTRUMENTACION S.L.

Juan Prim, 139
08330 PREMIA DE MAR (Barcelona)
Tel. (93) 752 44 68
Fax (93) 752 45 33



Kantronics

rf concepts

AOR

REVEX

PROCOM

KENPRO

Un par de programas auxiliares para el Cluster aunque no haya buena comunicación por VHF.

Programas accesorios al Cluster

Luis A. del Molino*, EA30G

Entre los programas que pueden ser el comienzo de una red de Cluster local, aunque no haya una auténtica red de *Clusters*, disponemos del RXCluster desarrollado por Robert Chalmers, HB9BZA, y el PseudoCluster desarrollado por EA30G.

El RXCluster de HB9BZA es un remedo del programa americano de Pavilion Software, para los que no tienen posibilidad de conectarse a la red Cluster de VHF. El programa trabaja para un usuario que pueda monitorizar los DX por HF o el que simplemente desea ver los DX que circulan por VHF sin necesidad de conectarse al Cluster local. El RXCluster monitoriza la frecuencia de HF o de VHF y, de los paquetes que observa, extrae los avisos de DX, los anuncios generales y los informes de propagación WWV que circulan por HF o VHF y los muestra en la pantalla del operador. Al mismo tiempo los introduce en una base de datos en el disco duro del ordenador donde puede hacer un posterior análisis y búsqueda de los DX por prefijos, banda, remitente, etc.

El PseudoCluster de EA30G es un programa diseñado única y exclusivamente para que una estación apoye a un Cluster ya existente y, especialmente, para todo aquel Cluster que tenga ciertos problemas de enlace en VHF con la red europea, para lo que el programa reinyecta en la red local de VHF los DX, los anuncios y los informes WWV difundidos por los nodos Cluster en HF, sin necesidad de estar conectado a ningún nodo de HF y solamente conectado al nodo local en VHF.

El PseudoCluster permite que cualquier usuario normal de un Cluster lo instale en su QTH y, además de reinyectar los DX monitorizados en HF, lo utilice como una estación normal conectada al Cluster local por VHF en una pantalla USER (con algunas limitaciones). Por tanto, disfruta de una utilización normal de usuario de Cluster, mientras al mismo tiempo reenvía (si es necesario por haberse perdido el enlace en VHF) los DX recibidos en HF de una estación Cluster lejana monitorizada en HF sin necesidad de conectarse y, por tanto, con solamente un receptor de HF en marcha en esa frecuencia, lo que no perturba la operación normal HF si así lo desea.

Veamos un poco más a fondo cada uno de los programas.

RXCluster

Las informaciones Cluster de tipo DX, WWV y ANN son seleccionadas entre todos los datos monitorizados en la frecuencia observada (ya sea de HF o de VHF) y sólo éstas son mostradas en la pantalla. Cada información se muestra exclusivamente una sola vez, incluso si ha sido repetidas numerosas veces en la frecuencia debido a la utilización por varios usuarios. Así pues, se obtiene el mismo resultado que si uno estuviera conectado al Cluster, pero sin problemas de saturación de la frecuencia o rotura del enlace. También permite compartir la frecuencia con otras aplicaciones (BBS propia, etcétera) sin generar molestias.

Hay una restricción por supuesto: como no estás conectado al Cluster realmente, no puedes interrogarlo. Pero RXCLUS permite paliar

en buena parte este inconveniente: las informaciones de DX y WWV son grabadas en una base de datos consultable con diversos criterios de búsqueda. Además, contiene una base de datos que cubre todos los países del mundo y que permite además efectuar localmente diversos cálculos efectuados por los *Clusters*: azimut y distancia a un determinado, como por ejemplo: país, hora local, zonas WAX e ITU.

Este programa ha sido diseñado principalmente para dar un servicio a los radioescuchas (SWL) apasionados del DX, pero puede ser también utilizado por el radioaficionado con licencia que no necesita momentáneamente todos los servicios de un Cluster. Es muy práctico, por ejemplo, dejar en marcha el RXCLUS en horas de trabajo y encontrar tu PC a la vuelta lleno con todas los informes de DX que han sido transmitidos durante la jornada laboral.

Incluye la búsqueda en el área de comentarios, teniendo en cuenta la procedencia de las informaciones de DX o solamente las bandas que te interesan, incluida la de 23 cm también, y un economizador de pantalla. Soporta varios idiomas (francés, inglés y alemán incluidos), así como una base de datos de todos los países del mundo. También está disponible la versión en español de la documentación y de los mensajes de ayuda realizada por EA30G.

Requiere un ordenador compatible IBM (PC/XT/AT), monocromo o en color, con un disco duro si se quieren grabar las informaciones recibidas. Un TNC conectado al puerto serie del PC para proporcionar el monitorado de los paquetes, ya sea TNC-2, PK-88, PK-232, KAM, etc. Las tarjetas internas como la DRSI o el modem tipo BayCom no pueden ser utilizadas con este programa. Y finalmente un receptor de HF o VHF que permita recibir en la frecuencia sobre la que hay un tráfico Cluster (hacia otro utilizador o hacia otro Cluster) tanto en HF como en VHF.

Utilización del RXCluster

Modo Recepción. Este modo está activo por defecto en el arranque del programa. Permite recibir las informaciones de DX (en las bandas elegidas), los informes WWV y los anuncios generales a medida de su aparición en la frecuencia de escucha. Las informaciones DX y WWV capturadas son añadidas a las bases de datos correspondientes en el disco duro, si esta función ha sido activada en RXCLUS.CFG.

Los comandos disponibles son:

- F1:** Ayuda que muestra un resumen de estos comandos.
- F2:** Da acceso a la base de datos DX (fichero DXINFO.DAT).
- F3:** Da acceso a la base de datos WWV (fichero WWVINFO.DAT).
- F4:** Búsqueda por indicativo o fragmento de indicativo. Por defecto, la cadena de caracteres entrada se busca al principio de los indicativos. Pero introduciendo delante o detrás del indicativo un asterisco <*> (por ejemplo: *HB o HB*), buscará las letras HB en cualquier posición dentro de los indicativos.
- F5:** Búsqueda por banda. La banda debe ser entrada en megahercios (MHz). Para las bandas que se extienden sobre varios megahercios (10 m, 6 m, 2 m, así como los 70 cm), cada segmento de 1 MHz es objeto de una búsqueda separada. (Por ejemplo: 144

*Apartado de correos 25. 08080 Barcelona.

MHz causa una búsqueda entre 144 a 145 MHz y la entrada de 145 MHz causa una búsqueda entre 145 y 146 MHz, lo que permite separar las informaciones de satélite).

F6: Búsqueda de DX por los comentarios que los acompañan. Util por ejemplo para buscar informaciones que contienen una información de QSL.

F7: Búsqueda de DX según quien lo ha enviado.

F9: Salida temporal al DOS (DOS-SHELL). Si el salvador de pantalla ha sido activado, este comando lo desactiva durante la salida al DOS.

F10: Permite mostrar información sobre un país escogido por su prefijo (dos letras bastarán en general): la zona WAZ la ITU, la longitud y la latitud, la distancia y el azimut, la hora local (sin tener en cuenta el horario de verano).

UP: Acceso al modo revisión con visualización de la última página de información recibida.

PGUP: Acceso al modo revisión con visualización de la antepenúltima página recibida.

HOME: Acceso al modo revisión con visualización de la página recibida más antigua.

ALT+G: Cambia el estado del sonido cuando se recibe una información o cuando se modifica una base de datos.

ALT+M: Acceso al modo Monitor.

ALT+P: Activación y desactivación de la impresora (conectada a LPT1)

ALT+X: Salida del programa.

Todas estas funciones pueden ser también activadas haciendo clic con el ratón sobre el nombre o sobre la abreviatura de la línea superior o de la línea inferior. El botón derecho del ratón tiene el mismo efecto que la tecla ESC.

Modo Revisión. Permite la revisión de las informaciones recibidas desde el último arranque del programa. Estas informaciones (máximo 400) son almacenadas en RAM, en donde la búsqueda es muy rápida y están disponibles incluso si no se ha activado la grabación en disco. Las teclas UP, Down, PageUp, PageDn y Home permiten desplazarse por todas las informaciones de DX. También es posible utilizar el ratón haciendo clic sobre las palabras o los símbolos que representan estas funciones en la línea inferior de la página.

Modo Base de Datos (DX o WWV). Cuando se entra en este modo, las 23 informaciones últimas recibidas más recientes aparecen en la pantalla, y solo una de ellas aparece en modo inverso. Los desplazamientos en la base de datos se efectúan por medio de las teclas habituales (Up, Down, PageUp, PageDown, Home, End) o por medio del ratón haciendo clic sobre los símbolos que representan estas funciones en la línea inferior de la pantalla. También es posible seleccionar directamente una información ya visible en la pantalla haciendo clic sobre la línea correspondiente.

Las funciones permitidas en este modo son las siguientes:

F2 EDIT: Permite modificar la información realzada, en general con el fin de corregir un error y grabar la modificación en el disco.

F3: MARK: Marcar la información realzada para ser suprimida. Este marcaje puede ser anulado utilizando este comando por segunda vez.

F4: PURGE: Suprimir físicamente los registros marcados de la base de datos. Para esto se pide confirmación. La antigua base de datos se graba antes con la extensión .BAK

F5 TRIM: Trimado de la base de datos, después de pedirte confirmación, lo que elimina todas las informaciones más antiguas que la información seleccionada. La antigua base de datos se guarda con la extensión .BAK.

Estas cuatro funciones pueden ser lanzadas con el ratón haciendo clic sobre el nombre de la función. De todas maneras, el comando EDIT exige el uso del teclado.

Modo Monitor. Te comunicas directamente con el controlador o TNC y ves todo lo que éste envía al ordenador. Las informaciones del Cluster que podrían recibirse en ese momento se almacenan normalmente tanto en RAM como en disco. En este modo, el programa se comporta como un programa terminal rudimentario (sin la posibilidad de revisar el tráfico antiguo que ya ha desaparecido de la pantalla). Esta función sólo está prevista para controlar el buen

funcionamiento del enlace RS-232 entre el ordenador y el TNC o para poder modificar algún parámetro del TNC sin necesidad de utilizar otro programa.

Disponibilidad: Este programa pertenece a la categoría <Freeware>. Puede ser libremente ejecutado y copiado, siempre que las copias que se efectúen sean completas y las informaciones sobre el autor no sean suprimidas o modificadas. Podéis pedirselo a su autor Robert Chalmas, HB9BZA, Case Postale 1225, 1227 Carouge/GE, Suiza.

PseudoCluster

El objetivo que cumple este programa es una función sustitutoria del enlace por VHF; es decir, capturar DX en HF e introducirlos en la red local de Cluster en VHF, solamente cuando se pierda el contacto con el resto de la red de VHF. Esto se detecta inmediatamente en el PseudoCluster, que procederá inmediatamente a reinyectar a la red todos los DX captados en HF. Y tan pronto como se restablezca el enlace por VHF y aparezcan unos determinados Clusters en la lista de configuración, se suspenderá el reenvío de DX procedentes de HF.

Este programa alivia la congestión en HF: al no necesitar una conexión permanente en HF, con lo que se evita contemplar como un Cluster de HF difusor de DX, al que se conectan «tropecientos» nodos, se ve obligado a repetir «tropecientos» veces el mismo DX a todos los nodos Cluster que se le han conectado, con las limitaciones que un canal de HF sufre, agravando la congestión de ese canal y convirtiéndolo en un cuello de botella por el que los DX circulan muy lentos.

No es un Cluster real y, por tanto, no permite conexiones de terceras estaciones. Solo se comporta como un Cluster intercambiando DX, anuncios, mensajes y talks (charlas en directo) como si fuera un nodo Cluster propiamente dicho. Pero, como no lo es realmente, no admite conexiones de otras estaciones, las cuales deben conectarse al Cluster local.

No es un programa multitarea, pues sólo simula serlo para atender el puerto de HF y el puerto de VHF que llegan ambos al ordenador por el puerto serie RS-232, y al teclado del operador simultáneamente.

Requisitos de hardware

Requiere un PC compatible y un TNC multimodo KAM de Kantronics, un transceptor de VHF o UHF y un receptor de HF. ¿Por qué un KAM? Porque es el único controlador por mí conocido que opera simultáneamente en los dos puertos, tanto el de VHF como el de HF. Por tanto, se utiliza el puerto de HF para monitorizar la frecuencia en modo monitor y sin conexión con un receptor, y el puerto de VHF para conectarse con el Cluster local en modo conectado y como única conexión admitida con el transceptor de VHF o UHF. (En todo momento que aquí se menciona VHF puede sustituirse por UHF como equivalente).



El programa está realizado en QBasic compilado con QuikBasic y que sólo atiende a tres cosas: el Cluster de VHF con el que conecta, el Cluster de HF que monitoriza y el operador que está en el teclado.

Funciones instaladas

Funciones de usuario:

—Permite recibir y enviar DX en una pantalla de usuario (USER) y, desde esa pantalla, pedir al Cluster local de VHF los comandos SHOW de todo tipo que un nodo Cluster permite al usuario normal.

Además, el usuario recibirá en su pantalla tanto los DX de HF como los de VHF, siempre que no estén ya repetidos entre los últimos 21 recibidos. Es decir, mantiene un *buffer* con los 21 DX últimos recibidos para comprobar que el DX recién capturado no está repetido entre ellos. También lleva un control de duplicados con los anuncios generales y los informes WWV.

Para comunicarse con el Cluster local en VHF, utiliza para eso el protocolo PC36 del Cluster para comandos RSH, lo que le permite solamente comandos del tipo SHOW y DIR de mensajes propios.

—Permite entrar líneas TALK a las estaciones que están conectadas al Cluster local de VHF. Debe indicarse primero a qué indicativo se envían, pues el programa encapsula todas las líneas tecladas a partir de aquel momento en el protocolo PC10 del Cluster.

—Enviar mensajes y boletines. Estos mensajes y boletines no se envían en tiempo real al Cluster local de VHF, sino que se trasladan posteriormente utilizando el protocolo entre nodos Cluster. Es decir, no se enviarán inmediatamente al Cluster local, sino que cada 5 minutos el programa busca a ver si hay un mensaje o boletín por enviar en el disco duro y, si lo encuentra, realiza la transferencia.

Programa Terminal. El programa dispone de una rutina de terminal para operar en radiopaquete como una estación cualquiera, y operar normalmente como un usuario de Cluster sin necesidad de salir del programa y manteniendo, por tanto, los *buffers* llenos. El modo Terminal dispone de grabación de ficheros ASCII recibidos y de envío de ficheros ASCII, aunque no se le ha instalado un *buffer* para ver páginas anteriores recibidas.

Funciones de SysOp. Si el Cluster local lo permite (y si no lo permite, no ocurrirá nada) también se dispone de todos los comandos permitidos en modo remoto por un Cluster a un supervisor autorizado, que serán encapsulados en el protocolo PC34 del Cluster.

Para ello debe activarse un modo especial SYSOP para que el PseudoCluster sepa que ahora está mandando comandos RCMD de control remoto. Esto se ha hecho así para que, una vez activada esta función para facilitar la tarea del supervisor, se suprime la impresión de DX y anuncios en pantalla, aunque quedan acumulados en el *buffer* de usuario y pueden hacerse visibles al terminar la gestión en cuanto pasemos a la pantalla de usuario normal.

Desde esta pantalla SYSO se pueden leer todos los mensajes entrados en el Cluster y dirigidos a cualquier estación, tal como podría realizar un supervisor de nodo Cluster normal, aunque no vengán dirigidos a tu indicativo de supervisor.

Nota. Para que el Cluster local acepte comandos remotos, debe permitirlo el supervisor de ese Cluster local habilitando el intercambio del protocolo PC34 de RCMD en la configuración.

Funciones de Cluster. Control de duplicados: En HF un nodo Cluster envía varias veces el mismo DX a varias estaciones, concretamente a todas las que están conectadas, por lo que el programa PseudoCluster lleva un control de los últimos 21 DX recibidos, tanto en HF como en VHF, para no reenviar los ya duplicados por haber sido ya recibidos anteriormente tanto en HF como en VHF. Este *buffer* en la actualidad tiene un tamaño de 21 DX, pues esta cifra permite una cómoda restitución en pantalla y en la práctica se ha demostrado como suficiente. El control de duplicados también se realiza para los anuncios y propagación de WWV.

—Control de la configuración: Para comprobar en todo momento si debe realizar o no el envío de DX a la red local de VHF, el PseudoCluster lleva el control de la estructura de red local de forma que sabe en todo momento qué nodos Cluster y qué estaciones están

conectados. La configuración la muestra en todo momento al operador con el comando ALT+C con el que obtiene una pantalla en que aparece la estructura de la red VHF de un modo similar a la que muestra el Cluster propiamente dicho.

Por si no hubiera recibido la información completa por problemas de protocolo en el Cluster (porque no lleguen todos los PC19, PC16 y PC21 y PC17 que informan de conexiones y desconexiones por falta de HOPS), cada 5 minutos pide por VHF la estructura de configuración al nodo local de Cluster y actualiza su tabla de configuración para ponerla al día.

—Desactivación del reenvío inmediata: Si en cualquier momento detecta que hay conectado a la red un nodo de VHF de los especificados en una lista DESACTIV.LST, suspende inmediatamente el reenvío de DX para evitar que entren duplicados en la red y puedan producirse bucles.

Eso no es un gran problema pues todos los nodos Cluster llevan teóricamente control de DX duplicados y no los muestran, pero sobrecargarían innecesariamente la red y eso no es aceptado en las redes europeas, pues produce saturación innecesaria. De todos modos, el número de HOPS o saltos Cluster que puede dar un DX es controlable en la configuración para evitar que un DX se vuelva a propagar lejos por la red de VHF.

Este control de la configuración es muy importante para la función TALK pues una vez señalado el indicativo con el que se quiere hacer el TALK, permite conocer el nodo al que está conectado una estación y enviar las líneas de charla debidamente encapsuladas para que lleguen al nodo al que está conectada.

—Dispone de ficheros SCRIPT para iniciar la conexión automáticamente al nodo deseado en VHF, a través de los repetidores que haga falta, con un máximo de cinco.

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

PiroStar

Rotor de antena SO 6279



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

Distribuidos por:

RADIO ALFA

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

—Cada 5 minutos también comprueba el estado de los enlaces, por lo que detecta las desconexiones a los 5 minutos de haberse producido y, automáticamente, reinicia la reconexión por la lista de repetidores digitales especificada.

—Cada 5 minutos también (después del arranque tarda 15 minutos) comprueba si hay algún fichero con un mensaje para enviar al Cluster local que hayamos entrado desde el teclado del Pseudo-Cluster y haya quedado grabado en el disco duro para su reenvío posterior con el protocolo del Cluster.

Pantalla monitorado. Esta es la pantalla en la que se contempla toda la actividad de paquetes monitorados, tanto en HF como en VHF, así como la actividad desarrollada por los temporizadores y los paquetes enviados y recibidos. Los paquetes enviados se representan con una flecha delante (—>) para distinguirlos de los paquetes recibidos de VHF que empiezan con PC (todos los paquetes de protocolo empiezan por PC) y los monitorados en HF que llevan la cabecera completa de radiopaquete (ORIGEN > DESTINO).

Pantalla de usuario. A partir de ese momento, de la pantalla de monitorado, te puedes mover a la pantalla de USER con ALT+U, si solamente vas a permanecer pasivamente viendo los DX o leer tus propios mensajes, o bien a la de SYSOP con ALT+O si vas a entrar ordenes de manejo del Cluster o quieres leer mensajes que no van dirigidos a tí y para lo que necesitas privilegios de supervisor. Ambas pantallas son idénticas en recepción, excepto que la de SYSOP no te muestra los DX hasta que cambies de pantalla y vuelvas, para que no te estorben, si estás manipulando el Cluster local. Pero, *atención*, responden de diferente manera al teclado, pues una encapsula las peticiones enviadas al Cluster local como usuario normal (USER) y la segunda como supervisor (YSO).

Otras pantallas. En cualquier momento puedes observar la estructura de la red con ALT+C y los buffers respectivos como ALT+D para

DX, ALT+A para los anuncios y ALT+W para los informes de tipo WWV. Siempre se te muestran los últimos 21 DX o anuncios o WWV recibidos. Los demás ya desaparecen y no se guardan en ningún sitio. Es decir, no se graban en el disco duro, pues se supone que existe un Cluster local donde queda grabada toda esta información.

He considerado que no hacía falta grabar nada en el disco, excepto el LOG de operación, pues los DX están todos en el Cluster local y allí se pueden hacer búsquedas sofisticadas. Como se indica más adelante, si se quiere un programa de solo recepción de DX en HF que los grabe en disco, se debe utilizar el RXCLUS.

Talk. Puedes iniciar un TALK con ALT+T desde la pantalla USER con alguna de las estaciones que están en la red VHF (por supuesto no en HF pues no estás conectado), después de entrar el indicativo deseado. Este indicativo será comprobado debidamente como presente en la red y será buscado en la estructura para determinar el nodo en que se encuentra conectado para enviarle el paquete hasta allí a través de la red Cluster.

Entrar mensajes. Cuando quieras entrar un mensaje deberás entrar ALT+E desde USER o SYSOP y debes tener en cuenta que el mensaje no se envía en tiempo real, sino que se entra en el HD propio en forma de un fichero cuyo nombre es el el indicativo seguido de la extensión ".MSG" (Vr. EA30G.MSG). Cuando el temporizador detecta la existencia de un fichero .MSG inicia el envío al Cluster local con el protocolo propio del Cluster. Cada cinco minutos se envía un mensaje o boletín solamente, lo que debes tener en cuenta si entras varios a la vez.

Comandos principales

ALT+Q Salir del programa.

ALT+C Mostrar en pantalla la configuración actual del Cluster VHF.

ALT+E (USER o SYSOP) Entrada de un mensaje que se grabará en el disco duro.

ALT+L Mostrar los últimos 18 sucesos en el LOG.LST (fichero de actividad).

ALT+M Pantalla de *Monitorado* general.

ALT+O Activarse como SYSOP para supervisar el Cluster HF si autorizados.

ALT+R (USER) Recopiar los DX del *buffer* a la pantalla de usuario.

ALT+T (USER) Iniciar una charla TALK con una estación que este en la red VHF.

ALT+U USER Pantalla *Principal* de usuario.

<ENTER> Vuelve a la pantalla anterior, excepto en USER y SYSOP.

Otros comandos importantes:

ALT+D Mostrar los DX del *buffer* en que se guardan para el control de repetidos. Caben 21 por defecto.

Se distinguen los DX de VHF locales por comenzar por «dx» en minúsculas y los de HF en cambio empiezan por «DX» en mayúsculas.

ALT+A Mostrar los *Announces* del *buffer* en que se guardan para el control de repetidos. Caben 21 por defecto, o se distinguen los recibidos por HF de los recibidos por VHF pues no parece que valga la pena.

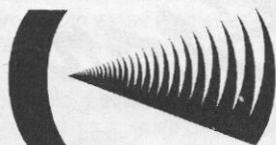
ALT+W Mostrar los informes WWV recibidos de cualquier tipo que se guardan en el buffer para control de repetidos.

Para conseguir estos programas

Se pueden conseguir gratuitamente enviando un disco formateado y dos cupones IRC a Luis del Molino, EA30G, apartado de correos 25, 08080 Barcelona. Si no hay disco formateado, no hay programas. Recordad que el programa PseudoCluster no sirve para nada realmente útil si no hay un Cluster local al que conectarse.

Recordad que, realmente, para imprimir en pantalla todos los DX recibidos en HF, no hace falta ninguno de estos programas, pues basta quedarse conectado al Cluster local con un programa de comunicaciones que grabe en disco todo lo recibido. Y para monitorizar un Cluster de HF como el DF7KF que opera en 14.097.3 es mejor utilizar el programa RXCluster, que también te puede proporcionar EA30G con los mensajes e instrucciones traducidos al castellano. ☐

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR



KEYWORK
Comunicacions, S.A.L.

**Especialistas en
Radiocomunicación**

**Servicio Técnico Oficial:
KENWOOD**

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

Mientras la mayoría de colegas intenta obtener más energía del equipo, AH2AR/5 recuerda lo que se debe hacer para salvaguardar el equipo del exceso de energía bajo forma de FEM atmosférica...

Medidas de protección ante la caída del rayo

David K. Pelaez*, AH2AR/5

Tras la aparición de los componentes discretos en el mercado electrónico fue necesario reconsiderar los métodos primitivos de protección ante la caída del rayo que se fundamentaban en la experiencia, en aquello «probado y cierto» que había acaecido. Los divisores de chispa fabricados con discos de cobre y las bujías de coche utilizadas como pararrayos dejaron de ser confiables para evitar la volatización eléctrica del equipo de radioaficionado. Con el tiempo, sin importar el lugar de residencia, aumenta la probabilidad de que la estación propia acabe por recibir la visita directa del rayo o soporte la presencia de un transitorio de alta tensión provocado por la caída de un rayo en un lugar próximo (¡cual si se tratara de que a uno le caiga la lotería pero al revés, en sentido inverso!).

Existen varias «filosofías» respecto a la protección de las antenas y del equipo respecto a las descargas atmosféricas. Algunas de ellas se fundamentan en hechos comprobados en el laboratorio y otros sistemas de protección surgieron de la experiencia personal de la gente. De hecho, la mayoría de las estaciones de radioaficionado no tienen otra «protección» más que un sistema de toma de tierra. En mi volumen del *ARRL Antenna Handbook* tan sólo se dedican tres párrafos cortos a la protección contra el rayo; el tema ni tan siquiera aparece en las páginas del *Amateur Radio Handbook*. Ciertamente se trata de un asunto que, por su importancia, merece un poco más de atención.

Consideración a lo inevitable

Uno de los problemas paradójicos de la caída del rayo es que siempre resulta extremadamente impredecible. El viejo dios Thor** es muy caprichoso y el mundo está lleno de ejemplos que así lo demuestran. El primero de estos ejemplos lo viví en mis propias carnes en Orlando, Florida (según las estadísticas, para sufrir un mayor número de tormentas sería preciso irse a la isla de Borneo). Cayó un rayo justo en el centro del tendido de una antena de 30 m de alambre de cobre situado a 6 m de altura sobre el suelo y a pesar de que le había procurado toda la protección aconsejada en los libros de texto y de que, además, aquella antena se hallaba rodeada de edificios de altura considerable y de árboles muy robustos. Otro ejemplo lo vivió un

radioaficionado local que experimentó la caída del rayo en su torreta; le derribó la antena y le causó destrozos en el equipo que rodeaba el puesto operativo de la estación. Sin embargo, en la cúspide de la torreta se hallaba un vulnerable amplificador a GaAsFET que resultó ileso, que no sufrió el menor daño. Dada la evidencia de lo caprichosamente que suele actuar el dios Thor, casi se puede dar por seguro que más tarde o más temprano llegará la ocasión de que nos visite y por lo tanto convendrá estar bien preparado para recibirlo. ¿Cuál será la mejor manera de proteger nuestra estación?

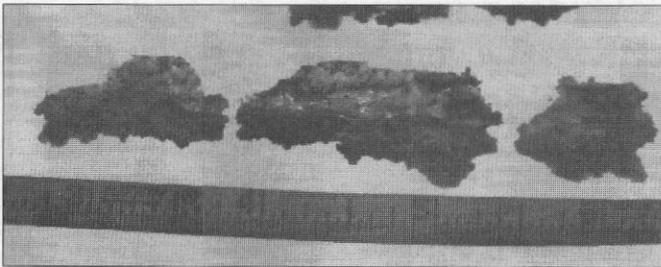
Elección de la medida protectora adecuada

A veces la necesidad o la conveniencia obligan a mantener en funcionamiento determinados servicios a pesar del mal tiempo reinante. Esta circunstancia suele venir determinada por diversos factores: el repetidor que no debe cesar de funcionar, el radiopaquete o la operación remota de una estación base que obligan a mantener el sistema en marcha o las ocasiones en que conviene que los sistemas de escucha permanezcan activados. En estos casos se debe aceptar el hecho de que el riesgo es sencillamente una cuestión de suerte en el juego de los dados divinos. Estas circunstancias justifican, sin duda alguna, el contrato de un buen seguro como el único medio de protección eficaz a través de la reposición del equipo. La inconveniencia del seguro está en la desvalorización y en la burocratización de los trámites que propicia su retraso, efectos de demora que en realidad se constituyen en un segundo rayo, esta vez de papeleo en lugar de eléctrico. Las cinco medidas que se comentan a continuación pueden parecer excesivas si se toman todas a la vez, pero lo cierto es que si estas protecciones actúan al unísono, resultan muy sinérgicas. Conviene ponderar la aplicación práctica de cada medida, su conveniencia particular y la disposición individual para la aceptación de un grado razonable de riesgo para determinar, finalmente, si se acepta o no la aplicación de cada una de estas medidas en la estación propia.

Primera medida. Dedicar el tiempo suficiente para el desarrollo de un buen sistema de toma de tierra. Parece ser del todo cierto cuanto se viene diciendo acerca de que una buena tierra atrae la descarga del rayo. Sin embargo no estará de más considerar esta teoría en perspectiva, puesto que ni el proverbial grueso roble ni la chimenea del edificio parecen ser excelentes conductores de tierra y sin embargo a menudo son los blancos favoritos del dios Thor. Por si fuera que el sistema propio estuviera destinado a recibir el impacto de un rayo, mejor será que ofrezca un buen circuito a tierra firme. El rayo siempre busca caminos

*7309 Centenary Dr. Rowlett, TX 75088, USA.

**En la mitología germánica Thor es el dios del trueno, de la guerra y también de la agricultura. Poseía un martillo mágico (el "Destructor") que jamás erraba el blanco y regresaba a la mano por sí solo; un cinturón que aumentaba su fuerza cuando se lo ceñía y unos guantes de hierro sin los cuales no habría podido empuñar el martillo.



Jamás se debe subestimar la energía desprendida de la caída de un rayo. En esta fotografía aparecen muestras de arena fundida obtenidas tras la caída del rayo en un campo. La arena fundida forma frágiles tubos de vidrio, circunstancia que ocurre a menudo pero que suele pasar desapercibida.

hacia esa tierra y por lo general muestra un alto nivel de creatividad en la búsqueda de senderos por los que transcurrir hacia la tierra cuando no halla un paso franco y directo por el que circular. Por lo general salta los aislantes a través de arcos puente y continúa su camino recorriendo la red doméstica en busca de la anhelada tierra. En la mayoría de estaciones de radioaficionado el equipo nuevo, todavía bajo garantía, se halla situado entre la antena y el tendido de red... ¡y la ley de Murphy siempre se ceba en los momentos más inoportunos!

Segunda medida. Conviene aprovecharse de la amplia oferta actual de pararrayos y de conmutadores de antena dotados de tubos descargadores gaseoso de acción rápida que ofrece el mercado. Bien que proporcionen cierto grado de protección, ninguno de estos dispositivos ofrecerá una total salvaguarda contra el impacto directo del rayo. Pero, por otra parte, esta medida de protección suplementaria puede contribuir eficazmente a reducir o incluso evitar el daño en determinadas circunstancias.

Tercera medida. La mayor atención a esta medida, caros colegas, puesto que aquí es donde se suelen cometer la mayoría de las equivocaciones y descuidos. Si se pretende la máxima protección de la estación propia, es imprescindible tener la seguridad de que todo el sistema quede desconectado en el momento oportuno. Esta precaución se presta a muchos errores de apreciación cuando se da por sentado que se han tomado todas las medidas posibles y se descubre que no ha sido así en cuanto se disipa la humedad... Es preciso desconectar las líneas de transmisión, las líneas del rotor de antena, las conexiones del *phone patch* y de la propia red de suministro de *todo* el equipo. Existen varios métodos de desconexión rápida para los cables del rotor y para las interconexiones telefónicas pero será necesario, sin duda, cierto grado de imaginación para dar con el mejor procedimiento de desconexión rápida y eficaz de toda la maraña de cables que van o vienen en cualquier estación que se precie. Por desgracia los *phone patch* (en USA) y las conexiones del rotor de antena (en todo el mundo) suelen quedar conectados a las líneas en la mayoría de las estaciones y si el propósito es proteger todo el sistema, es necesario establecer algún procedimiento de desconexión de esta potencial conducción de muy alta tensión. Para desconectar la red con eficacia no basta con la interrupción del suministro mediante el interruptor general de una regleta distribuidora a través de múltiples y alineadas bases de red. Es posible que dicha regleta se halle adecuadamente protegida ante las sobretensiones normales, pero no lo estará para el transitorio que es capaz de provocar la descarga del rayo. Esta clase de transitorio puede dar lugar con toda facilidad a la chispa o arco a través de la separación de 6 o 7 mm de longitud entre las láminas de un interruptor normal de red. Es mucho

mejor desconfiar de los interruptores y «desenchufar» la clavija de la regleta distribuidora de la base de pared.

Se debe tener mucho cuidado de no cometer el craso error de desconectar las líneas de transmisión de antena para dejar sus cabos sueltos por encima de la mesa donde descansa el equipo o sobre las tapas de los aparatos. El fino aislante de la cubierta exterior del cable coaxial es prácticamente inexistente para la descarga de alta tensión y ello ha sido la causa de muchos destrozos. ¡La mayoría de equipos modernos no sobreviven a la presencia de la FEM con la que el dios Thor es capaz de provocar el arco y la soldadura de un PL-259 a la tapa del tranceptor! Es muy recomendable la existencia de un terminal de tierra común al que se puedan unir los cabos sueltos de las líneas desconectadas (excepto el de la línea telefónica, por supuesto). No es prudente confiar enteramente en los conmutadores de antena con toma de tierra y unidos a un conector SO-239 vacío para la protección del equipo: es preciso asegurarse de que los conmutadores de antena puestos a tierra se utilizan con las técnicas apropiadas para que el equipo quede física y totalmente separado del circuito conductor de la descarga.

Acostumbrarse a desconectar las líneas puede resultar difícil, especialmente cuando se agrupan muchos aparatos en el interior de la estación. Pero una vez que se establece una rutina, el proceso resulta mucho más seguro y se lleva a cabo en menos tiempo. Jamás, repito *jamás*, se debe esperar a que se perciban los truenos para comenzar a desconectar el equipo. Uno se podría considerar ciertamente afortunado por haber sobrevivido a una descarga de más de 10.000 amperios a través de la mano que sujeta una línea de transmisión (¡Benjamin Franklin demostró bien a las claras esta posibilidad!).

Cuarta medida. Gastar el dinero necesario, sin regatear, en la adquisición e instalación de un detector de humo para la estación. Con tantos cabos de cable penetrando a través de la ventana o de otras aberturas de la estación, si llegara a ocurrir un incendio, no dejaría de ser ésta una medida de protección dictada por el sentido común cuya ausencia lamentaríamos muy de veras. Es primordial que los ocupantes de la vivienda se puedan dar cuenta de la presencia de humo en la estación en cuanto se produce. Cuanto antes se detecte la humareda, mayor será la oportunidad de evitar males mayores. Buena cosa será tener anotado el número de llamada telefónica a los bomberos locales junto al teléfono, por si acaso.

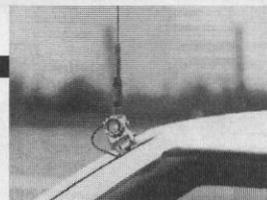
Quinta medida. Echar una ojeada a la actual póliza de seguros y comentar con el agente de la compañía si las cifras de la misma son adecuadas para la situación actual. Sería muy lamentable descubrir demasiado tarde que no hay cobertura apropiada o que ni tan siquiera existe la salvaguarda económica de los aparatos adecuada.

¡Tampoco preocuparse excesivamente!

¡Tampoco es necesario acurrucarse bajo las mantas con el equipo tranceptor multibanda bajo los brazos para protegerlo de la tormenta que se puede presentar a altas horas de la madrugada! El propósito de este artículo jamás ha querido ser el de convertir al lector en un paranoico de la protección contra la caída del rayo. Lo único que se pretende es inducir al examen de la situación actual de cada estación por si resultara prudente alguna medida protectora más. Los distintos niveles de protección para la estación propia están siempre en manos de uno mismo. ¡Puede que su intensificación o dejadez sea exclusivamente un asunto de tiempo antes de que el dios Thor llame a la puerta! ¡Hay que intentar recibirle de la mejor forma posible, por si acaso viene!

COMET

MODERN, MULTI-BAND ANTENNA SYSTEMS



SB2

144MHz1/4λ, 430MHz5/8λ C-Phase
144/430MHz, 2.15/3.8dBi, 60W FM, 0.46m, 105g

SB4

144MHz2/2λ, 430MHz5/8λ x2 steps non-radial
144/430MHz, 3.0/5.5dBi, 60W FM, 0.92m, 135g

SB5

144MHz1/2λ, 430MHz5/8λ x2 steps non-radial
144/430MHz, 3.0/5.8dBi, 120W FM, 0.95m, 170g

SB6

144MHz5/8λ double C-Phase, 430MHz5/8λ x2 steps non-radial
144/430MHz, 3.9/6.8dBi, 70W FM, 1.15m, 240g

SB7

144MHz6/8λ C-Phase, 430MHz5/8λ x3 steps non-radial
144/430MHz, 4.5/7.2dBi, 70W FM, 1.38m, 230g

SB21

144MHz1/2λ non-radial
144MHz, 2.15dBi, 100W FM, 1.05m, 160g

SB285

144MHz5/8λ
144MHz, 3.5dB, 100W FM, 1.3m, 180g

SB25

144MHz5/8λ C-Phase non-radial
144MHz, 4.15dBi, 100W FM, 1.43m, 200g

GP-5

144MHz5/8λ x2 steps 430MHz5/8λ x4 steps
144/430MHz, 6.0/8.6dBi, 200W, 2.42m, 1.27kg, M-connector

GP-3

144MHz7/8λ C-Phase 430MHz5/8λ x3 steps
144/430MHz, 4.5/7.2dBi, 200W, 1.78m, 1.16kg, M-connector

CA-2x4CX

Compact size dual bander w/o radials
144/430MHz, 3.5/6.0dBi, 100W, 1.29m, 0.78kg, M-connector

FS50B

144MHz1/4λ, 430MHz1/2λ
144/430MHz, 2.15/2.15dBi, 60W, 0.3m, 80g

IMPORTADOR EXCLUSIVO



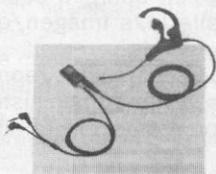
Industria, 48
Tel. 34-3-457 97 10
Fax 34-3-457 88 69
08025 BARCELONA (Spain)

Head set

H-18

Headset plus angle free microphone
well fit ear phone hand hanger

Type F for ICOM, YAESU, STANDARD
Type K for KENWOOD



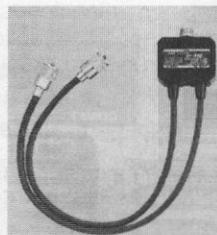
Petit Mike

HM-P2

HM-P4



CMX-2	CMX-3
1.8-200MHz	140-525MHz
0-200W	0-200W
20/50/200W	20/50/200W
Less than 0.2dB	Less than 0.3dB
Aprox. 4W	Aprox. 4W



CF-416 (A type)

144/430MHz Duplexer

- Input loss: 1.3-150MHz 0.15dB
400-540MHz 0.25dB
- V.S.W.R.: less than 1:1.2
- Isolation: Over 60dB
- Power: 1.3-150MHz 800W (PEP)
400-500MHz 500W (PEP)





Hasta hace poco, las palabras multimedia e interactividad eran del todo desconocidas por parte de la mayoría de nosotros. En alguna ocasión alguien informaba que habían programas para radioaficionados en CD-ROM. En muy poco tiempo el desarrollo de los formatos CD-ROM XA, Photo CD, CD-I, el videodisco... desencadenan las dudas sobre sus posibilidades, y especialmente preocupan la compatibilidad de sus formatos.

Multimedia e interactividad

Eduard Garcia-Luengo*, EA3ATL

Multimedia es una palabra que últimamente se escucha desde diferentes entornos: técnicos, educativos y profesionales. A pesar de que parezca «tecnología punta» o el «último descubrimiento», lleva muchos años desde que los técnicos empezaron a usarla.

El concepto multimedia, tal como se entiende en la actualidad, es una confluencia de tecnologías que individualmente han evolucionado hasta llegar al nivel de desarrollo tecnológico y de marketing actual. De un lado, el desarrollo de la tecnología «láser» para el registro y reproducción audiovisual, con la aparición del videodisco. De otro lado, el aumento de la velocidad para el procesado y almacenamiento de la información, ha facilitado el rapidísimo desarrollo de la multimedia. No podemos olvidar el desarrollo tecnológico paralelo de las telecomunicaciones. Las redes de telecomunicaciones terrestres y por satélite hacen que toda su capacidad, aplicada al entorno multimedia, no tenga más freno que la propia imaginación.

Del «Longplay» al «Laservisión»

Las causas del verdadero despegue de la multimedia cabe centrarlo en el desarrollo del sistema Laservisión. Los sistemas tecnológicos anteriores como el vídeo, no permitían interactuar de forma natural. Es inconcebible esperar el tiempo de bobinado o rebobinado de la cinta de vídeo buscando la información solicitada por el soporte informático. Por otro lado, el desgaste por uso, no garantizaba el funcionamiento en períodos no excesivamente largos.

Con la aparición de la tecnología de grabación y lectura mediante rayos láser, se ha creado la estructura técnica mínima imprescindible para la ejecución de estos sistemas. Especialmente se ha conseguido que el tiempo de respuesta no exceda de los tres segundos, lo que permite una interacción «natural».

El videodisco, el Compact Disc Audio (CD-A), el CD-ROM, el Compact Disc Inactivo (CD-I), CDTV, el CD-Foto... son sistemas de almacenaje de información basados casi exclusivamente en el estándar «Laservisión».

El nacimiento de la multimedia podemos centrarlo al final

de la década de los años setenta (1978). La primera presentación de un sistema combinado entre ordenadores y videodisco tuvo lugar en el *Massachusetts Institute of Technology*. La justificación del lento crecimiento de la multimedia en estos 16 años es debido, como ocurrió con el fax, a la imprescindible definición de formatos, conjuntamente con la confusión, aún existente hoy en día, sobre el concepto de «punto de encuentro» entre tecnologías de la información. En aquellos momentos nadie se podía imaginar la trascendencia tecnológica y social de aquellas investigaciones centradas en el campo de la «interactividad».

Multimedia e interactividad son dos palabras que van siempre emparejadas. Forman un equipo de trabajo estrechamente unido, y designan los sistemas que interrelacionan cualquier medio: sonidos, textos, imágenes, vídeo y gráficos. Son en definitiva, los responsables de establecer un diálogo «interactivo» con sus usuarios. Esta comunicación bidireccional: sistema-usuario, se produce de forma muy diferente aportando niveles distintos de interactividad. La clasificación más conocida es la presentada por el llamado «equipo de diseño y producción de videodiscos de la Universidad de Nebraska», a principios de los años ochenta. Desde esta perspectiva, los equipos reproductores de videodiscos se clasifican en cinco niveles:

Nivel 0. No permite el acceso libre a cualquier imagen. No disponen de «pausa». En la actualidad no existen equipos de este nivel. Los modelos más sencillos se sitúan en el nivel 1.

Nivel 1. Pueden ser controlados mediante un comando a distancia. Sus usuarios pueden acceder inmediatamente a una imagen o a una secuencia de imágenes. Una variante es el lápiz óptico que permite leer un código de barras situado sobre un texto impreso en un libro, una revista o un catálogo y a continuación aparece sobre la pantalla la/s imagen/es seleccionada/s.

Nivel 2. Los equipos reproductores vienen con un sistema de programación ramifi-



*Apartado de correos 15028. 08080 Barcelona.

cada. El contenido del recorrido de los discos programados viene incorporado dentro de una EPROM. Esto permite que en un mismo videodisco, según se programe, puedan haber diferentes niveles de aplicaciones.

Nivel 3. En este nivel, los equipos reproductores de videodiscos se pueden controlar mediante ordenador con una interface que sigue por lo general el protocolo RS-232-C.

Nivel 4. Son sistemas costosos y con funciones muy complejas. El sistema de vídeo interactivo se nutre de otras fuentes de información externa: orientación de automovilistas, conexiones con sistemas informáticos de bancos...

Tal como os he comentado, el nacimiento del videodisco interactivo aparece a comienzos de los años ochenta. Su finalidad iba dirigida en un principio hacia el mercado de la comunicación profesional y de consumo. Su tecnología (especialmente la estampación) resultaba muy costosa. Hacia la mitad de la década, se intenta simplificar la información facilitada en un sola pantalla (hasta el momento habían dos: ordenador y videodisco). La solución fue una placa de Videologic (MIC2000) que permitía sobreimpresionar los textos y gráficos sobre las imágenes de vídeo. La incorporación de las pantallas táctiles fue también un gran avance, al facilitar una más fácil adaptación hombre-máquina...

A finales de los años ochenta aparecen los primeros lectores de CD-ROM. Solamente podían leer información gráfica. A partir de aquí casi todos recordamos los avances recientes: ordenadores más rápidos, con mayor capacidad de almacenamiento en disco duro. Tarjetas gráficas de más de 256 colores, incorporación de tarjetas de sonido y de lectores de CD-ROM XA (Arquitectura Extendida) con doble, triple y cuádruple velocidad, con capacidad de leer simultáneamente imágenes, sonidos y textos.

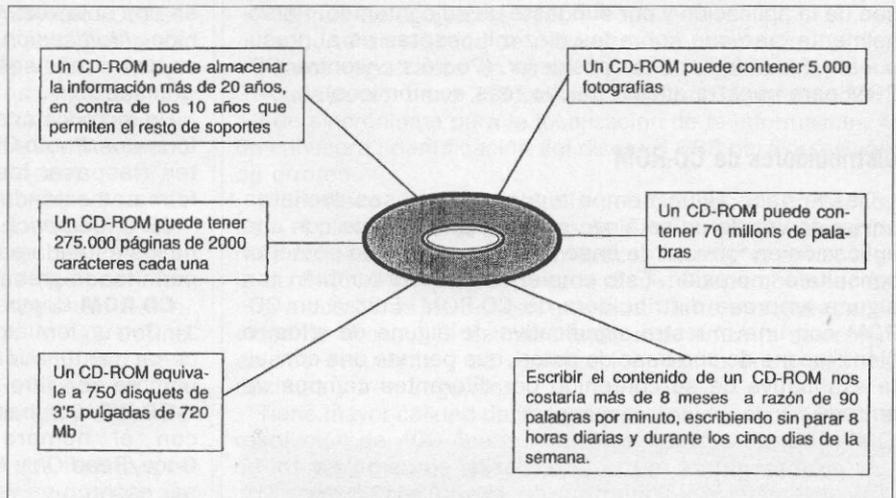
Configuración de hardware

Como todos sabéis los estándares certifican las especificaciones de nivel. El estándar MPC (Multimedia PC) fue creado por la unión de varias compañías: AT&T, NEC, Microsoft, Olivetti, Tandy, Philips, NCR, Creative Labs... entre otras.

En estos momentos hay definidos dos estándares: MPC nivel I y MPC nivel II. El primero (MPC-I) fue definido en el año 1991 justo cuando la palabra multimedia empezaba a ser conocida por el gran público. El segundo (MPC-II) y al que nos referiremos, fue actualizado en el año 1993:

Características:	microprocesador	486 SX a 25 MHz.
	memoria RAM	4 MB
	hard disc de	160 MB o más
	tarjeta de sonido	16 bits
		reproductor de CD-ROM
		doble velocidad con tiempo de acceso de 400 ms o menos, con una transferencia sostenida de 300 KB/s, con buffer de 64 KB capaz de leer discos multi-sesión y Photo CD.

Para algunos de vosotros esta configuración ya la veréis bajo mínimos. Ciertamente es que, teniendo en cuenta el descenso de los precios de los discos duros y la gran extensión de espacio que necesitan últimamente los programas infor-



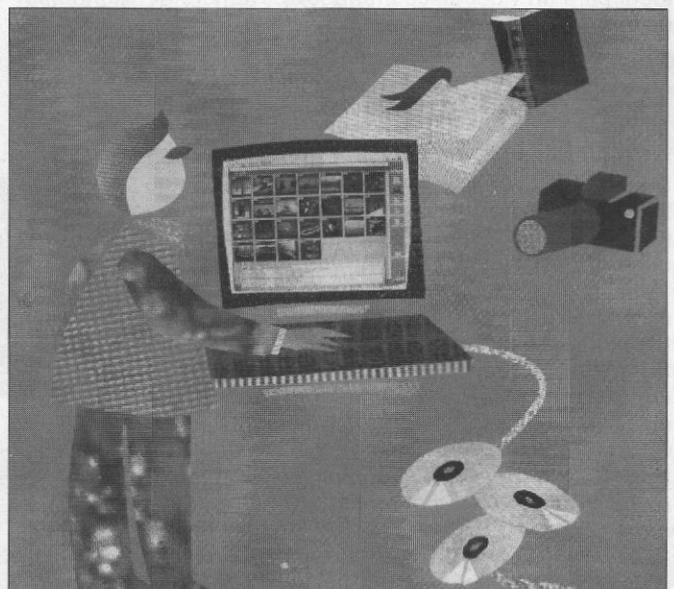
Características de un CD-ROM.

máticos, la capacidad del HD no debería ser inferior a los 250 MB. En cuanto a la memoria RAM, a pesar de que algunas aplicaciones informáticas empiezan a pedir los 8 MB, teniendo en cuenta el elevado precio de ésta, creo que vale la pena esperar, si realmente no podéis justificaros el uso.

Algo parecido podríamos aplicar, en cuanto a los reproductores de CD-ROM. La velocidad es importante, ahora bien, comparar los precios entre uno de doble velocidad y uno de cuádruple velocidad.

En términos generales, creo que todo debe ir en consonancia entre vuestras necesidades reales y las prestaciones a exigir. La mayoría de CD-ROM que encontraréis en el mercado pueden ser ejecutados sobradamente con el estándar MPC-II. Eso sí, antes de comprar alguno, aseguráros de la configuración mínima que exigen para su instalación. Aseguraros también, si son para PC o para Mac, o bien compatibles con los dos sistemas. Os recomendaría, especialmente a los que empezáis, que buscarais y leyerais las instrucciones para su instalación. Los que se instalan bajo entorno Windows, por lo general no presentan problemas, siendo su instalación cómoda.

El precio de los CD-ROM es muy amplio, desde unas mil pesetas, hasta... El precio depende directamente de la cali-



dad de la aplicación y por supuesto de su contenido. Personalmente creo que sobre las diez mil pesetas es el presupuesto que vale la pena considerar. (Podréis encontrar CD-ROM para nuestra afición mucho más económicos).

Distribuidores de CD-ROM

Desde hace algún tiempo algunas empresas prefieren enviar en vez de un catálogo general, un disquete con una aplicación en formato de base de datos, para una posterior consulta e impresión. Esto empieza a suceder también con alguna empresa distribuidora de CD-ROM. Editan un CD-ROM con una muestra significativa de alguno de ellos, o bien dispone de una base de datos, que permite una consulta exhaustiva de su contenido por diferentes campos de entrada.

AMB PRODUCTS, S.L.	Tel.: 93-412-1625 Fax: 93-412-6524
ANAYA MULTIMEDIA	Tel.: 91-320-0119 Fax: 91-742-6631
ASM	Tel.: 91-320-5534 Fax: 91-742-2688
CD WARE, S.L.	Tel.: 93-302-0435 Fax: 93-302-0213
COMPUTER SCIENCE OF RUSIA	Tel.: (095) 954-1603 Fax: (095) 237-0621
MARCOMBO*	Tel.: 93-318-0079 Fax: 93-318-9339
MARKET SOFTWARE ESPAÑA**	Tel.: 93-318-8508 Fax: 93-302-2234
MICRONED S.A.	Tel.: 91-358-9625 Fax: 91-358-9544
SILVER DISCS	Tel.: 93-415-3606 Fax: 93-237-9881
WALNUT CREEK CDROM	Tel.: 1-510-674-0783 Fax: 1-510-674-0821

(*) Serie Estrella, animaciones e imágenes virtuales 3D.

(**) Disponen de CD-ROM relacionados con la radioafición.

Es muy interesante que contrastéis precios antes de comprar alguno.

Glosario

CAV Control de velocidad angular: mantiene siempre el mismo número de vueltas por minuto (una imagen por vuelta). Permite el fácil acceso a la información (imágenes). Ideal para un videodisco interactivo. Número de vueltas por minuto:

Sistema PAL 25 cuadros x 60 minutos = 1500 r.p.m.

Sistema NTSC 30 cuadros x 60 minutos = 1800 r.p.m.

CD-A *Compact Disc-Audio*, también llamado: *Compact Disc-Digital Audio* (CD-DA). Es el formato tradicional de disco compacto que se utiliza en los equipos tradicionales de música. Su estándar es conocido como «libro rojo».

CD-I *Compact Disc-Interactive*. Formato desarrollado por Philips, incluye sonido, datos digitales, imágenes fijas y algo de imagen animada. Se puede reproducir en un televisor. Su estándar se le conoce como «libro verde». Un lector de CD-I puede reproducir información en formato CD-I, Photo-CD y CD-Audio.

CD-Foto *Photo-CD*. Es una variante del formato CD-ROM XA cuyo contenido permite almacenar fotografías. Se precisa como lector un CD-ROM XA o también un CD-I. Tecnología creada por Philips, puede registrar fotografías grabadas

en una sola vez: *Monosesión* si se completa todo el contenido. *Multisesión*: disco que su contenido se ha grabado en dos o más sesiones. No todos los lectores pueden leer «multisesión».

Un reproductor de CD-Photo puede leer información en los formatos Photo-CD y CD-Audio. Algunos programas permiten traspasar los ficheros de formato Photo-CD a otros formatos estándar.

CD-R *Compact Disc-Recordable*. Especificación que define los estándares en que han de trabajar las unidades que permiten la grabación de discos compactos.

CD-ROM *Compact Disc-Read Only Memory* (CD-ROM modo 1). Con un formato parecido al CD-A, su diseño permite almacenar tanto audio como textos. Su estándar recibe el nombre de «libro amarillo».

CD-WO *Compact Disc-Write Once*. También se le conoce con el nombre de CD-WROM (Compact Disc-Write Once/Read Only Memory). Variante del CD-ROM que puede ser escrito una vez, pero reproducidas muchas.

CD-ROM XA *CD-ROM extended architecture*. Formato de discos CD, variante del estándar CD-ROM (CD-ROM modo 2). Su estándar permite pistas entrelazadas de audio y vídeo con datos, permitiendo crear un efecto multimedia que simule vídeo o animación. Un reproductor de CD-ROM puede leer información en los formatos CD-ROM, Photo-CD y CD-Audio. Algún reproductor de la última generación puede también leer formato CD-I.

CLV Control lineal de velocidad. La velocidad de giro depende del número de pista que esté reproduciendo, esto le permite llevar una misma velocidad lineal, consiguiendo duplicar la cantidad de información contenida. Por contrapartida tiene mucha dificultad para el acceso a la información.

ISO 9660 High Sierra. Estructura de ficheros utilizada mayoritariamente en los discos: CD-ROM y CD ROM XA.

DVI *Digital Video Interactive*. Consiste en un conjunto de tarjetas para PC capaces de capturar vídeo desde una fuente externa, comprimirlo y después reproducirlo en la pantalla del ordenador.

Laservisión. Sistema óptico analógico (actualmente sonido digital). Sistema de lectura reflexivo desarrollado por Philips y Pioneer. Es básicamente un disco rígido que contiene en una o ambas caras una espiral compuesta por millares de pequeños espejos. El diámetro de los espejos es proporcional a la longitud de onda de unas señales eléctricas convertibles en imágenes electrónicas.

La exploración de estos espejos se hace con un rayo láser que se refleja sobre la superficie del disco. El haz de luz reflejado es recogido mediante un sensor, convirtiendo su modulación a una señal eléctrica equivalente.

LV-ROM: *Laservision-Read Only Memory*. Desarrollado por





Philips para el proyecto «Domesday». Combina en la grabación imágenes de vídeo analógicas y datos digitales de sonido. El formato también se denomina AIV (Advanced Interactive Video).

MPC Multimedia PC.

Estándar que define las características básicas que deben tener los equipos informáticos para soportar herramientas multimedia. MPC2 Define

como estándar: un 486SX a 25 MHz con un mínimo de 4 MB de memoria RAM y un disco duro de 160 Mbytes. La unidad de CD-ROM debe ser de doble velocidad y capaz de sostener una transferencia de 300 Kb/s.

Multimedia. El concepto de multimedia nos remite a la representación, almacenamiento, extracción y difusión de datos procesados por un equipo informático, expresados con las propias capacidades interactivas, a través de soportes múltiples: texto, datos, imágenes fijas y en movimiento, sonido y vídeo.

Normas High Sierra 1985/86. Las normas físicas y lógicas definen las dimensiones del disco, especificaciones de lectura y escritura, constituyendo la estructura de las grabaciones a nivel de intercambio y permitiendo su estandarización:

- 120 mm de diámetro
- 1,2 mm de grosor

- 15 mm de agujero central
- soporte de plástico de policarbonato (macrolón)
- datos registrados en forma digital (código binario)
- cada sector tiene 2352 bytes: 2048 son de información, 12 de sincronismo para la localización de la información, 4 de cabecera (identificación del disco), y 288 para detección de errores.

Videodisco. Producto estrella del mercado de consumo, para el almacenaje de películas de vídeo y reproducción con más calidad que el vídeo doméstico. Permite el almacenaje de 54.000 imágenes en cada disco. Puede contener de una a dos horas de imagen animada. Tiene una gran capacidad de acceso. El tiempo transcurrido entre la selección de una secuencia y su visualización, oscila entre algunas décimas y tres segundos.

Tiene mayor calidad de imagen y de sonido, al ofrecer una resolución de 400 líneas verticales frente a las 250/300 de los sistemas de vídeo.

Un reproductor de videodisco permite la lectura de CD-Audio y videodiscos. Por algo más del precio de un lector de discos compactos permite un uso dual, existiendo en el mercado una gran oferta de videodiscos sobre música clásica, pop rock, películas... con la ventaja de que disponiendo de teletexto en el televisor, es posible leer la subtitulación a otras lenguas.

Nota. Desearía dedicar este artículo a mi amigo Luis, EA3OG, y todos los radioaficionados que estáis experimentando en transmisiones digitales de imágenes: Fax y SSTV, especialmente a Fermi, EB3EGT, y a Joaquim, EA3BBV, por su constante ayuda.

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

mabril radio, s.l.

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

ABRIL '95

ANTENAS DECAMÉTRICAS

DIRECTIVAS	
TAGRA DDK-10 1 elemento 10-15-20	18.330,-
TAGRA AM-15 3 elementos 10-15-20	52.785,-
HY-GAIN TH-2 MK-3 2 elementos 10-15-20	47.818,-
HY-GAIN TH-3 JRS 3 elementos 10-15-20	57.200,-
HY-GAIN TH-3 MK-4 3 elementos 10-15-20	67.500,-
HY-GAIN EXPLORER 14 4 elementos 10-15-20 (40)	88.750,-
HY GAIN TH-5 MK-2 5 elementos 10-15-20	115.000,-
HY-GAIN QK-710 KIT 40 M. EXPLORER 14	29.250,-
BUTTERNUT HF-10/11 2 elementos 10-11	23.125,-
VERTICALES	
HY-GAIN 18 AVT/WB 10-80 M. 5 bandas	29.624,-
HY-GAIN DX-88 10-80 M. 8 bandas	46.004,-
DIAMOND CP-6 6-80 M. 6 bandas	44.375,-
BUTTERNUT HF-9 VX 10-80 M. 9 bandas	49.725,-
DIPOLOS	
CAB-RADAR AMT-04 10-80 14 metros	29.000,-
CAB-RADAR AMF-02 10-80 25 metros	26.000,-
CAB-RADAR AMT-05 160 31 metros	19.000,-
TAGRA DDK-20 10-80 42 metros	7.493,-
TAGRA DDK-40 40-80 34 metros	14.532,-
DIAMOND W-8010 10-80 19 metros	8.775,-
DIMANOD W-735 40-80 26 metros	8.775,-
G-5 RV 10-80 30 metros	14.000,-

ANTENAS DE 2 METROS

DIRECTIVAS	
HY-GAIN 23 FM 3 elementos	6.240,-
HY-GAIN 25 FM 5 elementos	8.060,-
GRAUTA 4144 4 elementos	2.877,-
GRAUTA 9144 9 elementos	4.953,-
TONNA 20808 4 + 4 elementos	8.464,-
TONNA 20809 9 elementos	7.303,-
TONNA 20089 9 elementos portátil	7.782,-
TONNA 20818 9 + 9 elementos	13.694,-
TONNA 20811 11 elementos	12.346,-
VERTICALES	
PHANTOM 3655 136-155 7.2 dB	12.350,-
COMET ABC-23 7.8 dB	12.009,-
DIAMOND CP-22 6.7 dB	7.763,-
DIAMOND F-22 fibra 7 dB	13.489,-
DIAMOND F-23 fibra 7.8 dB	18.000,-
MFJ 1750 5/8	5.213,-
TAGRA GPC-144 doble colineal	7.821,-

MOVILES

TELEVES 6632 1/4 palomilla	1.462,-
TELEVES 6633 5/8 palomilla	2.578,-
SIRTEL S-140 M 1/4 PL	1.082,-
SIRIO MAG-144 1/4 PL	857,-
DIAMOND DP-TRY-2E 5/8 PL	5.625,-

ANTENAS BIBANDA, UHF Y 1200 MHz

DIRECTIVAS	
TONNA 20909 432 MHz 9 E	6.695,-
TONNA 20921 432 MHz 21 E DX	10.520,-
TONNA 20623 1200 MHz 23 E	7.130,-
TONNA 20655 1200 MHz 55 E	10.868,-
VERTICALES	
HY-GAIN V-4 S 400-475 MHz	11.960,-
DIAMOND X-50 144-432 MHz	14.050,-
DIAMOND X-200 144-432 MHz	19.000,-
A 2 E BA-650 144-432 MHz	23.500,-
MOVILES	
DIAMOND NR-07 C 432 MHz PL	3.135,-
DIAMOND DP-EL 770 H bibanda	6.250,-
DIAMOND SG-7000 bibanda	7.855,-
TELEVES 6670 bibanda	5.850,-

Para aquellas personas que se dedican a reparar equipos antiguos, tenemos más de 150 referencias de válvulas diferentes, que previa solicitud de listados correspondientes, enviamos por correo, sin cargo. De las que tenemos muchas cantidad y con objeto de bajar el stock en nuestro almacén, hemos preparado 2 lotes que detallamos: «ESTE MES DIFERENTES MODELOS»

1 DY-51	1 ECF-80	1 EAF-42
1 EC-86	1 EBC-189	1 EBC-41
1 ECF-802	1 EBC-81	1 EBF-80
1 6F5 = EC-97	1 GZ-41	1 PCF-80
1 EC-88	1 EZ-80	1 EZ-81
1 EF-89	1 PCL-81	1 PCL-200
1 HL-92	1 PY-81	1 EY-87
1 PCF-68	1 EY-81	1 12AU6
1 GZ-32	1 6AV6	1 12AV6
1 UAF-42	1 5X8	1 12BF6
10	1.500 + IVA	20
		2.500 + IVA

Estos son precios muy especiales y por lotes. Sueltas tienen otro precio. - Antes de comprar, consulte nuestros precios. - Ahora estamos más cerca de usted. El transporte es muy barato. Entregas en 24 horas. - Aumentar IVA a los precios señalados.

Unidades procesadoras de audio NRF-7 y NIR-10 de JPS

Estamos sosteniendo una guerra, una guerra a muerte contra las interferencias en las bandas de radioaficionado. Si no lo crees, amigo lector, no tienes más que dar un recorrido por la sintonía de tu banda preferida en cualquier fin de semana. Allí encontrarás la artillería pesada de todo el mundo lanzándose mutuamente andanadas interferentes. Bien, afortunadamente acaban de ver la luz dos nuevas piezas de armamento que, una vez introducidas en nuestra estación, nos pacificarán un poco la vida durante esas terribles batallas.

La unidad silenciadora de ruido y de filtro NRF-7

La unidad NRF-7 es un dispositivo procesador de audio de uso universal que aporta cierto número de funciones destinadas a mejorar las condiciones de recepción en las bandas de radioaficionado. Esta unidad reduce los efectos del ruido atmosférico y de las múltiples señales heterodinas. Va instalada entre el jack de salida de audio del receptor y el altavoz o los auriculares y se alimenta con 12 Vcc procedentes del propio receptor o de una fuente separada. Las modalidades operativas se eligen por medio de un conmutador con mando situado en el panel frontal del aparato en el que existen suficientes combinaciones para combatir cualesquiera condiciones interferentes que pueda sufrir la banda. Repásemos la unidad paso a paso.

Una característica impresionante de la unidad NRF-7 es su habilidad para manejar automáticamente múltiples señales heterodinas. Para probar esta condición funcional procedí a la inyección simultánea de tres señales heterodinas de frecuencia distinta y a comprobar los resultados visuales en la pantalla de un osciloscopio en deri-



Unidad procesadora de audio para todo uso JPS modelo NRF-7.

vación con los propios auriculares. Prácticamente no hubo nada que ver ni que oír. Seguidamente procedí a variar el nivel de las señales de entrada y el resultado fue el mismo: ninguna interferencia. Realmente asombroso. No recuerdo que jamás haya sufrido la interferencia de más de tres heterodinos sobre una sola señal, lo cual confirma la excelente utilidad de la unidad frente a las señales heterodinas interferentes reales.

La unidad NRF-7 incluye también filtros de audio para voz, Morse y señales digitales o «data» con curvas de respuesta muy agudas y con pendientes adecuadas. Los filtros para fonía se pueden utilizar simultáneamente con el filtro de grieta para reducir las señales heterodinas y al mismo tiempo proporcionar una selectividad adicional, dentro de la banda de paso de audio. Se puede elegir dos bandas de paso en fonía: 1.500 Hz y 2.100 Hz cada una de las cuales tiene un factor de forma de 1,15:1.

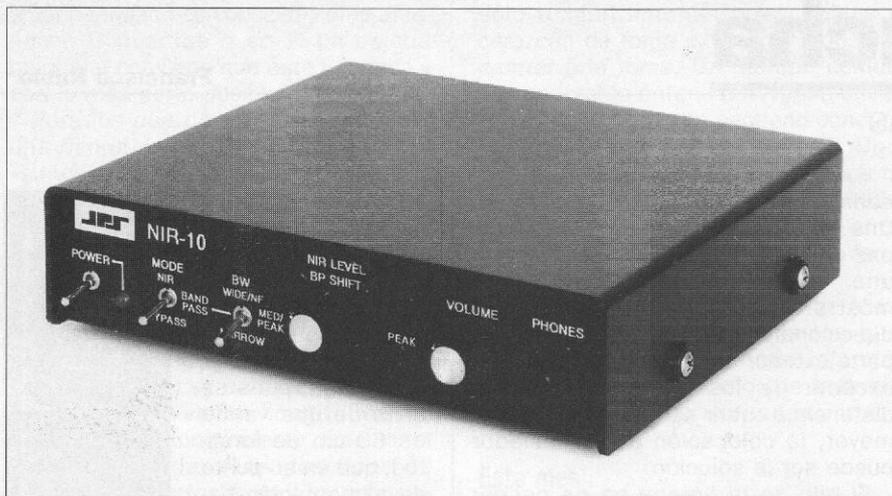
Para Morse hay dos bandas de paso. Los filtros de 250 Hz (estrecho) y de 500 Hz (ancho) llevan frecuencias elegibles interiormente de 400 Hz, 800 Hz y 1.000 Hz. Estos filtros ofrecen igualmente unas pendientes muy pronunciadas con un factor de forma también de 1,5:1. Además, existe un filtro para la información digital (data) con una anchura de banda de 500 Hz

centrada en 2.200 Hz para uso en modalidades digitales. El factor de forma de este último filtro es de 1,4:1.

He dejado para el final el comentario sobre la modalidad de «pico» debido a que se trata de una función extremadamente interesante por sí misma. Traducimos literalmente de la documentación facilitada por JPS: «La modalidad PEAK resulta muy útil para reducir el efecto del ruido blanco o rojo (de generación térmica) presente en las señales recibidas. Funciona mediante la aportación de un pico dinámico alrededor de las señales coherentes, vocales o de otra clase. Esto, en esencia, aporta una reducción del ruido al disminuir al mínimo requerido la anchura eficaz de la banda de audio. Con señales de CW se refuerzan los tonos existentes en la banda de paso de audio, de manera que si la señal de CW se puede separar con el filtro del receptor, posteriormente se puede ampliar y someter a una reducción del ruido acompañante mediante la función PEAK».

Lo que significa prácticamente cuanto antecede es que no se recibe con una anchura de banda superior a la estrictamente necesaria para la captación de la inteligencia. Así se reduce notablemente la fatiga del operador durante las largas sesiones operativas. Si de repente aparece una señal heterodina, basta pasar el conmutador

*97 West Point Road, Jacksonville, AL 36265, USA.



Unidad reductora de ruido e interferencia modelo NIR-10 de JPS Communications.

a la posición *Notch + Peak* para la eliminación del tono perturbador.

Unidad NIR-10, reductora de ruido e interferencia

La unidad NIR-10 va conectada a la salida de audio del receptor de comunicaciones con la misión de reforzar la calidad de la voz y de las señales Morse. El DSP proporciona dos sistemas de reducción de ruido: substracción espectral (modalidad NIR) en la que el DSP reconoce la voz y reduce la amplitud de las señales no vocales, y la sintonía dinámica en que el DSP forma unos filtros dinámicos de banda de paso constantemente cambiantes respecto a las partes coherentes del audio deseado y así reduce la anchura de banda al mínimo requerido para el paso de la información exclusivamente. El nivel de la reducción en la

modalidad NIR es regulable de forma continua mediante un mando del panel frontal. La unidad también proporciona un filtro de grieta (NF) automático con cuya aplicación se anulan rápidamente las múltiples señales heterodinas interferentes con independencia de la posición del mando de control del NIR.

La unidad puede trabajar en cuatro modalidades distintas: NIR o reducción de ruido e interferencia (*Noise and Interference Reduction*); PK o «Peak» que resulta muy útil en la reducción del ruido blanco; NF (*Notch Filter*) o con el filtro de grieta inserto para anular heterodinos y BANDPASS, modalidad en la que la unidad trabaja como un filtro digital de audio con bandas de paso selectivas por conmutación. Las modalidades PK y NF se pueden utilizar conjuntamente con las modalidades *Bypass* o NIR. En la modalidad *Band-*

pass la banda de paso de audio se puede fijar en cualquier valor entre 300 y 3.400 Hz mediante un mando de panel frontal. Hay tres anchuras de banda disponibles. Las dos anchuras de banda más estrechas se utilizan para señales de Morse y digitales (data), mientras que la anchura de banda más amplia resulta especialmente útil para la reducción de la interferencia del canal adyacente. El manual de manejo facilita las instrucciones para el uso de la unidad en transmisión, función que no fue evaluada en este examen.

La modalidad «Bypass» anula todo retardo del procesamiento, pero permite la utilización de las funciones PEAK y NOTCH en tiempo real. Las conexiones en el panel posterior facilitan el que la unidad quede punteada cuando se activa el transmisor.

Conclusiones

Ambas unidades tienen un tamaño reducido (51 x 178 x 153 mm o algo menos) y su construcción asemeja la de un «destructor» destinado a mantener la guerra contra nuestro viejo enemigo, el QRM. Son muy capaces de proporcionar una operatividad de la estación de radioaficionado mucho más agradable, sobre todo en los días de aglomeración de señales.

Los filtros digitales JPS modelos NRF-7 y NIR-10 están disponibles en JPS Communications, Inc., PO Box 97757, Raleigh, NC, 27624-7757, USA. (Teléfono 919 790 1011. Fax 919 790 1456). En España, los distribuye *Euroma Telecom, S.L.*, Infanta Mercedes 83, 28020 Madrid. Tel. (91) 571 13 04 y (91) 571 15 19. Fax (91) 571 19 11.

Investigación extraterrestre

Si realmente hubiera vida inteligente fuera de la Tierra, podrían los extraterrestres detectarnos y comunicarse con nosotros? Carl Sagan, el popular investigador se halla trabajando en la actualidad para dar respuesta a esta pregunta «invertida». Con su equipo ha procedido al análisis de los datos recogidos por la sonda *Galileo* que se envió hacia Júpiter y que pasó a la altura de la Tierra en 1990. Los primeros resultados concluyen en un tímido «sí» y ello exclusivamente gracias a las ondas de radio.

La Tierra emite señales de radio concentradas en bandas concretas y cuyo origen sólo se puede explicar con la existencia de transmisores manejados por una inteligencia. Por sus características intrínsecamente estas señales sólo se pueden producir

de manera voluntaria y deben presuponer la existencia de una inteligencia, según las primeras conclusiones del equipo Sagan.

La información recogida por la sonda *Galileo* indicaría a cualquier extraterrestre de un cierto nivel intelectual la existencia en la Tierra de un compuesto de dos partes de hidrógeno y una parte de oxígeno que se presenta en gran abundancia y la existencia de tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Asimismo la masiva presencia de un pigmento que absorbe la luz y que provoca el que las plantas sean de color verde (la clorofila) y un alto nivel de concentración de gas metano en la atmósfera. Todo ello se puede explicar sin la existencia de la vida en la Tierra. Si se nos observa desde fuera y con el equipo de la sonda *Galileo*, nada, a excepción de las ondas de

radio que responden a una organización y a unas estructuras, supondría una prueba concluyente de la existencia de vida inteligente en la Tierra.

Curiosamente, la aparición de las conclusiones de Carl Sagan salen a la luz cuando se cumple el siglo de la muerte del padre de las ondas Heinrich Rudolph Hertz, el científico alemán que el 8 de diciembre de 1887 y desde su laboratorio de la Escuela de Karlsruhe, escribía a su antiguo maestro de la Universidad de Berlín Heinrich von Helmholtz: «Mediante las oscilaciones utilizadas en mi trabajo anterior he logrado excitar ondas estacionarias en alambres rectilíneos, con muchos nodos. Si me limito a 4 o 5 nodos, los puedo hacer visibles casi con tanta claridad como los nodos de una cuerda vibrante»...

Radioescucha

Francisco Rubio*

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

Estamos de nuevo con vosotros para tratar diferentes aspectos del mundo de los radioescuchas. Siguiendo las recomendaciones de las cartas que hemos recibido, en esta ocasión vamos a hablar de las antenas para las bandas de onda corta.

La mayoría de receptores portátiles llevan una antena telescópica incorporada que nos proporciona una buena calidad de recepción, a no ser que nos encontremos en un núcleo urbano con edificios altos de cemento armado y muchos ventanales metálicos a su alrededor. Debido a que los elementos metálicos absorben las ondas radioeléctricas, reducen la calidad de las señales del receptor.

Las antenas de onda corta más eficaces son aquellas en que se hace uso de la componente eléctrica de la onda de radio para inducir una pequeña tensión de señal en el hilo, que entonces es llevada, con la menor pérdida posible, al terminal de antena del receptor. La antena es por lo tanto muy importante, pues no sirve de nada un buen receptor si la antena no es capaz de captar las señales de onda corta o la atenuación de la línea de bajada (atenuación de la señal en la conexión entre la antena y el aparato) es tan grande que sólo una pequeña parte de la señal disponible es transferida al aparato de radio.

En primer lugar se han de considerar varios puntos importantes: un buen aislamiento para la señal de alta frecuencia (es diferente del aislamiento normal), en una posición lo más despejada posible, de una longitud entre 6 y 25 m y lo más lejos posible de los campos de interferencia. El aislamiento de la antena sirve para proteger las señales de radiofrecuencia (RF), para que no escapen a tierra. Por eso se necesita un buen aislamiento de RF. Por ejemplo con aisladores de porcelana vitriada y de pyrex, o de fibra de vidrio o PVC. Cuanto más alta se instale la antena se obtendrá un mejor resultado. Por supuesto que cuando más despejada esté, la recepción será mucho mejor. Hay que encontrar un lugar en el que el apantallamiento causado por árboles o

edificios, quede reducido al mínimo. Una antena de corta longitud es incapaz de captar suficiente señal, pero una antena excesivamente larga mostrará propiedades claramente direccionales. La longitud total de la parte exterior de la antena no debería exceder de los 25 m. Cuando la distancia a cubrir sea necesariamente mayor, la colocación de un aislador puede ser la solución.

El hilo de la antena ha de poseer una alta resistencia a la tracción para poder aguantar fuertes vientos y tener buena conductividad eléctrica. Recomendamos el hilo de cobre de 1 mm. Este hilo puede ser macizo o trenzado, desnudo o aislado.

La situación de la antena es decisiva para la calidad de recepción especialmente en presencia de fuentes de interferencia locales, como es el caso de líneas de energía, coches, aparatos eléctricos o lámparas fluorescentes. Hay que procurar instalar la antena lo más alta posible, por lo menos un metro y medio por encima del tejado, para evitar interferencias.

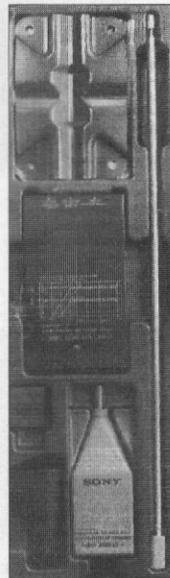
Hay que elegir un lugar lo más lejos posible de las fuentes de interferencia y evitar colocar el cable de la antena a corta distancia y en dirección paralela a las líneas aéreas de energía o grandes objetos metálicos.



Foto: Pihernz.

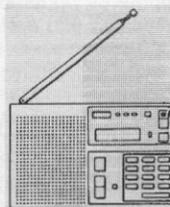
Las personas que viven en una ciudad tienen más necesidad de una buena antena que el que habita en el campo, porque el ruido eléctrico en las áreas urbanas es mucho mayor que en las rurales. Para los que tengan problemas para instalar una antena exterior, sobre todo por vivir en un bloque de apartamentos sin más posibilidades, les aconsejamos una *antena activa*.

La casa Sony vende su propia antena activa, la AN-1, que es válida sobre todo para los receptores de su propia marca. También puede ser construida, pues se trata de una varilla de 60 cm de longitud, que en su punto de alimentación tiene un circuito electrónico formado por una unidad de adaptación y un amplificador de antena. Este circuito puede ser alimentado por baterías o a través de la red eléctrica. Se puede instalar en el marco de la ventana



o en algún lugar adecuado que esté a menos de 15 m del receptor. Esta antena activa puede ser instalada por los que entiendan algo de electrónica.

Una de las antenas más sencillas y fáciles de montar es la llamada *antena de varilla* o *látigo vertical*. Es la que recomendamos para los que vivan en ciudades y no puedan instalarse otras antenas exteriores. Consiste en una varilla de pequeño diámetro y de 3 a 5 m de largo aproximadamente. Puede ser instalada con un par de aisladores en un poste, en el muro de la terraza, en la chimenea del tejado o en el marco de la ventana. Hay que procurar que esté lo más alta posible. Es preferible que el cable de bajada sea blindado para evitar parásitos y nunca debe estar paralelo a cualquier cable de la red. La antena de varilla es omnidireccional; es decir, que recibe señales de todas las direcciones. Por lo tanto es sensible a toda clase de interferencias y ruidos atmosféricos. Si disponemos de espacio exterior lo más recomendable y a la vez más sencillo es instalar una *antena de hilo largo* (conocida en inglés como *longwire*). Algunos la conocen como *antena monofilar*. La antena consta de un aparte horizontal y un conductor de bajada, conectado a uno de los extremos del hilo, con una longitud total del hilo exterior comprendida entre 9 y 30 m. Esta



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

antena también es conocida como antena en L invertida o en T. La bajada monofilar conviene que esté blindada y sea lo más corta posible.

Para los que deseen escuchar sólo una banda concreta, existen antenas «sintonizadas» que están concebidas para un cierto margen de frecuencias o que dan a la antena una sensibilidad direccional; es decir, preferencia por las señales de una determinada dirección. Las *antenas sintonizadas* tienen media longitud de onda y dan óptimos resultados en una sola banda de onda corta. Las *antenas periódicas largas* tienen varias longitudes de onda y proporcionan efecto direccional en varias bandas. Los dos tipos de antenas son *antenas de haz* y consisten en cables con dimensiones determinadas, colocadas a distancias específicas unas de otras. La intensidad de la señal puede aumentarse con la adaptación de un filltro de antena, como por ejemplo el filtro «pi», cuando la impedancia de la antena es mayor que la impedancia de entrada del receptor. Este es el caso de las *antenas dipolo*. Como por ejemplo el dipolo horizontal de media onda. En ésta, la longitud total de la antena equivale, más o menos, a la mitad de la longitud de onda. La antena tiene dos partes iguales unidas por un aislador en medio de ellas. La longitud de cada una de las partes debe ser igual a una cuarta parte de la longitud de onda. Por ejemplo, si se prefiere escuchar la banda de 41 metros, la longitud total de la antena debe ser de 20,5 m, dividida en dos mitades de 10,25 m cada una. El cable de bajada debe ser coaxial de 75 Ω.

Existe también el *dipolo multibanda*, con varios dipolos para distintas bandas. Con tres de ellos es suficiente para cubrir todas las bandas. El dipolo vertical que es una antena omnidireccional, por ejemplo entre el alero de la casa y el otro extremo sujetándolo al suelo, con los mismos detalles que el dipolo horizontal. O también los dipolos en V horizontal o en rombo. Se trata de antenas altamente direccionales. En V horizontal, su apertura se debe dirigir hacia la zona preferida para la escucha. La bajada se empalma cerca del punto de unión de la V con un cable paralelo de 600 Ω, como por ejemplo un cable amphenol. Puede combinarse también en V horizontal o en rombo, que son antenas de alta eficacia. En caso necesario la antena rombo se puede instalar dentro de la habitación, alejándola de la pared.

En todos los casos el cable debe conectarse con la clavija adecuada, al enchufe de entrada de antena del receptor. En el caso de receptores que

sólo tengan antenas telescópicas y carezcan de toma exterior, es posible montar una toma. Un método común es conectar la antena a la varilla telescópica a través de un pequeño condensador o trimer de 20 o 30 pF. Una pinza de cocodrilo resulta muy práctica para este fin. También se puede conectar dicho condensador al arrollamiento primario de la bobina de ferrita del receptor.

Esperamos que todos estos detalles sean de interés para todos los que nos han escrito solicitando información sobre la construcción de antenas para la escucha de las ondas cortas.

Este mes

En este mes de abril destacamos dos importantes actividades. El amigo Joan Juliá organiza una exposición de receptores antiguos en Sant Celoni (Barcelona) para conmemorar los 70 años de radiodifusión en España. Y dentro de estas actividades, en Sant Celoni, el programa «L'Altra Ràdio» de *Ràdio 4 en Radio Nacional de España en Catalunya*, realizado por Cinto Niqui, y que ha cumplido 15 años en antena, grabará y emitirá un coloquio sobre los años de historia de la radio. El programa se realizará el sábado 22 de abril. Y del 28 de abril al 1 de mayo esperamos a todos los radioescuchas en Deltebre (Tarragona) en los *Días de la Amistad Dixista*. La cita anual para nuestra afición. Ambas actividades están abiertas para todos



los que lo deseen. Más información en la *ADXB*.

Noticias DX

Brasil. Último esquema de transmisiones de *Radio Nacional de Brasil* en onda corta: 1000 a 1120 por 9745 kHz, en español hacia América, 1200 a 1320 por 15445 kHz, en inglés hacia América; 1630 a 1750 por 15265 kHz, en portugués hacia Europa; 1800 a 1920 por 15265 kHz, en inglés hacia Europa, y 1930 a 2050 por 15265 kHz, en alemán hacia Europa.

Bangladesh. Transmisiones de *Radio Bangladesh* en inglés: 1230 a 1300 por 9548 y 13615 kHz; 1745 a 1845 por 7190 y 9683 kHz.

EEUU. Este es el último esquema de transmisiones de *Radio Marti*, con su programación especial para Cuba en español: 0600 a 1200 por 6030 kHz; 1200 a 1400 por 9565 kHz; 1400 a 2300 por 11930 kHz; 1500 a 1800 por 11740 y 11815 kHz; 2300 a 0200 por 15330 kHz; 2300 a 0600 por 9525 kHz.

La emisora religiosa *World Harvest Radio Internacional* (WHRI) transmite en español sólo los sábados, dos emisiones: 1330 a 1400 por 6040 kHz hacia Europa y 15105 kHz hacia América; 2330 a 0000 por 7315 kHz hacia Europa y 9495 kHz hacia América.

Costa Rica. *Radio Para la Paz Internacional* es una emisora internacional de onda corta dedicada a la paz, los derechos humanos, la justicia social, el medio ambiente, y los derechos de las mujeres, que se escucha en más de 100 países en todo el mundo. Surge como un proyecto conjunto entre la *World Peace University* de Oregón, EEUU, y la Universidad para la Paz, creada por una resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Esta emisora transmite desde el

THE FREQUENCY OF PEACE IS GROWING!

RADIO FOR PEACE INTERNATIONAL

Global Community Shortwave Radio Station Dedicated to Peace

TUNE IN—JOIN THE BAND!

Radio For Peace International is a nonprofit organization that operates on a financial basis. RFPI is supported by private donations and listener support as well as corporate and in-kind contributions. This unique international radio station has only begun to manifest its vast potential.

Specific ways you can support RFPI:

- Listen to RFPI
- Join Friends of RFPI
- Sponsor airtime
- Send a one-time donation or make a monthly pledge
- Buy a t-shirt
- Donate used or unused equipment
- Introduce RFPI to others

Send reception reports and comments about programming to:

Radio For Peace International
PO Box 88
Santa Ana, Costa Rica
Telephone: 506 40-1821
FAX: 506 40-1822

For more information contact the U.S. office:

Radio For Peace International
PO Box 10634
Eugene, Oregon 97440 USA
Telephone: (503)741-1274
FAX: (503)741-1275

ORF AUSTRIE

Osterreichs
rundfunk
und
Kultur
anstalt

calling
on short wave
through
our
own
short wave
station

Sonderanlage Moosbrunn
Moosbrunn Short Wave Transmitter
Emission de Moosbrunn
La planta de transmisión de Moosbrunn



campus de la Universidad para la Paz en Costa Rica.

Este es el esquema de emisiones de *R. Para la Paz Internacional*: 2100 a 0800 por 7385 kHz; 0000 a 2400 por 9400 kHz en USB (banda lateral); 1400 a 2400 por 15030 kHz; 0000 a 1300 por 12150 kHz en USB. Entre los programas que se emiten desde esta emisora, destaca el Programa de Radio Internacional Feminista, que se transmite en español a las 1600, en inglés a las 1700, repitiéndose a las 0000, 0100, 0800 y 0900 UTC.

programa en español hacia Europa, a través del satélite *Eutelsat II-F1*, frecuencia 11,163 GHz, subportadora de audio de 7,92 MHz.

Qatar. *Qatar Broadcasting Service* (QBS) en Doha, utiliza las siguientes frecuencias: 0245 a 0700 y 1700 a 2130 por 7170 y 7210 kHz; 1300 a 1700 por 9535 y 11750 kHz; 0700 a 1300 por 11820 y 15395 kHz.

Día Internacional de Marconi. Todos los años, el tercer sábado de abril se celebra el *Día Internacional de Marconi*, que nació el 24 de abril de 1874. En el mundo 25 estaciones de radioaficionados salen al éter desde sitios que fueron importantes para las actividades de Marconi.

Radio Austria Internacional operará una de estas estaciones: en febrero de 1931, cuando emitió por primera vez la estación de onda corta del Vaticano, construida por Marconi, la emisora experimental de onda corta de Viena transmitió el evento para toda Europa. Fue la primera emisión de «relevo» (relay) en la historia de las ondas cortas.

El sábado 22 de abril de 0000 a 2400 emitirá, desde el centro de la *QRF* de Viena, una estación *amateur* en SSB, CW y vía satélite que llevará las siglas especiales OE1M.

Radio Austria Internacional traerá ese día programas especiales en todas sus lenguas de emisión, como recordatorio del *Día Internacional de Marconi*. Para esta ocasión, se lanzará una importante novedad: la primera tarjeta QSL común para radiodifusión y radioafición. Todos los QSO con OE1M, y todos los informes correctos de OE1M y de un programa de *Radio Austria Internacional* serán confirmados con una QSL.

Las frecuencias de OE1M en SSB son: 3.770, 7.070, 14.170, 21.170 y 28.470 kHz. Vía OSCAR 13 (0500 a 1200) y OSCAR 10 (1300 a 1500) por 145,890 MHz.

Los horarios de *R. Austria* en español son: 1330 a 1400 por 6155, 9870

y 13730 kHz; 2030 a 2100 por 5945, 6155, 9880 y 13730 kHz; 2230 a 2300 por 5945, 6155, 9870 y 13730 kHz; 0030 a 0100 por 9870 y 13730 kHz; 0230 a 0300 por 9655, 9870 y 13730 kHz.

La dirección es: *R. Austria Internacional*, 1136 Viena, Austria. La QSL se puede obtener en esta dirección o vía *OE-Bureau*.

Saludos, Francisco

Kol Israel (La Voz de Israel)

La Organización Amnuta de Israel, que opera en el mundo a través de una red de estaciones de radio, emite un programa de radio en español desde su estación de onda corta en Tel Aviv, que transmite a las 1600 y 1700 UTC. Este programa es una de las emisiones de onda corta de la estación de Tel Aviv, que transmite a las 1600 y 1700 UTC. Este programa es una de las emisiones de onda corta de la estación de Tel Aviv, que transmite a las 1600 y 1700 UTC.

Israel. *Kol Israel* ha reducido sus emisiones en varios idiomas. En español ahora emite dos informativos de diez minutos: de 1845 a 1855 por 11685 kHz; 2020 a 2030 por 7405, 7465, 9435, 11603 y 15640 kHz.

Alemania. La *Deutsche Welle* (La Voz de Alemania) emite un nuevo

El Arte y la Cultura en el entorno Multimedia

Uno de los programas con más antigüedad en *Ràdio 4* de RNE en Barcelona es *«L'Altra Ràdio»*. Este programa (en catalán) pretende acercar el mundo de las telecomunicaciones, la radio, la informática y la telemática al gran público. Atendiendo a los avances de estos medios, se ha incorporado un nuevo apartado para hablar de la tecnología Multimedia.

Este año se cumplen 15 años desde su salida en antena. Para celebrarlo se realizarán actos con la participación directa de los radiooyentes. Uno de estos actos será una mesa redonda-coloquio sobre *«L'Art i la Cultura en l'entorn Multimèdia»* (El Arte y la Cultura en el entorno Multimedia) con la colaboración de la *Fundació «la Caixa»* y la revista *Tecno 2000* y la participación de teóricos y profesionales del mundo de la comunicación y de la edición de productos de estos medios. La grabación del acto se hará el viernes 12 de abril a las 19,30 h en el *Centre Cultural de la Caixa* y una vez editado, se emitirá por la misma emisora el sábado día 29 de abril, a partir de las 9,05 h.

Los interesados en asistir al acto, deben dirigirse al *Centre Cultural de la Caixa*, ubicado en el *Passeig de Sant Joan 108*, de Barcelona, donde se facilitará gratuitamente la correspondiente invitación. También se pueden solicitar las invitaciones escribiendo al programa *«L'Altra Ràdio»* de *Ràdio 4*, *Passeig de Gràcia 1*, 08007 Barcelona.

Para más información: teléfonos 207 74 75 (*Fundació «la Caixa»*) y 302 16 16 (*Ràdio 4*).

SITELEO S.L. INFORMA

Esto es una liebre

Tecnología de transceptores

Conviene dar una mirada al equipo básico del radioaficionado, que es el transceptor. El radiopaquete, la dispersión meteórica (*meteor scatter*), el «moon boom» y otras modernas modalidades no existirían sin el equipo base, que sigue siendo el transceptor.

Circuitería clásica

Todos los transceptores utilizan el denominado circuito superheterodino que consiste en esencia en restar de la señal de antena una señal del oscilador variable y obtener una frecuencia denominada intermedia, que es filtrada y amplificada y a partir de esa señal se obtiene la señal de audio,

aunque podría ser una señal de vídeo si trabajáramos en un transceptor de TV.

Frecuencia intermedia (FI)

Algunas veces existen varias frecuencias intermedias, en ese caso existen varios osciladores locales, pero sólo uno variable.

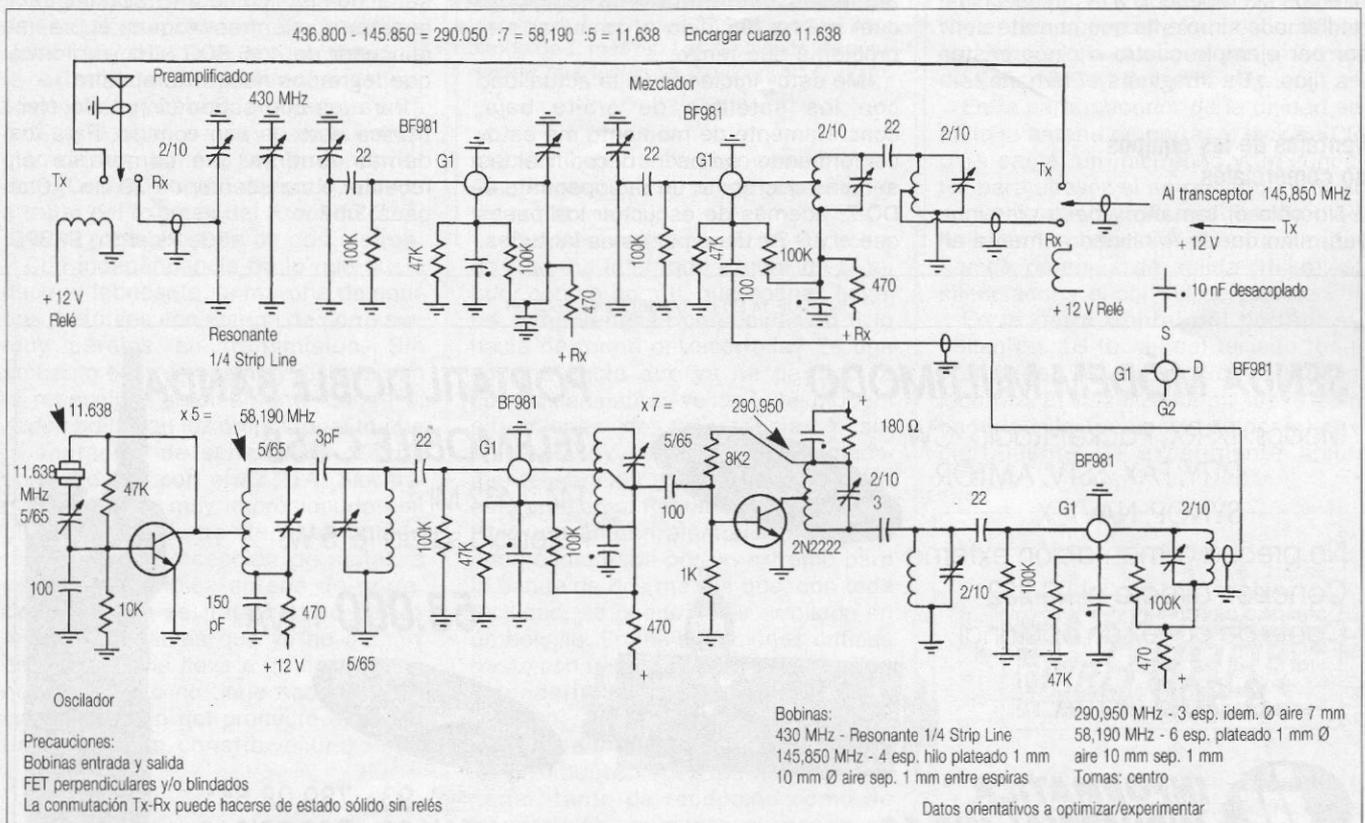
¿Por qué se utilizan varias frecuencias intermedias en lugar de una sola? La respuesta es simple, para obtener un mayor factor de amplificación sin posibilidad de realimentación. Cuando una amplificación llega a más de 50 dB, se tienen que tomar muchas precauciones para que la señal de salida no se induzca en la entrada. Lo mismo que sucede en la megafonía de una sala, cuando los altavoces realimentan el micrófono y se producen tonos desagradables (pitidos) que se conocen como efecto Larsen.

Consideremos un transceptor básico aquel que cubre una banda de frecuencias y que en general denominamos monobandas, pero conmutando las bobinas de banda de recepción y emisión podemos tener un transceptor multibanda, sucede así en los transceptores de bandas decamétricas (HF) y en los de bandas de VHF y UHF (144 y 430 MHz). Esto generalmente complica las cosas, ya que obliga a tener bobinas conmutables electrónicamente o en algún caso sintonizables por diodo varactor en un ancho margen.

Oscilador variable

Pero donde reside el problema, que hace que muchos desistan de construirse su propio transceptor, es en el oscilador variable que debe ser muy estable y además cubrir toda una banda, que como en el caso de los 10

*Camí Can Majò 51.
08190 Sant Cugat del Vallés.



Esquema teórico de un convertidor de 436,800 a 145,850 MHz en recepción.

metros, 6 metros o 2 metros, es nada menos que de 2 MHz.

Cuando estudiamos el esquema de cualquier transceptor japonés, vemos que el 70 % o más de circuitería está dedicado al oscilador variable que es sintetizado a base de bucles de enganche de fase (PPL - Phase Loop Lock) y también por el sistema de indicador de frecuencia que suele ir combinado con el sintetizador, gracias a las excelencias de un microprocesador «customizado» para la radioafición.

Pero si anulamos todo esto y ponemos un sencillo OFV con un indicador por dial de aguja, de disco, por indicador de tensión del varactor, etc., podemos tener un equipo muy simple, mucho más reducido que el japonés.

El pequeño tamaño de los transceptores

Lo más gracioso ocurre cuando estudiamos un portátil de 2 metros de FM. El 70 % sigue siendo la circuitería de sintonía e indicación de la misma, que además se complica con los repetidores subtonos y otras prestaciones. Esto hace que la circuitería de estas frecuencias llegue a ser de hasta el 80 %. Por lo tanto, si se aprovechan los pequeños componentes de hoy, incluso los cristales de cuarzo de montaje superficial, se puede montar un transceptor, por ejemplo para contactos directos sin repetidor, a las frecuencias de llamada simple, lo que permite utilizar por ejemplo cuatro o cinco cristales fijos. ¿Os imagináis el tamaño?

Ventajas de los equipos no comerciales

No sólo el tamaño y peso disminuyen, sino que la fiabilidad aumenta al

disminuir los componentes más comprometidos como son los circuitos integrados divisores de frecuencia, microprocesadores, etc.

Pero lo que se puede hacer es aumentar el alcance de estos engendros, puesto que ahora se puede ajustar los preamplificadores de RF y de emisión para la máxima sensibilidad y potencia concentrada en una o varias frecuencias próximas, y esto en recepción es muy importante ya que el preamplificador de RF puede neutralizarse muy bien en una frecuencia sin apenas atenuación. Es más, puede en muchos casos utilizarse dos preamplificadores de RF en cascada neutralizados para una frecuencia determinada. Esta disposición logra que el equipo fabricado artesanalmente tenga una sensibilidad que supera a todo lo japonés multibanda y *multi-multi*.

Basta de chachara y vayamos a algo concreto.

¿Para que sirve saber algo de circuitería electrónica?

Recibí una carta de Fernando Sancho, EA3EKI, de Valencia, en la que me exponía lo siguiente: «En primer lugar disculpa si te robo un poco de tu tiempo. Te escribo para saber si en tu calidad de colaborador de la revista *CQ Radio Amateur*, me puedes ayudar, ya que he leído con ansia tus interesantes artículos, lo cual me ha decidido a consultarte el problema que tengo.

«Me estoy iniciando en la actualidad con los satélites de órbita baja, concretamente de momento me estoy conformando con poder decodificar las señales que emite en radiopaquete el DO-7, además de escuchar los pases que el AO-21 tiene por estas latitudes,

los cuales oigo con verdadero entusiasmo en 145.985 FM, oyendo estaciones de buena parte de Europa. Pues bien, puesto que hay en la actualidad un satélite nuevo, el AO-27, del cual he leído en *CQ Radio Amateur* que el enlace ascendente es 145.850 y el descendente es en 436.800 trabajando al igual que el AO-21 en FM, me preguntaba si no podrías mandarme algún esquema, a poder ser con la pantalla del circuito impreso, además de la lista de materiales, para un receptor de la banda de 432 MHz y más concretamente de 436.800, si bien sería perfecto un emisor-receptor para la banda de 70 cm al estilo del que publicaste en pasados números de la revista. El receptor por muy simple que fuese, siempre que recibiese 436.800 FM, me serviría.»

El resumen es que el nuevo satélite AO-27 trabaja en FM mientras que recibe (enlace ascendente) en 145,850 MHz, en descendente emite en 436,800 MHz. Teniendo un transceptor de 145,850 MHz, podremos emitir en esa frecuencia, pero ¿y recibir?

La respuesta es muy sencilla, bastará captar la señal de 436,800 MHz, preamplificarla, mezclarla con una señal fija de 290,950 MHz que se obtendrá haciendo oscilar un cristal y multiplicando la frecuencia en algunos armónicos. Es sencillo hacer que la señal de emisión de 145.850 llegue a la antena, mientras bloquea el preamplificador de 436,800 MHz, de forma que logremos nuestro propósito.

Para los que saben circuitería electrónica esto es pan comido. Para los demás tendrán que comprarse un receptor o transceptor de 70 cm. ¿Qué pena, no?

73, Ricardo, EA3PD

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

SENDA MÓDEM MULTIMODO

Modos: TX-RX, Packet-Radio, CW, RTTY, FAX, SSTV, AMTOR SYNOP, NAVTEX

No precisa alimentación externa
Conexión directa al RS-232
Cable de conexión opcional

8.500 + IVA



INFORMATICA INDUSTRIAL IN2 SA

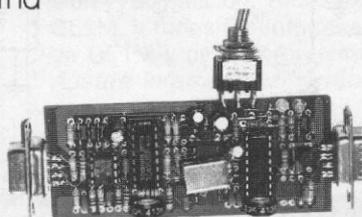
Arquimedes, 239 - 08224 TERRASSA

PORTATIL DOBLE BANDA TELEMOBILE C558

144 y 432 Mhz.
Potencia salida RF 5 W.

58.000 + IVA

entrega inmediata



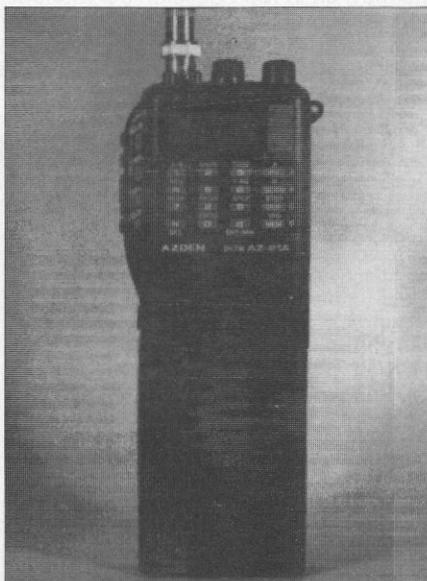
93 - 789 08 55*
FAX 93 - 789 03 81

Portátil para 2 metros Azden AZ-21A

Hace algún tiempo que vengo probando y utilizando el portátil para la banda de 2 metros Azden AZ-21A. En realidad se ha tratado de un amplio examen dada la intervención, a mi propia instancia, de un colega amigo estrechamente ligado a las actividades de búsqueda y salvamento y cuya opinión me interesaba mucho. Antes de tratar de la descripción del equipo, permítaseme hablar un poco de las características del terreno que nos rodea aquí en Nuevo México.

Disponemos de una extensa zona salvaje constituida por altas montañas y valles profundos. Abundan los caminantes y los excursionistas y de vez en cuando se extravía alguno de ellos. En la región de Silver City disponemos de un repetidor emplazado a altura considerable, alrededor de 2.750 m de altitud, con una amplia cobertura. Hablo de «cobertura» porque debido a la existencia de profundos valles, siempre han habido problemas para que se le oigan a uno y para la captación de los demás, según donde se esté. Con este telón de fondo, vamos a tratar del examen del Azden AZ-21A, portátil para la banda de dos metros.

Con independencia de lo que suele decir el fabricante, la mayoría de equipos portátiles con antena de porra son muy parejos en transmisión. Sin embargo ocurre cosa muy distinta con la recepción, precisamente donde el Azden brilla con luz propia, puesto que la captación de señal débil resulta sorprendente con el AZ-21A. Sinceramente, quedé muy impresionado con el comportamiento de esta unidad respecto a la recepción de señal, a pesar de su típica antena de porra. Confirmando que se trata de uno de los mejores portátiles que yo he oído. Y este hecho me lleva a un comentario que realmente no tiene nada que ver con el examen del producto en cuestión pero que constituye una infor-



Vista frontal del Azden AZ-21A, portátil para banda de 2 metros. Las funciones de algunas de sus teclas se explican en el texto.

mación importante que conviene tener presente. Es, sencillamente, lo siguiente:

¿Cuántas veces no se ha escuchado o se ha intentado excitar un repetidor con un portátil que apenas llegaba a mantener la comunicación o lo hacía de forma entrecortada? Es una circunstancia que ya he perdido la cuenta de cuantas veces la he oído en situaciones de emergencia. Y sin embargo hay una solución extremadamente sencilla y barata para salvar este problema. Resulta muy fácil construir una antena alámbrica de media onda alimentada por un extremo para la banda de dos metros que, con toda facilidad, se puede llevar arrollada en un bolsillo. En las situaciones críticas basta con sacar la antena del bolsillo, extenderla y colgarla de cualquier arbusto, árbol o cualquier cosa adecuada para obtener una señal sorprendentemente aumentada ¡la señal, tanto de recepción como de transmisión, aumenta al menos en diez veces! Y, una vez que he calma-

do mi mente contando lo que antecede, continuemos con el examen del portátil AZ-21A.

Sus dimensiones son de 66 mm de anchura, 173 mm de altura y 33 mm de profundidad contando con la batería BP-11 suministrada con el equipo. Se puede elegir entre dos potencias de salida: 5 W (consumo de un amperio) y 500 mW (consumo de 500 mA). La sensibilidad de RF es superior a 0,16 μ V para 12 dB SINAD. (Como dije anteriormente, la sensibilidad de esta unidad es excelente). La selectividad se establece en ± 6 kHz a -6 dB y ± 15 kHz a -60 dB.

El margen de la frecuencia operativa de la unidad va de 118 a 136 MHz (modulación de amplitud) y de 136 a 174 MHz en FM, ambos márgenes en recepción. En transmisión el margen en FM es de 144 a 148 MHz. El receptor es un superheterodino de doble conversión con frecuencias intermedias de 16,9 MHz y 455 kHz.

En la parte superior de la unidad se halla la antena de porra, el jack de CC para carga, un micrófono y un conector para altavoz si se pretende utilizar el micro/altavoz opcional. También se halla en la parte superior el conmutador de potencia de salida (Hi-Lo), el silenciador y el control de volumen.

En la parte frontal del portátil se hallan las 16 teclas del teclado tonal y el panel visualizador de múltiples lecturas. El visualizador exhibe la gran cantidad de funciones disponibles y ciertamente, si experimenté algún

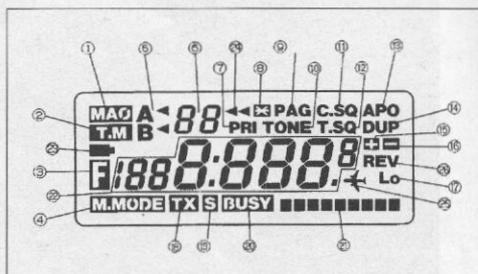


Figura 1. Esta es la reproducción del visualizador de cristal líquido del AZ-21A obtenida del manual de instrucciones.

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

problema de manejo se debió a la dificultad de interpretación del manual. El manual de instrucciones es un volumen de 36 páginas que contiene un cúmulo de información muy desordenada. Por ejemplo, no acabé de enterarme de cuántas memorias dispone el equipo exactamente. Creo que son 40 en total, pero no he sido capaz de hallar una información específica acerca de ellas en todo el manual.

El panel frontal de la unidad tiene un total de 14 teclas de doble función. Además, en el lado frontal hay cuatro teclas: la primera denominada MA0 sirve para la activación del

canal de memoria A0 y controla ciertas funciones exploratorias (scanning). Por debajo se halla la tecla TM/WR cuya misión es la de registrar temporalmente la frecuencia en uso. Le sigue en sentido descendente la tecla que enciende y apaga la función AUTO-DIAL (16 dígitos y memoria de 7 canales). Debajo de esta última se halla la tecla CLR que borra la frecuencia registrada, el silenciador con su codificación, los tonos y el silenciador tonal y los errores.

El visualizador de cristal líquido se muestra en la reproducción del manual que se acompaña (figura 1). La mayo-

ría de las indicaciones funcionales del visualizador no precisan explicación. A-B indican la modalidad de memoria o la modalidad C para la exploración programable. Debo significar que el visualizador es de fácil lectura aun bajo una luz brillante.

Desde el punto de vista funcional, aparte de la excelente sensibilidad, otorgaría al AZ-21A una calificación notablemente alta.

El Azden AZ-21A está fabricado por *Japan Piezo Co.* de Japón y en España lo comercializa *Sitelsa*, Vía Augusta 186, 08021 Barcelona. Tel. (93) 414 01 92 - Fax 414 25 33. 

Ham-Radio Tuy 1994

Aunque con un poco de retraso, queremos hacer llegar hasta vosotros lo ocurrido en la III *Ham-Radio Tuy* celebrada el pasado mes de junio.

Después de meses de planes, estudios, ímprobos esfuerzos, etc., en el pabellón polideportivo de nuestra ciudad, abierta y acogedora, al decir de los visitantes, llena de historia desde antes de Doña Urraca hasta nuestros días, el sábado día 25, una vez instalados los stands se abren las puertas de esta feria-exposición donde se han dado cita, como expositores, múltiples casas del ramo electrónico y de las comunicaciones y como protagonistas unas 4.000 personas que representaban multitud de colegas de radio y tal vez futuros colegas que militan en las filas de la CB.

Si bien todo era atractivo, tenemos que destacar los stands dedicados a Radionavegación y las Comunicaciones. Mención aparte merece destacar la parcela dedicada a los equipos y material de ocasión. Dios mío, ¡lo que los radiopitas tenemos en los trasteros! Se han visto: «Terrecueros CX» en 50 K, receptores marinos 100 % profesionales en 35 K, material suelto de teletipo, V-UHF incluidos, kilos de transistores, chips, transformadores, lámparas, fuentes de alimentación, kits a medio

montar, amplificadores lineales, manipuladores... ¿Una locura! Ah, y EA4BQN con sus magníficos AL V-UHF.

Muy importante ha sido la exposición de receptores y transmisores antiguos, que han puesto los dientes largos a más de un coleccionista... hi. Aquí queremos agradecer la inestimable colaboración de don Sansón Vaz, de Valença do Minho (Portugal), que nos ha cedido parte de su muy importante colección. Qué maravilla y qué solera; acariciar una de esas joyas de la electrónica, le saca a uno años de encima.

No podemos olvidar lo acontecido en la Comida de Confraternidad (auténtica). Claro, ¿quién no confraterniza después de un buen acopio de vitaminas en la tierra del marisco? Ciertamente no sería necesario reunir a nadie ante los indudablemente suculentos manjares que se han servido, ya que los lazos de unión entre los radioaficionados son patentes, por mucho que se hable de lo contrario.

Queremos dar las gracias a los colegas de Portugal que eran un porcentaje más que apreciable de los asistentes y decirles que la amistad entre nuestros pueblos ha quedado más que demostrada.

Emplazar a los participantes en el «Angula Contest VHF» del año anterior a partici-



Estación especial EA1HAM.

par en el actual a celebrar los días 16 al 23 de abril y claro está a asistir a la próxima Feria, que este año se llamará FERIA-TRONICA-TUY, y a la comida de Confraternidad que tendrá lugar como colofón la entrega de premios y trofeos de tan singular concurso.

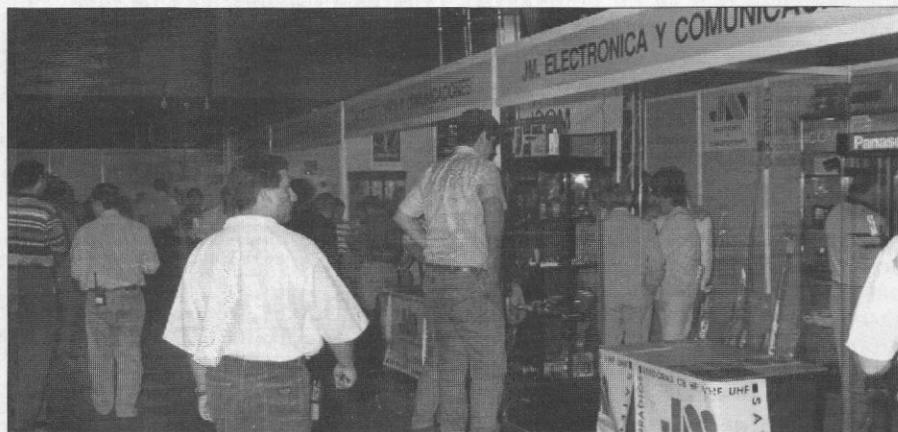
Entre las actividades de radio hay que destacar la conferencia que impartió EA1JS, sobre la Radioafición, presente y futuro, que por su ameno, aunque no menos denso contenido, mereció una larga serie de aplausos de la concurrencia.

En la estación de radio, instalada más bien a modo de exhibición, se estaban recibiendo imágenes de los satélites meteorológicos e imágenes en SSTV procedentes de varios países del mundo, que han hecho las delicias de los visitantes, sobre todo de los profanos en la materia.

Y para finalizar agradecer a las casas expositoras su participación en nuestra Feria, esperando contar con su asistencia en la de este año.

Y a los amables lectores invitarles a venir a la muy noble y leal ciudad de Tuy a visitar los próximos días 19, 20 y 21 de mayo a la nueva edición de FERIA-TRONICA-TUY 95.

Antonio Cordo, EA1AEN
Director de FERIA-TRONICA-TUY 95



Vista parcial de la Ham-Radio.

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

El *Lynx DX Bulletin* en su edición núm. 330 informa que Robin, DU9RG, tiene previsto operar a lo largo de este mes desde Spratly (1S), con el indicativo DUØK. Según el DXCC, siendo Filipinas uno de los países con intereses en la zona no ha de existir problema alguno para su aceptación, teniendo en cuenta la recomendación de utilizar un prefijo DU. La operación puede ser entre los días 10 y 16 de abril.

En la edición 332 de dicho boletín se confirma la operación de los radioaficionados filipinos bajo la dirección de Robert García, DU8BG, presidente de PARA (Philippine Amateur Radio Association), y que no se incluirá ningún operador extranjero, por motivos de seguridad. Se espera activar todas las bandas y modos entre las fechas mencionadas anteriormente. Las tarjetas QSL vía DU9RG. GL!

3D2, Conway Reef

El día 3 de abril se dará por finalizada la actividad desde Conway Reef de OH1RY, Pekka, acompañado en esta ocasión por Mats, SM7PKK; SM6CAS y NI6T, y después de participar en el *CQ WPX SSB Contest*. En principio tenían previsto estar en el aire con dos estaciones de 1 kW de las tres disponibles; antenas directivas para las bandas altas, WARC incluidas, verticales para 7, 3,5 y 1,8 MHz. Las frecuencias anunciadas fueron:

CW: 1,823, 3,503 / 3,523, 7,003 / 7,023, 10,103, 14,003 / 14,023, 18,071, 21,003 / 21,023, 24,893 y 28,023 MHz.

SSB: 1,843, 3,785, 7,085, 14,195, 18,115, 21,295, 24,935 y 28,495 MHz.

RTTY: 7,030 / 7,082, 10,120, 14,082, 18,100, 21,082 y 28,082 MHz.

Tarjetas QSL: SSB vía G4WFZ. CW/RTTY vía SM7PKK. Las direcciones son: G4WFZ, Philip Marsh, 28 Orcheston Rd, Bournemouth, BH8 8SR Dorset, Inglaterra. SM7PKK: Mats Persson, Zenithgatan 24 # 5, S-21214, Malmö, Suecia.

Su intención es poner especial énfasis con las estaciones europeas y teniendo en cuenta el alto coste de la

expedición se agradecerán las donaciones, que en todo caso se deben dirigir a SM7PKK.

La última operación desde Conway fue 3D2AM, en 1990, tanto Pekka como Mats ya formaron parte de aquella expedición DX.

Bután, en el aire...

A51/JH1AJT con tres estaciones en el aire de la mano de cuatro operadores JA: JH1AJT, JE1OMO, JF1IST y JR6GV. A pesar que en principio sólo se anunció como «demostración», se iniciaron las transmisiones el 1 de febrero (1800 UTC) en la banda de 40 metros en fonía, alargándose hasta la tarde del sábado 4 de febrero (1000 UTC).

Esta operación vino propiciada por la presencia de una delegación japonesa desplazada a Bután para la negociación de un programa de ayuda a la enseñanza y comprendido dentro de un amplio programa cultural y en que figuraban los mencionados radioaficionados. Fue el propio Ministerio de Educación de Bután, quien puso en contacto a los operadores con el Ministerio de Comunicaciones para una nueva demostración de la Radioafición, la segunda en los últimos meses y más larga que la efímera A51MOC de VK9NS y JA1BK.

Las mejores señales estuvieron en 14,195 MHz. Pocas fueron las estaciones que pudieran asegurar el inter-

cambio del RS en 3,795 MHz y más numerosas en 21,295 MHz. La actividad de A51/JH1AJT fue en todas las bandas de HF, de 10 a 160 metros excepto en 12 metros, tanto en SSB como CW.

La operación tuvo lugar desde el mismo QTH de la estación de la BNB (Bhutan National Broadcast) en Thimphu. Se hicieron unos 8.200 contactos, la mayoría con Japón, exactamente 5.940. Con EEUU fueron 970 QSO. El número de estaciones europeas muy similar, concretamente 950. Las estaciones contactadas del resto del mundo fueron 340.

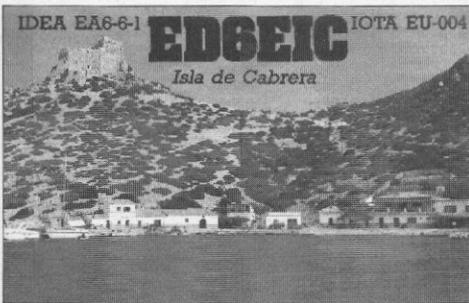
Existen algunas reticencias sobre su posible validez para acreditar A5 en el DXCC, teniendo en cuenta la inexistencia de legislación alguna en esta materia. En buena lógica no debe haber problemas y la todopoderosa ARRL ha de tener suficiente con la documentación remitida recientemente desde Japón. Los documentos enviados al *DXCC Desk* cuentan con el visto bueno del Gobierno Real de Bután. Jim Smith no hizo ninguna solicitud a la ARRL para una posible aceptación para el DXCC de A51MOC.

Este país asiático figura en la primera posición, en todo el mundo, de países más necesitados en la última lista de países, publicada por *DX Magazine*. Para Europa está en tercera posición. Véase *CQ Radio Amateur*, núm. 134, Febrero 1995.



Gilbert, 4K2KWT, y su familia en Cagayan (Filipinas). El Cagayan Amateur Group usa los indicativos DU2ABS y DU2ABT en HF.

*Apartado de correos 1386. 07080 Palma de Mallorca.



QSL de la expedición a la isla de Cabrera organizada por el Radio Club Cultural de Mallorca en septiembre de 1991.

Indicativos de Libano

A: OD5AQ Roger, OD5AR Joseph, OD5AW Walid.
B: OD5BC Hago, OD5BE Antoine.
C: OD5CN Aref.
D: OD5EP Raia, OD5ET Joseph.
F: OD5FE Elie, OD5FG Victor, OD5FH Berge, OD5FI Rachid, OD5FZ Rafic.
G: OD5GB Ted, OD5GC Elie, OD5GI Elias.
H: OD5HC Pierre, OD5HO Antoine, OD5HP Amin, OD5HQ Richard, OD5HU Eric.
I: OD5IM Ande, OD5IR Slaiman, OD5IU Labib, OD5IZ Zahi.
J: OD5JA Johanna, OD5JE Louis, OD5JI Antoine, OD5JL Said, OD5JM Nicola, OD5JP Toros, OD5JO Joseph, OD5JU Saoud, OD5JW Wassim, OD5JY Faiz, OD5JZ Ramez.
K: OD5KB Sami, OD5KC Chawki, OD5KE Nadia, OD5KH Jean Jacques, OD5KI Elisabeth, OD5KL Mirella, OD5KM George, OD5KO Samy, OD5KP Raymond, OD5KS Farid, OD5KT Salah, OD5KV Hani, OD5KU Elie, OD5KW Mohamad, OD5KZ Carmen.
L: OD5LE Gen, OD5LW Emile. Col. Salem.
M: OD5MB George, OD5MD Camille, OD5MF Ali, OD5MG George, OD5MH Hani, OD5MI Mouna, OD5MJ Charbel, OD5ML Antoine, OD5MM Irma, OD5MT Henri, OD5MU Claude, OD5MW Pierre.
N: OD5NA Nabil, OD5ND Jean, OD5NE Nehme, OD5NF Abdurrahman, OD5NT Ihsana, OD5NW George.
O: OD5OA Fouad, OD5OD Fadi, OD5OE Habib, OD5OK Najib.
P: OD5PL Francois.
Q: OD5QH Ghinwa, OD5QS Ola.
R: OD5RA Antoine, OD5RF Sad, OD5RH Khalil, OD5RI Rizkalla, OD5RJ Jean Paul, OD5RL George, OD5RS Randa, OD5RT Riad, OD5RZ Ahmad.
S: OD5SA Said, OD5SB Rami, OD5SC Samim, OD5SE Antoine, OD5SF Ali, OD5SH Samir, OD5SK Samir, OD5SL Liliane, OD5SM Abdallah.
X: OD5XY Mahmaoud.
W: OD5WS Marwan.
Y: OD5YL Louise, OD5YT Ghazi, OD5YU Sudad.
Z: OD5ZB Bassem, OD5ZM Baud, OD5ZN Nahamad, OD5ZZ Walid.
 OD5RAK: este indicativo de tres letras de sufijo pertenece al radioclub Rafid A. Karami Club.

Fuente: CQ DL.

Felicitaciones a las estaciones EA que la pudieron trabajar y que les representó «nuevo país».

La dirección del *QSL manager* de esta operación es la siguiente: Yasuo Miyazawa, JH1AJT, PO Box 8, Asahi-Ku, Yokohama, 241 Japón.

BS7H, isla de Pratas fuera de la lista del DXCC

El *DXAC* (DX Advisory Committee) rechazó por un voto de diferencia, 8 a 7, la petición de añadir a la isla de Pratas a la lista de países del diploma *DXCC*. En base al punto 2(a), separación por mar... De momento se desconoce con exactitud la realidad de las diferencias surgidas entre los miembros del *DXAC*. Algunas fuentes mencionan la probable existencia de tierra entre Taiwan y Pratas. En cambio, otras citan que en la actualidad se debe considerar la soberanía de la isla «en disputa».

Esta decisión ha sorprendido a la mayoría de *DXer's* de todo el mundo. Los primeros extrañados habrán sido los propios organizadores de la expedición *DX* y más teniendo en cuenta que daban por resuelto el tema planteado en su día de la existencia de

«rocas» entre *BV* y la isla, careciendo de verdaderas evidencias. Por otra parte, se conoce perfectamente que hoy por hoy Taiwan es quien ocupa, mantiene el control y administra la isla Pratas...

No se descartan la toma de algún tipo de medidas, por parte de varias asociaciones, destinadas a forzar una nueva votación, considerando la certeza de la inexistencia de tierra según las más rigurosas cartas náuticas de la zona y en contra de la opinión de un *DXer* de Estados Unidos quien afirma *Que pequeñas rocas y arrecifes se distinguen desde el aire...* Garth Hamilton, VE3HO, nuevo presidente del *DXAC* tiene la palabra... considerando la presencia militar de las Fuerzas taiwanesas en la isla y no la de China...

ZL9GD, isla Enderby

La operación de Graham Dawson, ZL9GD, desde la isla Enderby, islas Auckland y Campbell a efectos del *DXCC*, se saldó con un pobre resultado. El operador se decantó por el trabajo cómodo, prefiriendo operar por listas en vez del *split*. La banda de mejores resultados se puede decir que

QSL vía...

3Z0CON SP2TOW	CP4BT DL9OT	J68WX WX9E	V26E AB2E
4K8F UA9AB	CR9WAG DL8KWS	J79YL KQ1F	V26R KA2AEV
4L0JA JP1BJR	CU9CNE CU1AC	J88CW WA6AHL	V26Y W2KKZ
4N6F YU6FPQ	D2RU GM0FET	KC60K N5OK	V31ND OH6ZS
4N70AT DC3SZ	D2XX PA3CXC	KC6SS WV5S	V31YK W5JYK
4U49UN W8CZN	D3X CT1EGH	KC6WP JA1WPX	V47NF WB8GEW
5H3JA AA0OB	D68TA JA11DY	KG4JO W12T	V47WZ WZ8D
5N0GC F2YT	E88BYR WA1ECA	KG4ML WB6VGI	V5/N0AFW WA2FJ
5N1DMA W4DVJ	E99AU EA9IB	KH2DD/KHD JA1SGU	V5/N9NS WA2FJ
5R8DP JA1OEM	E050JS LY1DS	KS2V/TI2 KB5IPQ	V63MM JR1TNE
5R8ED LA1SEA	ER1AM SP9HWN	LX9DX SP5SS	V73GT WF5T
5T5JC F6FNU	EU7SA RC2SA	LY40MR LY1BZB	V73Y WA4WTG
5V7DB DJ6SI	EW1MM W3HCW	OA5/K1EDC I12L	VE3MJO/9X5 VE2PR
5W0BL JH2ABL	EX0V DF8WS	OQ50USA ON4RAT	VP2MEJ W5AP
5W1MW VK2BEX	FG5FZ F6FNU	OS4ANT ON4ANT	VP8CQS DL1EHH
5X1XT WF5T	FK/7K1WLE 7K1WLE	OS5CD ON5CD	VP8CRB W4FRU
707JL G0IAS	FK/JM1WBB 7K1WLE	OS5GK ON5GK	VP8GAV GM0LVI
707RM G0IAS	FK/JN1BSH 7K1WLE	P4BJ WX4G	V09ZX K7ZX
707SB AB4IQ	FK/J01SIT 7K1WLE	PA3EVJ VE3MR	XE1/JA10XY JA1HGY
7250D W1AF	FK/JP1IHT 7K1WLE	PJ9U OH1VR	XF4M AA6BB
8P9CT K9JJR	FK8FU NA5U	PP0F PP1CZ	XN9JA YV1JA
8P9CU K9JJR	FY5FJ F2YT	PY0FF W9VA	XX9TSX G3SXW
9G5MT WY7K	HCTSK SM6DYK	R1FJL JA3AFR	YJ0AAY W6YA
9G5RM NZ7E	HCSA WV7Y	RK0QXY UA0KCL	Y00FR Y08FR
9G5VT K5VT	HH2LQ KM6ON	RK9XWH UZ9XWH	ZA1AJ OK2PSZ
9J2SZ SP8DIP	H18ROX HIBOMA	SP5GRM SP5ES	ZA1B HB9BGN
9K2ZC KC4ELO	HK/G0SHN F6AJA	T30RT VK4CRR	Z08KJ G0FXQ
9Q5AGD SM0AGD	HK0HEU HK0FBF	T32A JA5EXW	Z08OK N8ABW
9Q5BB EA4BB	HL9DC N7RO	T77BL T70A	ZF1CQ W8BLA
9Q5IY LA1K	HP1XBH W4YC	T91DNO DL1DAZ	ZF1DX W8BLA
9Q5RP/9X F5DN	HS0ZAA KM1R	TF4/DL2SCQ DL6DK	ZF2LS KJ6HO
9U/F5FHI F1FHI	H21AB K8PYD	TF4/SUMGCA G4WFWZ	ZF2RV/F8 WJ7R
9V1YC AA5BT	I1A/1P0 11RBJ	TJ1AG F5RUQ	ZF2SY K2UFT
9X5EE PA3DLM	IC8/N2GK IC8WIC	TJ1PD N5DRV	ZK2ZE LA9GY
9X5HG DK2SC	IQ0J IK0REH	TK5EL F6FNU	ZLATT ZL1HS
9Y4SF WA4JTK	IU0YL IK0PXD	TL8NG WA1ECA	ZZ5AVM PP5LL
A22EX N4CID	J28BS FD1PHW	TM0P F6BFF	5N30BRC Box 13904, Kano, Nigeria
A22MN WA8JOC	J28DE F2WS	TM5IPA F5LGO	CE0DFL Marco, Box 7, Easter Island, Chile
A35SS AA6BB	J68AC WA2USA	TM5T F6KCE	CN15AMV Box 299, Rabat, Morocco
AA5DX/KP4 N2AU	J68AH AC0S	TO0P F6BFF	
B21LD BY1QH	J68AK W8QID	TU5EV W3HCW	
C53HG W3HCW	J68AS N9AG	UA0QJG/0 UA1AGC	
C91AI CT1DGZ	J68BT W8TKQ	UK7R UA9AB	
C090TA CT12W	J68ER W9UI	UK8AX UA9AB	

Prefijos de Canadá

Area	CF1	CG1	CH1	CI1	CJ1	VA1	VB1	VC1	VD1	VF1	VG1	VX1	XJ1	XK1	XL1	XM1
VE1	CF1	CG1	CH1	CI1	CJ1	VA1	VB1	VC1	VD1	VF1	VG1	VX1	XJ1	XK1	XL1	XM1
VE2	CF2	CG2	CH2	CI2	CJ2	VA2	VB2	VC2	VD2	VF2	VG2	VX2	XJ2	XK2	XL2	XM2
VE3	CF3	CG3	CH3	CI3	CJ3	VA3	VB3	VC3	VD3	VF3	VG3	VX3	XJ3	XK3	XL3	XM3
VE4	CF4	CG4	CH4	CI4	CJ4	VA4	VB4	VC4	VD4	VF4	VG4	VX4	XJ4	XK4	XL4	XM4
VE5	CF5	CG5	CH5	CI5	CJ5	VA5	VB5	VC5	VD5	VF5	VG5	VX5	XJ5	XK5	XL5	XM5
VE6	CF6	CG6	CH6	CI6	CJ6	VA6	VB6	VC6	VD6	VF6	VG6	VX6	XJ6	XK6	XL6	XM6
VE7	CF7	CG7	CH7	CI7	CJ7	VA7	VB7	VC7	VD7	VF7	VG7	VX7	XJ7	XK7	XL7	XM7
VE8	CF8	CG8	CH8	CI8	CJ8	VA8	VB8	VC8	VD8	VF8	VG8	VX8	XJ8	XK8	XL8	XM8
VE9	CF9	CG9	CH9	CI9	CJ9	VA9	VB9	VC9	VD9	VF9	VG9	VX9	XJ9	XK9	XL9	XM9
VO1	CZ1	CZ3	CZ5	CZ7	CZ9	VO3	VO5	VO7	VO9	XO1	XO3	XO5	XO7	XO9		
VO2	CZ2	CZ4	CZ6	CZ8	CZ0	VO4	VO6	VO8	VO0	XO2	XO4	XO6	XO8	XO0		
VY1	CK1	CK3	CK5	CK7	CK9	VY3	VY5	VY7	VY9	XN1	XN3	XN5	XN7	XN9		
VY2	CK2	CK4	CK6	CK8	CK0	VY4	VY6	VY8	VY0	XN2	XN4	XN6	XN8	XN0		

Las estaciones CY9 (St. Paul), CYØ (Sable) y VEØ (móvil marítimo) no disponen de prefijos especiales

fue la de 40 metros concretamente en 7,082 MHz y en detrimento de la «banda reina», la frecuencia más habitual fue 14,224 MHz.

Según Graham, ya de regreso a su QTH habitual, se consiguieron 1.050 contactos, lamentándose de la imposibilidad de desembarcar en la isla Snares, circunstancia que había sido mencionada antes de partir. De todas formas es posible una operación desde esta isla en un próximo futuro, toda vez que el *New Zealand Department of Conservation* tiene prevista una visita oficial, aunque se desconoce si habrá un radioaficionado en el grupo elegido.

La dirección para dirigir las tarjetas es vía: Graham Dawson, ZL4MV, PO Box 1516, Invercargill 9515, Nueva Zelanda. Otra dirección mencionada ha sido: 32 Vernon St, Invercargill 9501, Nueva Zelanda.

Notas breves

Informaciones publicadas en varios boletines internacionales mencionan 4E como nuevo prefijo activo de Filipinas, con ocasión de la visita del Papa Juan Pablo II. Robin, DU9RG, ha estado muy activo en la banda de 80 metros con el indicativo 4E9RG.

– La decisión del DXAC de rechazar la petición de un estatus de país separado para las islas Marquesas y las islas Australes, sigue siendo muy

TNX EA3EJL



cuestionada incluso en EEUU, de hecho una conocida Asociación está tomando cartas en el asunto...

– Timo, OH1NOA, tiene previsto permanecer en Líbano hasta el próximo mes de agosto. Por tanto no ha de ser complicado encontrar a este finlandés/OD5 en las bandas, en especial en los segmentos de telegrafía. QSL vía OH1MRR.

– Las autoridades suecas están concediendo indicativos a estaciones «novicias» con el prefijo SH, tanto para HF como para VHF/UHF y con un máximo de 100 W de potencia.

– El grupo de operadores alemanes desplazados a Congo tuvieron que finalizar las operaciones TN2M y TN4U antes de la fecha prevista. Véase *Apuntes de QSL*.

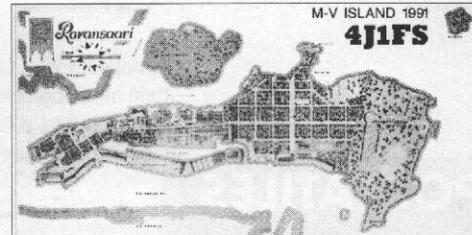
– Ken, G4RWD, ha regresado a la isla Ascensión, donde permanecerá hasta septiembre como ZD8WD. QSL vía «home call».

– Jim Neiger, N6TJ, ha estado activo una vez más como ZD8Z. VE3HO es el encargado de confirmar los QSO.

– Las más recientes noticias facilitadas por varias estaciones ZL, confirman la cancelación de la operación de G4MFW/ZS1FJ desde Kermadec.

– Desde Túnez, concretamente en 14,029 MHz, 1700 UTC, ha sido escuchada la estación 3V8DB. Desconozco cualquier otra circunstancia sobre su legalidad o información QSL.

Respecto a 3V8BB, en el *DXCC*



Desk siguen sin recibir la correspondiente documentación de esta operación...

– Alfredo, EA1DOD, finaliza su actividad desde Zaire el próximo día 10 de este mes. QRV en CW y SSB siendo sus bandas más habituales 20 y 40 metros.

Apuntes de QSL

A71AN, Rashid Safar, PO Box 22199, Doha, Qatar.

ET3BT, vía PO Box 6128, Addis Abeba, Etiopía.

J20UFT vía F5LMN, Patrick La Beaume, 38 Chemin du Plateau, 67500 Hagueneau, Francia.

KC6CW y **KC6WW** vía JA2NQC.

OD5RZ, PO Box 18 130, Bucarest 71500, Rumanía.

SV2ASP/A vía Monk Apollo, Monasterio Dohiaru, GR-63087, Monte Athos, Grecia.

TN2M y **TN4U** vía DL7VRO, Fritz Bergner, Sternddamm 199, D-12487 Berlín, Alemania.

V73OR vía Brian, PO Box 1005, Majuro, 96960 Islas Marshall, vía EEUU.

VP5PP vía KOPP.

ZD7HI vía PO Box 140, St. Helena Island, Vía Gran Bretaña.

9N1HA a Mr. Suresh, PO Box 10091, Kathmandú, Nepal.

9Q5TT por Peter, ON6TT, vía ON5NT, Ghis Penny, Lindestraat 46, B-9880 Aalter, Bélgica.

73 de Jaime, EA6WV

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

ICOM

Transceptores HF



180.000 Ptas*

• IC-707 •

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



• IC-

- Acoplador de antenas
- etapas de 100 kl
- transmisor de ciclo co
- conector de ante

PORTATILES



65.000 Ptas*

• IC-S21 • • IC-S41 •

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

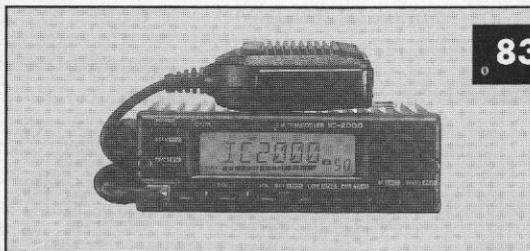


65.000 Ptas*

• IC-T21 • • IC-T41 •

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

MOVILES



83.000 Ptas*

• IC-2000H •

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



• IC-

- Doble banda con
- Controles y conmuta
- banda
- Micrófono

ICOM Telecomunicaciones s.l.

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

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

COMUNICACIONES



360.000 Ptas*

• IC-38 •

• Recetador con memorias en
• Recetador con memorias en



480.000 Ptas*

• IC-736 •

• Enchufar y emitir con la fuente de alimentación y
• Enchufar y emitir con la fuente de alimentación y
• Enchufar y emitir con la fuente de alimentación y
• Enchufar y emitir con la fuente de alimentación y
• Enchufar y emitir con la fuente de alimentación y



65.000¹ Ptas*

99.000² Ptas*

• IC-W21¹ •

• Doble banda de fácil uso
• Rastreo de memorias y
• Rastreo de memorias y

• IC-W21ET² •

• Cuerpo compacto y de
• Cuerpo compacto y de



50.000¹ Ptas*

62.000² Ptas*

• IC-2GXE¹ •

• IC-2GXET² •

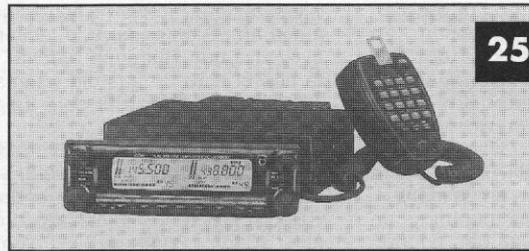
• Construcción de larga
• Construcción de larga



140.000 Ptas*

• IC-2700H •

• muy liviano de peso
• muy liviano de peso



251.000 Ptas*

• IC-2700H •

• Panel frontal separable con el kit opcional de
• Panel frontal separable con el kit opcional de
• Panel frontal separable con el kit opcional de
• Panel frontal separable con el kit opcional de
• Panel frontal separable con el kit opcional de

* IVA INCLUIDO

Amplia gama nueva generación !

Activación de la cuadrícula IM77FA

Todo estaba listo: las tiendas, los equipos, las antenas, la comida, incluso los turnos que íbamos a seguir para cada uno de los modos y bandas a operar. Hasta teníamos un menú de comidas confeccionado por Miguel, EB7CER, que se encargaría durante el transcurso de la expedición de la cocina y la intendencia en general.

La expedición se llevaría a cabo en Montellano (Sevilla), a unos 605 m de altitud sobre el nivel del mar, en un monte que habíamos inspeccionado hasta seleccionar la zona más idónea para tal evento, tras someterlo a votación, para un perfecto acondicionamiento de las tiendas donde dormiríamos y donde haríamos las 24 h de radio.

Todo era casi perfecto, sin contar con la ausencia en el último momento de nuestro amigo Luis, que al final nos honró con su compañía durante un día. Todo era perfecto a excepción del tiempo atmosférico, que nos «obsequió» con una ola de frío que duró los tres días de la expedición.

Llegó el día de partir, sobre las nueve y media ya casi todos estábamos en camino hacia el punto de encuentro donde cargaríamos los coches de Fidel, EB7FAK, y Matías, EA7AEL, que gustosamente se ofrecieron a llevarnos, con todos los utensilios (incluido un generador eléctrico a gasolina que, por cierto, hacía un ruido espantoso). Soñábamos durante el viaje con aquel monte elevado, lleno de árboles necesarios para disfrutar de sombra suficiente, sólo para nosotros, para hacer que las 24 horas de radio fueran todo lo fructuosas posibles.

El viaje comenzó y prosiguió sin ningún percance importante, salvo que en la plaza del pueblo se abrió el maletero del coche de Fidel, EB7FDE, y rodaron varias cosas calle abajo. Por fin, tras haber dado aviso a la Guardia Civil y a Protección Civil del pueblo de Montellano del lugar donde íbamos a acampar, alcanzamos la cima del monte; una meseta casi en su totalidad lisa, a la que accedieron los coches sin dificultad y... ¡cuál fue nuestra sorpresa al apreciar que la zona que habíamos elegido para asentar nuestro campamento estaba completamente ocupada por unos cien *boyscouts* con sus respectivas tiendas! En aquel momento pasaron ideas de todo tipo por mi mente, creo que la misma sensación de sorpresa se apoderó del resto de todos: José Antonio, EB7GJK; Manuel, EB7GYQ; Miguel, EB7CER; Juan Antonio; Matías, EA7AEL; Fidel, EB7FDE, y su padre Fidel, EB7FAK, que fue quien en un momento de «lucidez» habló con los monitores de los *scouts* para ver que zona nos podrían ceder para montar las tiendas y los equipos. Todo arreglado, el sitio era estupendo, cabían las tiendas y no molestábamos a nadie y viceversa.

Procedimos al montaje de las tiendas y de los equipos con sus respectivas antenas, y de repente ¡otra vez sorpresa!, la tienda que Luis nos había cedido gustosamente para los equipos de radio estaba incompleta: ¡le faltaba el forro que la recubre! Mis ánimos y mi estómago empezaban

a desfallecer. Recurrimos a todo tipo de artimañas, incluso intentamos montar la tienda al revés tomando como apoyo el coche de Fidel, pero era imposible. Rápidamente nos pusimos en contacto por radio con Sevilla y Eduardo, EA7MG, le contó por teléfono lo sucedido a Luis, quien rápidamente se puso en camino a Montellano con el «forro perdido».

La verdad es que aquella expedición prometía ser, al menos, divertida. Al caer la tarde todo estaba listo, esperando a que llegaran las 00:00, hora en que daríamos comienzo a las 24 horas de radio; para ello utilizamos una emisora Yaesu FT-212-RH para fonía en 144 MHz, otra 212 para radiopaquete (packet radio) también en 144 MHz, una Kenwood TS-950 para SSB y fonía tanto en 2 metros como en 70 cm.

Por supuesto, cada uno llevaba su *walkie* para comunicarnos entre nosotros (Kenwood TH-79, TH-78, Yaesu FT-411, FT-727, etc.). Con respecto a las antenas llevábamos una cuadrangular cúbica de construcción doméstica para transmisiones en VHF, una directiva de tres elementos, también para VHF, y dos colineales para VHF y UHF.

Llegaron las 00:00 y se oyó por fin el primer CQ emitido por la estación EE7MED. En ese momento estaba siendo operada por Fidel, EB7FDE, y Manuel, EB7GYQ, quienes, al igual que el resto de los miembros de la expedición, vieron como hora tras hora y turno tras turno el libro de guardia se iba llenando de contactos. Las horas de más afluencia las tuvimos durante el día, en contra de nuestras expectativas de que aquel 28 de diciembre, día de los Santos Inocentes, nadie creyera que en realidad había una estación especial llevando a cabo unas 24 horas de radio; sino un grupo de radioaficionados que pretendía gastar una broma.

La verdad es que todo fue a las mil maravillas, aunque, yo por mi condición de diplomada en EB en espera de recibir el indicativo, tuve que limitarme a echar una manita con el libro de guardia y tomar nota de todo lo que allí ocurría para luego escribir este reportaje.

Los miembros «expedicionarios» del *Grupo Digital del Radio Club Sevilla*, habíamos realizado con anterioridad algunos viajescillos a zonas elevadas como Algodonales (Cádiz), Puerto de las Palomas (Sierra de Grazalema), etc., por el mero hecho de hacer algunas pruebas en *Packet-Radio* y en fonía y de pasar el día en el campo. Pero desde el mismo instante en que comenzamos a planear esta expedición con su indicativo especial, la activación del cuadrante IM77FA, etc., el *Grupo Digital*, compuesto por unos jóvenes radioaficionados a los que nos encanta disfrutar de esta nuestra afición y aprovechar nuestros pocos conocimientos para sacarles todo lo posible y

adquirir cada vez más experiencia, comenzó a tomar ciertos tintes de «protagonismo» entre la mayoría de los miembros del *Radio Club Sevilla* (RCS). De ahí que casi todos ellos se portaran tan estupendamente bien con nosotros.

Por ello, haciéndome eco de mis compañeros, quiero aprovechar para desde aquí dar las gracias a todos aquellos que nos apoyaron tanto material como moralmente, para hacer que esta expedición fuera todo un éxito. Así como también queremos agradecer a todas las personas que figuran en el libro de guardia el habernos ayudado, porque cada uno de los aproximadamente 300 contactos que hicimos estaba cargado de palabras de ánimo y calor hacia los miembros de la expedición. Al fin llegaron las 00:00 del día 29 de diciembre, hora en



la que daríamos fin a las 24 horas de radio, durante las cuales tuvimos tiempo para hacer muchas cosas al margen de la radio: desde degustar un magnífico potaje que cocinó la esposa de Eduardo, EA7MG, pasando por recibir las visitas de José Antonio, EA7HDX; Jesús, EB7BHC; Rafael, EB7BXE; Fernando, EB7BBI, y David, hasta ayudar a los monitores del campamento a gastar diversas bromas a sus chicos con la ayuda de nuestros *walkies* (yo, precisamente, tuve que hacer de locutora de radio y además poner mi voz para encarnar el papel de un fantasma dentro de una cueva, ¿no es increíble?). Terminamos el día celebrando las provechosas 24 horas de radio con una buena botella de cava, que además nos ayudó a paliar el frío, nada menos que -5° C, y nos acostamos satisfechos de haberlo pasado tan bien y de haber visto hecha realidad una expedición con la que todos soñábamos algunos meses atrás. Tras este relato, que espero sirva para animar a todas las asociaciones y radioclubes españoles a que sigan realizando actividades de este tipo (sobre todo a los jóvenes, que somos el futuro de la radioafición española), y sin nada más que añadir, quedo en QRT hasta la próxima expedición.

Maite Pino Roca
Grupo Digital RCS

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

El invernial mes de febrero aportó una excelente apertura «tropa» que despertó del letargo a la mayoría de las estaciones de la cornisa cantábrica. Esperemos que en el futuro la caja de las sorpresas de doña propagación se extienda, para el disfrute de las estaciones del interior de la península.

Miscelánea

Guy, DL8EBW, informa que el *Grupo VHF-DX DL-West* activará varias cuadrículas raras de Portugal a principios de mayo, mayoritariamente vía dispersión meteórica (lluvias Acuáridas-Halleidas). Piensan estar activos al menos dos semanas desde IN50/IN51 y, si hubiera suficiente interés, desde alguna otra posible cuadrícula.

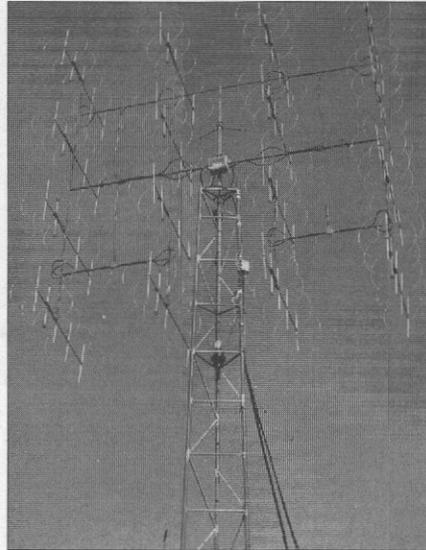
— Graham, F/G8MBI, está ubicado en JN04 por motivos de trabajo. A la espera de un QTH definitivo, utiliza una instalación provisional para 144 MHz con una Yagi 18XX de M² y 350 W. QRV los domingos entre 0800 y 0900 UTC en 144,284 MHz. Planea estar QRV pronto desde allí vía RL, en un primer período de pruebas con dos Yagi de elementos cruzados «X» de 6,6 lambda y 16,15 dBi diseñadas y optimizadas por VE7BQH. Seguidamente montará 16 de estas Yagi con alimentación a línea abierta.

Balizas francesas. Incluimos una lista de las balizas de VHF en funcionamiento confeccionada por F5EAN y facilitada por Joaquín, EA2CNG (véase cuadro adjunto).

Rebote lunar (EME)

Dadas las situaciones de compromiso por las que atraviesan este año los pases lunares con respecto a los óptimos (declinación positiva-baja degradación), la actividad especialmente en la banda de 144 MHz se ha repartido prácticamente a todos los fines de semana. En la banda de 432 MHz la elite sigue mandando y la mayor actividad se centró en los días 11 y 12 de febrero coincidentes con el apogeo. A continuación nos lo cuentan las estaciones activas en esta modalidad.

— Nicolás, EA2AGZ, continúa cosechando contactos y nuevas estacio-



Curiosa formación para RL perteneciente a 9A1CCY 16 x 5 elementos «loops».

nes. Para él las mejores condiciones se dieron los días 18-19 de febrero que le permitieron realizar un buen número de QSO, escuchando con magnífica señal a DK1KO ¡iniciando el contacto sin poder acabar por desvanecimiento de la señal! El resumen de lo trabajado es como sigue: 7-1-95 UT5ER, WP4G; 5-2-95 SM5MIX, SM6CMU; 14-2-95 JW0BY; 17-2-95 JL1ZCG; 18-2-95 W2CRS #61, EA6VQ, LA8YB; 19-2-95 I2FAK, WA6PEV, K7CA.

— José María, EA3DXU, no estuvo muy activo y su cosecha de iniciales fue en la banda de 144 MHz: 19-2-95 DL1MAJ y en 432 MHz: 11-2-95 WA7BBM. Lo que demuestra lo relajada que fue su operación.

— Gabriel, EA6VQ, a falta de comentario en su fax, éstas han sido las iniciales nuevas trabajadas en febrero: 4-2-95 LU7DZ (DXCC #52), VE1KG, DJ5MN; 18-2-95 WP4G (DXCC #53), I3LDI #199.

— Jorge, EA2LU (el que esto suscri-

Agenda VHF

Abril 1-2	1400-1400 UTC Concurso Tacita de Plata VHF
Abril 8-9	0000-2400 UTC segunda parte concurso RL DUBUS REF.
Abril 9	Buenas condiciones para RL.
Abril 21	Pico máximo de la lluvia meteórica Liridas.

be). Estuve activo en la banda de 432 MHz el día 11 de febrero, registrando unas condiciones bastante aceptables a pesar del apogeo lunar. No trabajé ninguna estación inicial y la única cita que tenía (PY5ZBU) fue negativa a pesar de haber escuchado a mi corresponsal. En el pase del 18(19)-2-95 el sistema de elevación de mis antenas tuvo un nuevo fallo mecánico que me dejó sin la posibilidad de probar suerte.

Concurso EME europeo DUBUS/REF. Tomad nota que la segunda parte de este renovado concurso tendrá lugar los días 8 y 9 de abril, en las bandas de 432, 2320 MHz y superiores. Será una oportunidad para aquellos que contéis con una buena instalación de «tropa» en 432 MHz para intentar trabajar a los «grandes cañones» de esta banda en las salidas y puestas de luna.

Conferencia EME. Más sobre *Baton Rouge 1995*, esta vez la información me ha sido enviada de primera mano por su organizador Bob Taylor, WB5LBT, confirmando las fechas de celebración: 26, 27 y 28 de mayo 1995.

Las charlas programadas hasta el momento son: W6JKV con abundante material fotográfico sobre sus expediciones. W5LUU: condiciones celestiales y qué podemos esperar para el futuro. WA4JNP: líneas de énfase de antenas y sistemas EME para 50 MHz.

Balizas francesas

FR5SIX	50,0215 MHz	LG78	2 W	halo	omni
FY7THF	50,039 MHz	GJ35	100 W	gp	omni
FX4SIX	50,315 MHz	JN06	25 W	xdkp	omni
FX2VHF	144,858 MHz	JO10EQ	7 W	halgo	omni
FX3THF	144,905 MHz	IN88GS	50 W	yagi9	east
FX9VHB	144,948 MHz	JN12LL	10/1	halo	omni
FX4VHF	144,955 MHz	JN05VE	25 W	wheel	omni

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

WD5AGO: preamplificadores de Rx a cavidad. Discusión del programa de AF9Y y su utilización para detectar señales débiles. Tal vez se cuente con la presencia de VE7BQH que disertaría sobre el programa para diseño de antenas Yagi por él utilizado.

Se ofrece además un amplio programa de actividades e información de reservas, etc. Si hubiera algún grupo o estación española interesado en dicha información, podéis solicitarlo por los medios habituales que gustosamente os la facilitaré.

Super tropo invernal. Según comentarios en la banda de 2 metros y a través de la información recibida, los colegas de la cornisa cantábrica pudieron disfrutar de este fenómeno el pasado día 6 de febrero.

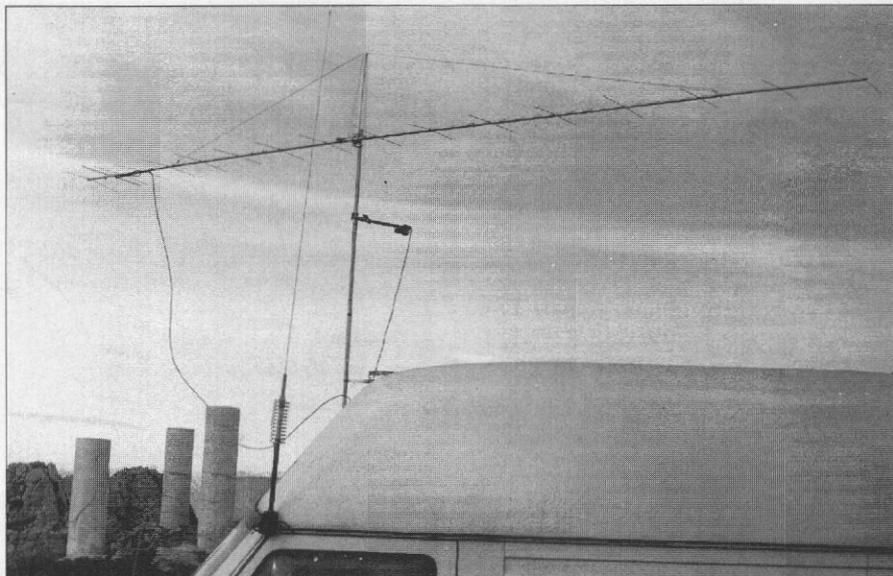
La actividad fue extraordinaria con QSO incluso en las bandas de U-SHF. Seguidamente damos repaso a los comentarios recibidos:

– José, EB1DNK (IN73), dice en su mensaje vía radiopaqüete: «El día 6 de febrero tuvo lugar una apertura por tropo a partir de las 1800 UTC. Durante la misma pude trabajar 90 estaciones entre EI, G, GW, F, DL, PA y ON en 26 cuadrículas diferentes que son: IN78-99, JN19, JO00-01-02-10-11-20-21-22-23-30-31-32-42, IO51-70-73-80-81-82-90-91-92-93. Esto es en resumen lo que pude hacer, pero cabe destacar que mis condiciones de trabajo en casa son mínimas, antena Yagi de 9 elementos sin rotor orientada fija a 20° de acimut con 40 m de bajada de cable coaxial RG-213, y sólo 25 W de potencia con el preamplificador de Rx abajo en el lineal. Hubo estaciones que con mejor instalación, desde aquí en Gijón consiguieron rebasar los 200 QSO.

– Jesús, EA2AWD (IN93), también el día 6 de febrero entre las 1200 y 0200 UTC realizó 70 QSO en la banda de 144 MHz distribuidos así: 17-G, 15-F, 13-DL, 12-ON, 8-PA, 4-GW y 1-LX en las siguientes cuadrículas: IN86-99, IO70-80-81-82-83-91-92, JN09-18-19-29, JO00-01-10-11-20-21-22-23-30-31-32-33-41-42. En la banda de 432 MHz trabajó 6-PA, 1-DL, 1-F y 1-ON en las cuadrículas JN18, JO10-22-23-31. Las condiciones de trabajo de Jesús en 70 cm son: antena Yagi de 21 elementos Tonna y 70 W de potencia.

Concursos

El mes de febrero aportó los dos últimos períodos del concurso EWM-95 organizado por el *Radio Club Vallés*, en los que a juzgar por la información recibida de EA3RCH (véase comentarios) al menos en uno de ellos se pudo disfrutar de una exce-



EA3RCH (JN12IK) en el EWM-95 (febrero). Antena utilizada: 10M144 de Antenna Team.

lente tropo, lo que viene a demostrar que con actividad, la propagación «se fabrica». Hi.

Maratón V-U-SHF de Barcelona 1995. A modo de cierre de comentarios de la pasada edición del concurso *Maratón de Barcelona*, a continuación se reproduce la última información recibida vía fax al respecto.

– Xavi, EA3BTD, dice: «Ante todo quisiera comentar que para los que empezamos en VHF tener las cuadrículas confirmadas nos hace mucha ilusión, pero también nos duele comprobar que el porcentaje de confirmaciones no llega al 50 %. Todavía espero las QSL de IN80 y 91 del *Maratón 94*. Quizás muchas se pierdan por no ser el corresponsal de una asociación que las tramite, en tal caso que lo digan y las mandaré vía directa. Referente a la edición de 1995, he participado en el *XI Maratón* desde portable (JN12GA) los cuatro domingos de enero. Completé en total 72 QSO con 13.708 km y 14 cuadrículas. En general no hubo propagación excepto una apertura el día 22 de enero a las

1055 UTC trabajando las cuadrículas JN25-26-34-35. Poca actividad EA, faltaron muchos habituales y las condiciones fueron muy malas con señales muy flojas y mucho QSB. La máxima distancia alcanzada fue de 658 km con IW2DAL en la cuadrícula JN45WM».

European S-U-V Winter Maraton 1995. Miguel Angel, EA3AYR, presidente del *Radio Club Vallés* y promotor del concurso, dice: «EWM es un concurso nacido con la idea de llenar el hueco a nivel de concursos europeos en los meses de enero y febrero, con ellos el *Radio Club Vallés* pretende tres objetivos: 1.º Demostrar que en invierno son posibles los DX en las mencionadas bandas. 2.º Fomentar la utilización del mayor número de estas bandas. 3.º Fomentar la competición entre estaciones fijas.

»Nuestra primera experiencia ha sido altamente positiva, habiendo operado la estación del *Radio Club Vallés* (EA3RCH), desde el QTH fijo (JN11BL), los tres primeros períodos y en el último, desde el pico de Salinas

ACTIVIDAD DE EA3RCH EN EL EWM

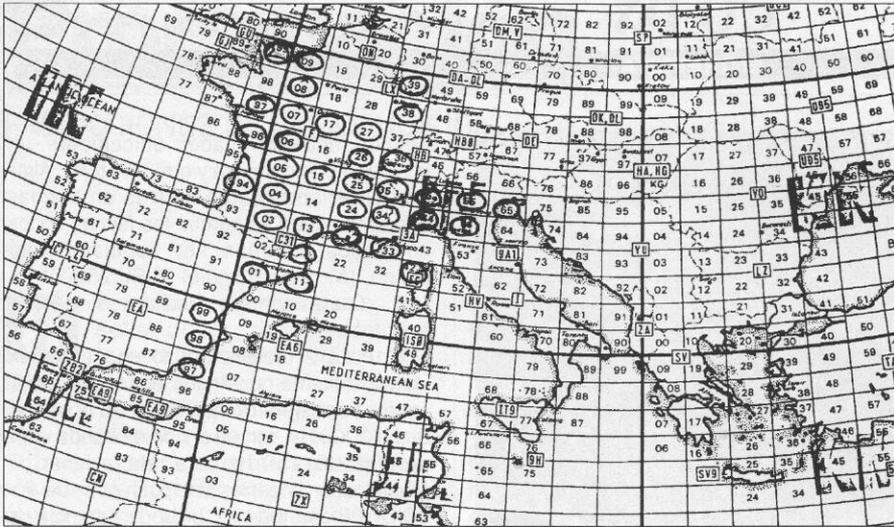
Banda	QSO	Máx. QRB	km	Locator
144 MHz	178	IK3GEA	840	JN65CQ
432 MHz	25	EA3ECE	104	JN01LT
1296 MHz	8	EA3ECE	104	JN01LT

QSO por países: Francia = 66, Italia = 44, Córcega = 1, Suiza = 7, Alemania = 8, España = 52.

Cuadrículas trabajadas (véase mapa adjunto).

El total de puntos conseguidos han sido los siguientes:

144 MHz	2.500.312 puntos	67.576 km	178 QSO	37 mult.
432 MHz	1.000 puntos	500 km	25 QSO	2 mult.
1296 MHz	374 puntos	187 km	8 QSO	2 mult.



Mapa de cuadrículas trabajadas por EA3RCH/p desde JN12IK.

en Maçanet de Cabrenys (Girona), locator JN12IK a 1.400 m.

»Los resultados, especialmente desde *El Salinas*, se muestran en el cuadro adjunto. Por todo ello queda demostrado que en los meses de invierno es posible conseguir resultados muy positivos y distancias considerables, con una participación que realmente vale la pena tener en cuenta.

»Lo único a lamentar es la baja participación de las estaciones EA, no obstante damos las gracias a todos los EA/EB con auténtico espíritu de concurso, ya que ellos afortunadamente no nos han fallado.

»Estamos en estos momentos trabajando en el próximo concurso, teniendo ya las bases del mismo a punto en varios idiomas.

»La estación utilizada fue: Kenwood TR-751E, previo de Rx GaAsFET y antena Yagi de 17 elementos 10M144 de Antena Team.

Los operadores fueron: Ramón, EA3TI; Joan Miquel, EA3ADW; Miguel Angel, EA3AYR, y Juan Antonio, EB3BNJ.

»Nuestros mejores 73 y hasta la edición 1996.»

Calendario. Este mes, los días 1 y 2 nueva edición del *Tacita de Plata VHF*. Para el próximo mes de mayo, recordar la cita obligada con el concurso V-U-SHF en memoria de Jesús Martín Córdova, EA4AO, los días 6 y 7 de mayo.

Concurso Provincias EA. Toni, EA5GIN, como miembro del comité organizador, me ha hecho llegar las bases de este nuevo e interesante concurso patrocinado por la *Sección Comarcal de la Marina Baixa, Unión Radioaficionados de Benidorm - EA5URB* (las bases completas aparecerán en la revista de mayo). Está destinado a promover la actividad a nivel EA

en la banda de 144 MHz y para que tomemos nota en nuestra agenda VHF la fecha y horas de celebración serán las siguientes: 1ª parte - de las 2000 h EA del día 17-6-95 a las 0200 h EA del día 18-6-95. 2ª parte: de las 0800 h EA del día 18-6-95 a las 1400 h EA del mismo día. Serán válidos sólo los QSO EA-EA (portables o fijos) y multiplicadores las provincias españolas, EA5URB y cada 10 QSO en telegrafía. Los contactos realizados en telegrafía contabilizarán el doble de puntos. Asimismo la organización alienta a todas las estaciones a realizar expediciones a aquellas provincias en las que no se registra actividad en VHF.

50 MHz

Es de suponer, y es mi deseo, que en el momento de leer esta información la actividad EH ya se haya reiniciado oficialmente. No han ocurrido demasiadas cosas últimamente en la banda, pero como siempre la temporada de primavera/verano se presenta prometedora con multitud de concursos y expediciones previstas y que puntualmente iremos dando a conocer en estas páginas. Para reabrir este espacio, veamos cómo se nos presenta el futuro inmediato en esta banda.

- Expedición a C6AGN hasta el 15 de mayo, operada por Bill, KM1E. QSL vía QTH KM1E.

- JX7DFA, desde IQ500V, activo hasta final de abril. Operador LA7DFA.

- 3V8BB cuenta con instalación para esta banda. Está tramitando su autorización y seguro que pronto estará QRV. QSL vía JF2EZA.

- Chagos, Pete, VQ9TP (N5TP), y Dale, VQ9QM (W4QM), están normalmente activos en 50,110 MHz.

- **Activity 1995 Six Meter.** La ARI (Asociación italiana de radioaficionados) está muy complacida de invitar a participar y disfrutar del «Six Meter Activity 1995». Este concurso mensual está destinado a mantener la banda «viva» y estudiar los fenómenos de propagación que se producen en la mágica banda de 6 metros.

Bases:

Participantes: Todos los OM y SWL pueden participar.

Modos: BLU/CW.

Periodos: Todos los fines de semana de los meses de Marzo, Abril, Mayo y Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre. Comienzan los sábados de 1300 UTC hasta 1700 UTC y domingos de 0600 UTC a 1000 UTC.

Contactos: Cada QSO se considerará válido si está realizado en la porción italiana de la banda de 6 metros (50,151 a 50,163 MHz). No serán válidos los contactos vía repetidor, banda cruzada o rebote lunar. Una misma estación puede ser trabajada cada fin de semana en BLU o CW. El día 1.º de octubre 1995 se considerará como último fin de semana de septiembre.

Intercambio: Las estaciones deben intercambiar RST más QTH locator.

Puntos: Un punto por cada QSO.

Multiplicadores: Países y cuadrículas trabajados (incluidos el propio país y cuadrícula).

Puntuación final: Número de QSO por número de países por número de cuadrículas.

Categorías: 1/A OM italiano, 1/B SWL italiano, 2/A OM otros países, 2/B SWL otros países.

Premios: Las tres primeras estaciones de cada categoría recibirán un diploma.

Listas: Deben ser enviadas, para los primeros tres meses, antes del 30 de junio de 1995 y para los siguientes cuatro meses, antes del 31 de enero 1996 a: IWOBET, Giovanni Zangara, PO Box 36, 00100 Roma Centro, Italia.

Punto final

Agradezco a todos la información recibida y tomad nota que la fecha tope para recepción de material para la revista de Junio 1995, será el día 24 de Abril. Como siempre podéis enviar la información a mi QTH, vía fax al número (948) 22 93 25 o radiopaque- te a: EA2LU@EA2RCP.EANA.ESP.EU

73 Jorge Raúl, EA2LU

SITELEG s.l.
ADVIERTE



Esto es un gato

En esta oportunidad responde a nuestro cuestionario un personaje casi legendario en el campo de las VHF-UHF y seguramente conocido por la mayoría de las estaciones EA activas en estas bandas. Se trata de Jurguen Fiedler, DL3BWW (ex Y22ME), de Frankfurt (Oder) Alemania. En la actualidad y desde hace muchos años, Jurguen encabeza la tabla de cuadrículas trabajadas en la banda de 144 MHz de la revista *DUBUS*, ¡con la escalofriante cifra de 619! Pero, como todos en esta actividad, ha comenzado desde cero con interesantes experiencias que a continuación él mismo nos cuenta.

Pregunta. *¿Desde cuándo es radioaficionado y cómo fue su comienzo?*

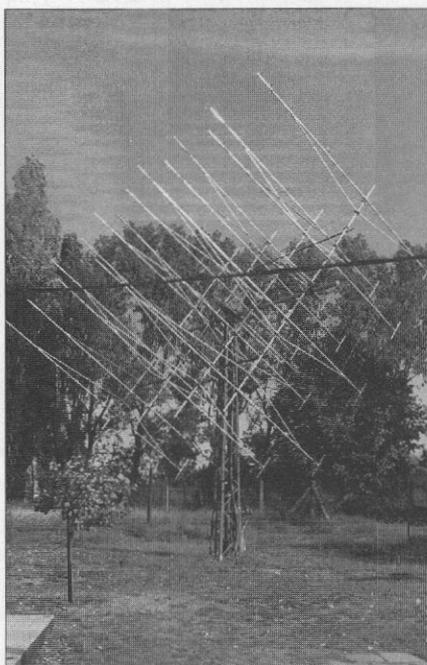
Respuesta. Comencé a familiarizarme con la tecnología de la radio a la edad de 9 años y algunos años más tarde tomé contacto con el campo de la radioafición. Tengo licencia desde 1966.

P. *¿Inició su actividad en VHF inmediatamente?*

R. En el radioclub de Leipzig, cuando comencé mi actividad como radioaficionado había un grupo de aficionados dedicados a las VHF. Pero entonces (1960) no estaban tan difundidas ni había gran actividad y por esa razón no me interesé demasiado en ello.

P. *¿Cuál es su mejor recuerdo de los primeros tiempos en VHF?*

R. Después de obtener mi propia licencia,



Antenas para RL 432 MHz, 16 Yagi DJ9BV utilizadas por Jurguen, DL3BWW.

construí mi primer equipo de 2 metros. Mi QTH no era de lo mejor, pero hice mis primeros QSO. Desde aquel momento y a través de los resultados he ido mejorando constantemente mi estación. En 1970 me cambie a mi actual QTH para VHF-UHF.

P. *¿Cómo y por qué comenzó en Rebote Lunar?*

R. A causa de las limitaciones del DX vía Tropo, empecé con la dispersión meteórica (MS) en 1972 y posteriormente en RL (EME), primero únicamente en 144 MHz, en el año 1980. En aquella época fui la única estación activa en «Y2» gracias a que había obtenido muchos reconocimientos a mi actividad.

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

R. Mi QTH está situado en una campiña plana aproximadamente a 100 m sobre el nivel del mar. Puedo ver el horizonte en casi todas las direcciones, ¡sólo en una dirección puedo ver el reloj de la ciudad! No tengo ningún problema de ITV o BCI, por ello puedo estar QRV en cualquier momento. Pero la buena situación para tropo me causa algún inconveniente para el trabajo vía «random MS» debido al QRM desde todas las direcciones.

P. *En cuanto a los concursos, ¿cuál es su experiencia y opinión?*

R. Los concursos en general aumentan la actividad, pero también propician el que algunas estaciones solamente tomen parte en un concurso en especial. Concretamente en los referentes a Rebote Lunar, en mi

opinión deberían haber únicamente un concurso en primavera y otro en otoño. Algunas estaciones están activas en bandas diferentes, esto es porque las fechas de los concursos deberían ser separadas por banda. (N. de R. Como el DUBUS/REF).

P. *¿Cuáles son sus condiciones de trabajo actuales?*

R. Para 2 metros utilizo una estación completamente construida por mí. El receptor tiene un filtro mecánico en la segunda FI (200 kHz) con un ancho de banda mínimo de 100/130 Hz para rebote lunar. El amplificador lineal es un «push-pull» de 2 x 4CX250B con más de 1 kW de potencia de salida y la antena (Tropo/EME) es un grupo de 8 Yagi de 15 elementos de 7,40 m de largo. En 432 MHz ahora utilizó un Drake TR-7 con transversor (transverter) de construcción doméstica y amplificador lineal tipo «K2RIW» de 1 kW de salida. Las antenas son 8 x 27 elementos (tropo) y 16 x 27 elementos de 7,7 lambda-DJ9BV para rebote lunar. Todas las antenas y sistemas de elevación fueron construidos por mí, así como los preamplificadores de recepción a GaAsFET instalados en las antenas.

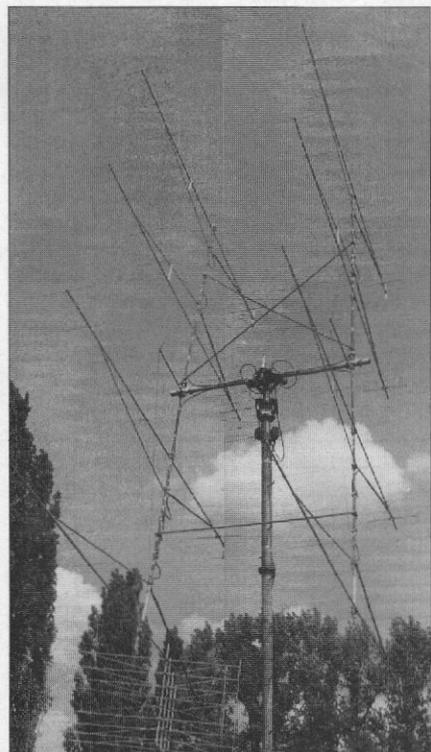
P. *¿Cuéntenos cuáles son sus planes inmediatos o futuros?*

R. Para el futuro inmediato solamente planeo mejorar algunos detalles de mi instalación y construir un nuevo amplificador lineal para la banda de 70 cm con un tubo GS23B. También me gustaría completar el DXCC en 144 MHz.

—Es todo amigo Jurguen, gracias por sus amables respuestas. ¿Algunas palabras de despedida para los lectores de CQ Radio Amateur?

—Sí, me gustaría contactar con muchas más estaciones españolas vía Es, MS o RL a las cuales invito desde estas páginas. 73 y DX «nos vemos» en V-UHF.

ENTREVISTA REALIZADA POR
JORGE RAUL DAGLIO, EA2LU



Antenas para RL 144 MHz de DL3BWW.

Suelto

• Los días 29 y 30 de este mes de abril estará en el aire la estación especial ED5VCA, valedera para los diplomas Castillos de España, Castillos de Alicante del *Idella DX Group*, así como para el diploma Ruta de los Castillos organizado por la Asociación de CB.

Se operará en HF, VHF y CB en fonía, desde las 12 h EA del sábado hasta las 13 h del domingo.

Los contactos serán confirmados con una bonita QSL del Castillo la Atalaya.

Tráfico de QSL: vía URE a ED5VCA. Vía directa al apartado 80, 03400 Villena (Alicante) con SASE. (Info Radio Club Villena).

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

F1-F2, las capas del DX

He recibido algunas cartas en solicitud de divulgación de temas concretos. Más precisamente: antenas y capas ionizadas. El tema de antenas lo dejamos para otra ocasión. En cuanto a las capas ionizadas vamos a comentar algunas cosillas de interés que ayudarán a comprender su comportamiento. El tema del desarrollo de un miniprograma de propagación también queda para más adelante porque en estos días nos encontramos con una actividad febril en esos tres campos que ustedes ya conocen: el idioma internacional Esperanto, la Astronomía y la Radio.

A Canarias cabe el orgullo de haber tenido el primer «objeto» dedicado al esperanto, en el mundo. Nada menos que un barco frutero, llamado *Esperanto*, que enlazaba los puertos de Garachico, Puerto de la Cruz y Santa Cruz de Tenerife, aunque también sirvió para transportar mercancías y correo a la entonces colonia africana (después provincia) Ifni. Hoy, hundido en la antigua playa de Alcaravaneras sirve de relleno a una avenida litoral. ¿Por qué esta actividad me detrae tiempo de la radio? Porque en Rotterdam se está editando un libro con un millar de monumentos, plazas, calles, etc., dedicados al esperanto en todo el mundo y no quiero que este mérito de Canarias, de España, desde 1896 a 1966, no sea debidamente registrado en la obra del profesor Rollinger, ya en imprenta.

Sobre astronomía (como aficionado): en estos días tiene lugar la máxima aproximación del planeta Marte a la Tierra. ¿Qué tiene que ver esto con la radio? Nada... si no fuese por el duendecillo travieso de Pablo Cruz Corona, EA8HZ, que además de buen radioaficionado es excelente persona. El «angelito» ha pensado (¡por sí solo!) más o menos así: Si el EA8EX ve a Marte desde su casa, ¿por qué no podemos ver lo mismo todos los radioaficionados con TVA? Y puestos a mejorar el sistema, ¿por qué no mediante los grandes telescopios del

complejo Astrofísico de Izaña, en Tenerife, a más de 2.000 m de altura, donde la pureza del aire es excepcional y considerada una de las más excepcionales del mundo?

Ahí viene el tercer tema. ¿Sólo los radioaficionados? ¿No podríamos hacer un enlace en TVA desde los grandes telescopios hasta Santa Cruz, o mejor, incluso, hasta el propio Museo de la Ciencia, para que podamos disfrutar del espectáculo los radioaficionados y el público en general?

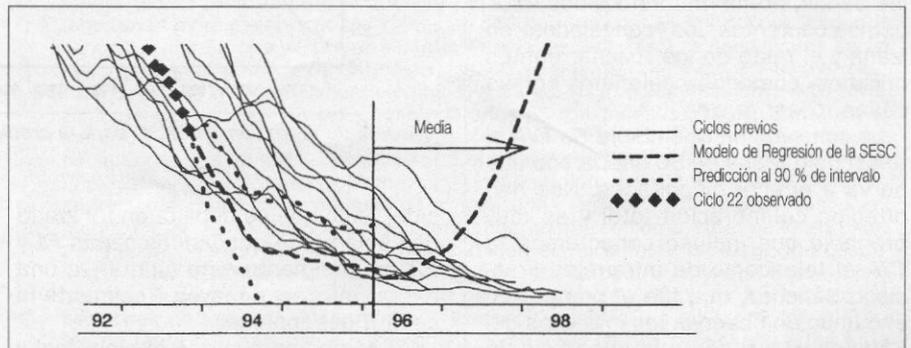
Hechos los contactos oportunos la idea es acogida por las instancias oficiales con un gran interés y se brinda todo género de facilidades.

La dificultad mayor es un promontorio que se interpone entre los puntos citados, y no de forma casual, ya que se aprovechó para que el mismo sirva de tapón a la interferente polución

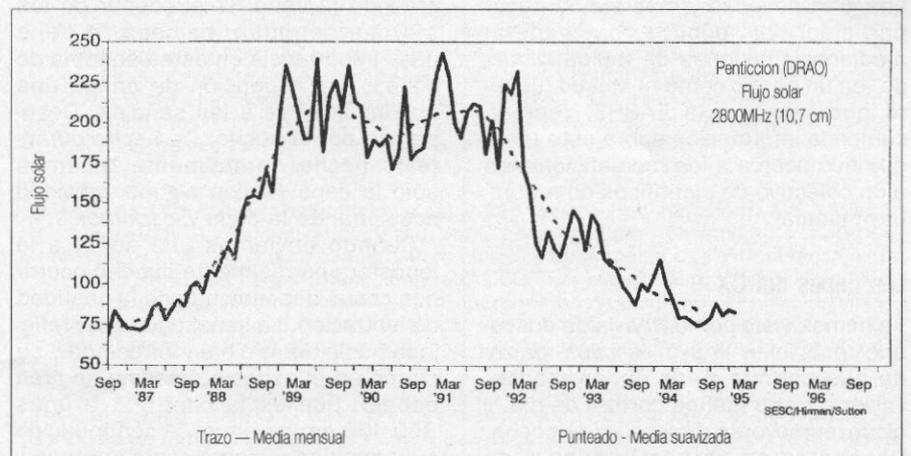
luminosa del alumbrado de las grandes ciudades próximas (Santa Cruz de Tenerife y La Laguna, un solo continuo urbano).

Yo espero que Pablo, en nombre de los «cacharreantes oficiales», les cuente el resultado del experimento, en su realización definitiva. A mí me cupo el placer de acompañar a EA8FP (Manolo González, un viejo amigo) y a su hijo, para hablar «in situ» con el astrónomo Sr. Sierra y ver la infraestructura necesaria (telescopios a usar, ubicación, salidas de audio-vídeo para las cámaras, cables, adaptadores, etc.); pero, sobre todo, para ver la posibilidad de comunicación directa en frecuencia de 432 MHz, y si es preciso poner un repetidor intermedio en 1296 MHz, en el promontorio citado.

De común acuerdo decidimos probar en un lugar que parecía no ser del



Predicción del fin del ciclo 22.



Índice de flujo solar del ciclo 22.

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

todo malo. Mientras Manolo y su hijo montaban la parafernalia de su TVA, mi hijo Rucaden y yo montábamos sobre un trípode unos prismáticos de largo alcance (30x). Buscaba una referencia para intentar el contacto directo Izaña-Museo de la Ciencia en La Laguna. Quizás un punto intermedio alto como la montaña de San Roque en La Laguna, o Las Mesas (estación RNE en onda media y corta).

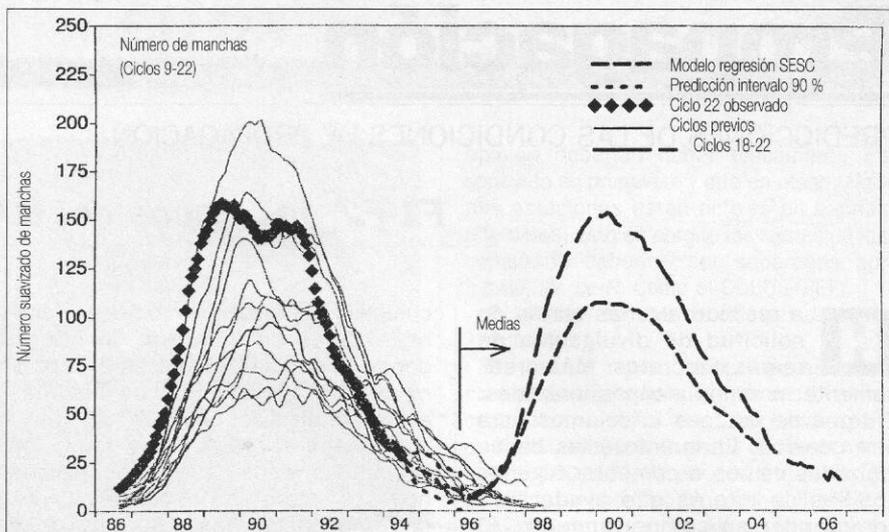
Cuando Manolo terminaba de montar sus aparatos, casi a la vez, yo daba un salto de alegría. El lugar que tan intuitivamente habíamos elegido tenía visión directa con el Museo de la Ciencia en La Laguna. Su inconfundible parábola azul celeste destacaba del entorno urbano de La Laguna, a unos 35 km de distancia. (Ver portada del libro de Pablo «Satélites de Radioaficionado» editado por Marcombo).

Hicimos las primeras pruebas con resultado excelente. A título experimental pasamos las primeras imágenes directas (en TVA) de las estrellas Sirio y Betelgeuse, así como del propio planeta Marte. Muy lejos aún, y pequeño, dado que sólo utilizamos el zoom de la cámara (unos 12x). Con menos aumentos y más imperfecto lo veía Galileo. La imagen temblaba un poco... porque la temperatura rondaba los cero grados y ya casi no sentíamos los dedos, por el frío. Pero todos estábamos contentos, los «congelados» en Izaña y el resto de los «cacharreantes oficiales» cómodos y calentitos en sus casas. *C'est la vie!*

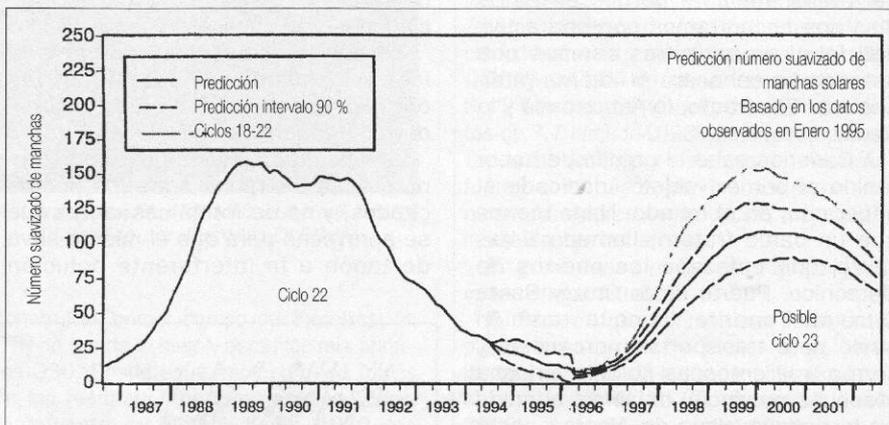
La conexión de la emisora de TVA al telescopio Mons de 80 cm parece que no va a ofrecer dificultades. Nos han ofrecido colaboración total y es muy probable que incluso conectemos la TVA al telescopio de infrarrojos Francisco Sánchez, que fue el primero en el mundo en observar los impactos del Shumaker-Levy sobre la superficie de Júpiter. La observación de Marte con un gran telescopio de infrarrojos es una gran novedad y más aún el hacer participar al público en general mediante emisiones de radioaficionado, en un centro como el Museo. Espero que pronto, vía EA8HZ, reciban cumplida información sobre este tema que nos acerca a los radioaficionados a un colectivo de científicos de renombre mundial.

Las capas del DX

Ya hemos visto como Heaviside descubrió (más bien intuyó) la capa ionizada que permite a las ondas medias volver a tierra (saltos cortos) de día, y alcanzar mayores distancias de noche. Realmente no es que la capa E de noche se aleje (como suponía Heavi-



Ciclo solar 22 comparado con los anteriores.



Modelo de regresión de SESC para la predicción media suavizada de manchas solares.

side), sino que se debilita en tal grado que solamente quedan las capas F1 y F2 —normalmente esta última—, a una altura tres veces mayor. Realmente la capa E desaparece.

Ya hemos comentado que con sol y buena ionización, la capa F2 a veces se divide durante las horas de sol, creando la capa F1 alrededor de los 190 km de altura. La capa F1 tiene poca importancia en este esquema de cosas, con excepción de añadir una absorción extra a las señales. Desaparece por la noche. De hecho durante la noche normalmente tenemos sólo la capa F2 con alguna actividad ocasional de la capa E-esporádica.

Cuando enviamos una señal a la ionosfera normalmente pueden ocurrir dos cosas dependiendo de la cantidad de ionización. La señal puede ser reflejada hacia tierra o bien refractada y se pierde en el espacio. Imagine un gran espejo, que es la capa F2, a unos 350-400 km de altura. A continuación suponga una emisora con su antena y una onda dirigida como un haz de luz

a este espejo. Esto nos da una idea de cómo se propagan las ondas de radio a distancia.

Hemos dicho que la capa F1 no tiene mucho juego; pero no es enteramente cierto. Un aspecto interesante de la capa F1 es la propagación en la banda de 80 metros en las primeras horas de la tarde. Normalmente la distancia de salto de esta banda es muy corta tras la puesta de sol. La capa F1 aún está presente y tiende a reflejar o refractar las señales de 80 metros debilitando considerablemente las señales que la atraviesan para llegar a golpear en la capa F2.

Supóngase que quiere trabajar una estación en 80 metros y a unos 200 km. Ciertamente no podremos hacerlo por onda de tierra porque la señal habrá sido absorbida totalmente. Es obvio que deberíamos utilizar un ángulo de radiación muy elevado para rebotar en la capa F1 y caer de nuevo a sólo 200 km de distancia. En este caso nuestra señal sube hasta la capa

No podía saber más
sobre el CD-ROM



Ref.: 0998-2 436 Pág.
4.700 ptas.

El mundo de las Soundblaster
a su alcance



Ref.: 0999-0 416 Pág.
4.500 ptas.



marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la
Hoja-librería insertada en la revista

El Sol ya casi alcanza la mitad de camino entre el ecuador y el trópico de Cáncer, en su viaje hacia el Norte. Climatológicamente (que es lo que nos interesa) es verano en los países centroamericanos. Primavera en Europa. Invierno en Argentina, Chile y Uruguay, mientras que, para el resto de Sudamérica, incluyendo la hermosa Brasil, está en suave otoño. Ello quiere decir, en el lenguaje que nos interesa, que dentro de la situación precaria en que estamos, las aperturas en bandas altas son posibles aunque de poca «calidad».

El número de Wolf, suavizado, ronda los 24, mientras que el flujo solar en 2800 MHz está en 75-80. El Sol está en la fase baja de su ciclo, y con un grado de actividad que hace que las instituciones como la NOAA hagan sus previsiones más pesimistas para este y el próximo año. (Vean la gráfica adjunta).

Aún estamos en «pleno aterrizaje» y la actividad solar, en un diente de sierra, salió de valores bajos, está en un momento puntualmente bueno pero caerá de nuevo, rápidamente. La actividad geomagnética está situada entre baja y moderada, tendiendo a baja. Los valores previstos del índice *K* oscilan entre 2 y 3, lo cual es interesante.

Bandas de 10 metros (radioaficionados) y 11 metros (radiodifusión y CB). 25-30 MHz

Sudamérica: Alguna apertura a mediodía tanto hacia Centroamérica como para Europa. Al caer la tarde se abrirán las mejores posibilidades con el océano Pacífico.

Centroamérica: Algunas condiciones de día, con Sudamérica, España y Canarias. Desde media tarde y hasta la caída de sol las condiciones serán mejores con la zona del Pacífico. *Península-Canarias:* Poco antes del mediodía posibles aperturas hacia Oriente. A mediodía y primeras horas de la tarde, Centroamérica. Final de la tarde Sudamérica. Pero en general «muy pobres».

Bandas de 15 metros (radioaficionados) y 13-16 metros (radiodifusión). 17-24 MHz

Sudamérica: Banda abierta desde unas cinco horas tras la salida de sol y hasta una antes de puesta. Aperturas al NW por la mañana y mediodía. Al N y NW desde alrededores del mediodía y hasta entrada la tarde. Al caer la tarde DX entre NW y W. *Centroamérica:* Algunas posibilidades de DX, especialmente con Europa, con unas condiciones mejores desde media mañana hasta las últimas de la tarde. Con Sudamérica desde mediodía hasta el anochecer y hacia el Pacífico desde poco antes de la puesta de sol hasta una media hora más tarde. *Península-Canarias:* Condiciones aceptables en dirección Este-Oeste, Sureste y Suroeste, casi todo el día, siguiendo el curso aparente del Sol. Mejores contactos con Europa-Latinoamérica.

Bandas de 20 metros (radioaficionados) y 19-25 metros (radiodifusión). 11-16 MHz

Sudamérica: Propagación abierta desde dos horas después de la salida de sol hasta otras dos tras la puesta, en especial con países del hemisferio Norte. A cortas distancias habrá interesantes aperturas en los alrededores de mediodía hasta la media tarde. *Centroamérica:* Dada la declinación solar la propagación nocturna temprana tendrá mejores posibilidades en dirección a España y son factibles buenos contactos con Europa y Extremo Oriente. *Península-Canarias:* Las condiciones serán mejores desde la salida de sol hasta pasada su puesta. Mejor los 30-40 metros.

Bandas de 30-40 metros (radioaficionados) y 31-41-49 m (radiodifusión). 7-10 MHz

Sudamérica: Durante la noche habrán buenas posibilidades de DX con casi todo el mundo. Disminuirán poco a poco hasta cortarse el DX a la salida de sol. Abierta hacia Europa hasta medianoche, hacia Centroamérica toda la noche, y en dirección Pacífico hasta el amanecer. *Centroamérica:* Posición «pivotante» que le permitirá disfrutar de condiciones óptimas para casi todas las partes del mundo, especialmente en las horas de oscuridad total. Las aperturas como en el caso anterior. *Península-Canarias:* Las mejores posibilidades serán durante las horas de oscuridad. Al caer la noche la dirección privilegiada será Europa, Oriente y Malasia, mientras que hasta prácticamente la salida de sol se podrán contactar las estaciones hermanas de Latinoamérica. (Los que trasnochen tanto). No obstante, los contactos de tarde son habituales. «Tremendus» contactos hemos escuchado a las 4 de la tarde en este circuito. ¡Hay cada «angelito» por ahí!

Bandas de 80 metros (radioaficionado) y 60-75-90 metros (radiodifusión). 3-5 MHz

Sudamérica: Posibles DX entre medianoche y la madrugada, especialmente en dirección Este-Oeste. Ruidos estáticos molestos especialmente en los intentos de llegar a Europa. Durante el día alcance local por lo que sólo se recomienda para contactos hasta unos 400 km, en zonas montañosas y siempre que los 40 metros no lo permitan. *Centroamérica:* Las posibilidades están limitadas a las horas de oscuridad. De día el alcance local puede llegar a 200-400 km dando, en dirección Norte, y Sur los mejores resultados. *Península-Canarias:* Mejores oportunidades que para nuestros países hermanos de América, especialmente durante el período de oscuridad y para trabajar Europa y países de Oriente (puesta de sol en adelante) o USA y Canadá (madrugada).

Bandas de 160 metros (radioaficionados) y 120 metros (radiodifusión). 1.5-3 MHz

Sudamérica: Banda doméstica de día, y sólo para Argentina y Chile durante la noche. Alcances muy cortos normalmente. Pero es interesante probarla. *Centroamérica:* Los países tropicales tienen alcances entre 0-1.500 km entre puesta y siguiente salida de sol. Ocasionalmente pueden ocurrir aperturas hasta unos 2-3.000 km. *Península-Canarias:* Durante el día las condiciones serán mínimas. De noche pueden haber posibilidades con otros países próximos que tampoco estén iluminados por el sol.

DISPERSION METEORICA

En este trabajo interesa obtener buena ganancia con una sola antena, de forma que su lóbulo de radiación, al ser más ancho que el de un sistema de antenas enfasadas,

► permita una orientación no tan precisa de la antena. Por supuesto, como hemos dicho en otras ocasiones: CW y «mucho QRQ» (hasta 500 caracteres por minuto), un buen magnetofón para «copiar y decodificar» las respuestas... y mucha suerte o concertar previamente las tentativas en una banda «segura» (por ej. en 14 MHz).

12 *Virgínicas* (A.R. 14 h Decl. -9°). Espectacularmente grandes y bellas llegan a brillos de casi primera magnitud y trazas de un tercio del campo visible del cielo. Caen una cada doce minutos como promedio.

20-22 *Líridas* (A.R. 18 h Decl. +32°). Sus meteoritos considerados rápidos (unos 50 km/s) a un ritmo de una caída cada 5 minutos, dejando persistentes estelas altamente ionizadas.

29 *Alfa-Escorpiónidas* (A.R. 16 h 32 m Decl. -24°). Extremadamente débiles apenas llegan a notarse. Una cada cuarto de hora.

VIENE DE PAG. 52

F1, a unos 240 km y baja otros tantos, haciendo un viaje de casi 500 km para una distancia efectiva de sólo 200 entre estaciones.

Se advierte que el ángulo de radiación tiene una gran importancia. Imagínese que su antena de 80 metros es una direccional con un bajo ángulo de radiación, digamos menor de 30°. No podríamos trabajar estaciones a 200 km de distancia porque la señal devuelta por la ionosfera caería a mucha mayor distancia. También recuerde que en esta discusión del tema, no podemos elevar el ángulo de radiación más allá del valor del ángulo crítico, para hacer este contacto de 200 km, o de otra forma nuestra señal no se reflejaría de nuevo hacia abajo. Esto sucede frecuentemente cuando cambian las condiciones de la ionosfera. Los aficionados de 80 metros lo comentan como el «alargamiento del salto». Más tarde desaparece la *F1* y sólo funciona la *F2*. Simplemente la ionosfera ha cambiado las distancias de salto y los ángulos críticos.

Cuando comenzamos a hablar de largas distancias y DX, este tema adquiere un nuevo aspecto. La distancia máxima para un salto con una capa

F a unos 400 km de altura, es del orden de 4.000 km. Esto requiere un ángulo de radiación extremadamente bajo, del orden de *uno o dos grados*. Debe señalarse también que una antena capaz de transmitir en ángulos tan bajos es muy difícil de obtener para un radioaficionado medio.

En el mundo real las antenas no producen un ángulo único sino una silueta de radiación mucho más complicada. Por ejemplo una direccional normal, a media onda del suelo, produce fuertes señales entre 10 y 40° o más, con unas zonas más fuertes que otras (lóbulos). Se puede tratar de «colocar» uno de esos lóbulos en el ángulo que nos conviene, subiéndolo o bajando la antena. La antena es direccional «de derecha a izquierda» pero también selecciona el punto de DX según su altura sobre el suelo.

Para hacer aún más complejo el problema, cuando las señales son devueltas otra vez por la ionosfera, la tierra actúa de nuevo como un reflector y las señales reenviadas hacia arriba. Como sabemos la tierra está lejos de ser un perfecto reflector, así que parte de la señal se pierde por absorción. Observando el caso más largo de un salto de 4.000 km, en dos saltos

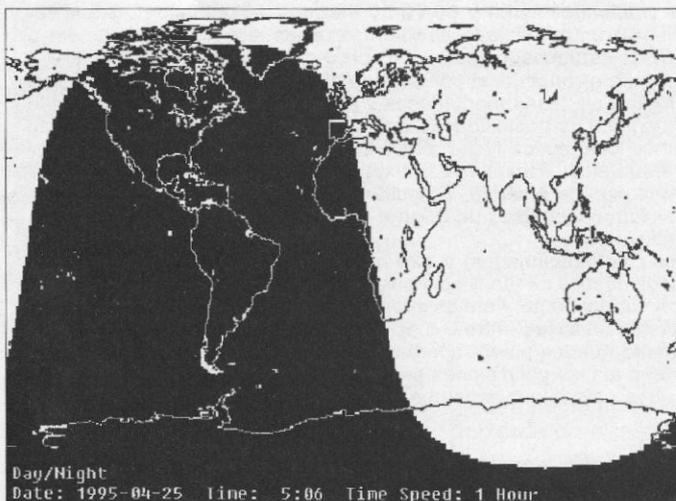
serían 8.000 km. Esto supone una ionosfera a 400 km para ambos puntos, para reflejarles las señales. Se precisa un mínimo de cinco saltos para llegar a los antípodas, recorriendo media vuelta al planeta. Por supuesto, las condiciones de propagación deberán ser excelentes para que tal cosa ocurra.

La evolución del ciclo solar

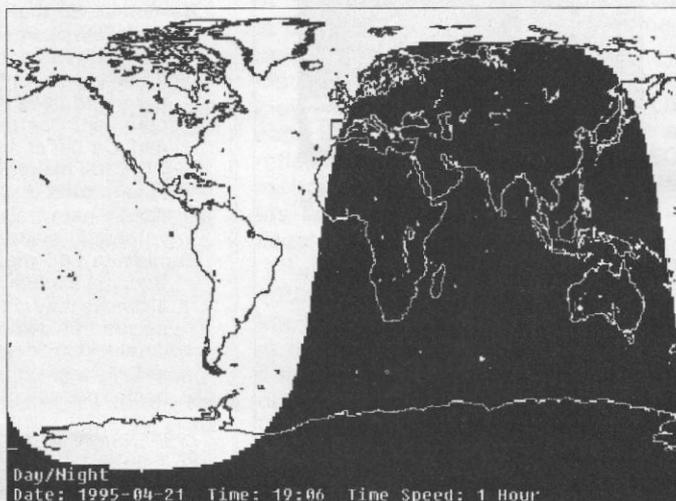
Seguimos tocando fondo, muy a menudo, viendo las gráficas adjuntas, pienso que ya lo hemos tocado (julio-agosto de 1994) y estamos pasando una leve montañita que tras una bajada puntual dejará ver que ya estamos en el ciclo 23. Pero como la media suavizada es la que manda, tenemos que seguir esperando la correspondiente confirmación. De hecho la NOAA sigue pensando que el inicio ocurrirá en el primer cuatrimestre de 1996. Y que los valores serán iguales o incluso menores que los alcanzados en este ciclo 22.

Dentro de lo que representa esta fase del ciclo, la actividad solar se cataloga de baja a moderada, y aunque el Sol se presenta frecuentemente sin mancha alguna o con algunas manchas aisladas, suelen ser de gran tamaño y virulencia. De hecho el pasado mes de febrero hubo tormentas geomagnéticas frecuentes donde se alcanzaron índices *A* superiores a 20 y 30, e índices *K* de 4 y 5, con emisiones de radio en todas las bandas entre 3 y 245 MHz. Hubo varios días en que el flujo solar en 2695 MHz registró las 110 unidades... con gran contento de algunos que siempre revisan la banda de 14 y 21 MHz al atardecer, a pesar de las pésimas condiciones.

En general, el cambio estacional nos



Franja gris del amanecer en abril.



Franja gris del atardecer en abril.

favorece y no está por demás darse un paseo por las bandas de 10 y 12 MHz en busca de contactos curiosos. Por supuesto las oportunidades serán mejores en 15 y 17 metros. No obstante y hasta que pase este mes, seguimos recomendando los atardeceres y amaneceres en 40 metros. (En CW los 10 MHz).

El día 15 de este mes los aficionados del Pacífico tienen un bonito eclipse de Luna. No influye sobre la propagación; pero el espectáculo es digno de verse y nos ilustra sobre la mecánica celeste. El eclipse comenzará a las 1145 UT, el máximo ocurrirá a las 1221 y el final del eclipse a las 1257. ¿Por qué no vemos el eclipse? Porque a esa hora es mediodía, el Sol está encima de nuestras cabezas y la Luna debajo de nuestros pies, al otro lado del planeta.

Pero el día 24 sí ocurrirá un eclipse de sol. Será anular en el hemisferio Sur. Nosotros apenas si lo vislumbraremos como parcial. Su efecto sobre la propagación prácticamente -en esas condiciones- es inmedible. Pero es observable mediante un filtro oscuro (gafas de soldadura eléctrica, o cris-

tal ahumado con una vela, por ejemplo). El máximo del eclipse es a las 4:29 de la tarde, por lo que el Sol y la Luna están «arriba» sólo que «arribando sus cabecitas».

Rebote lunar: Peor día, el 5 de este mes. La Luna estará en su apogeo a más de 400.000 km, y un ángulo inferior a medio grado (0,492). El mejor día será el 17 de este mes, a las 8 de la mañana UT. La distancia será de «sólo» 361.000 km y el ángulo superará el medio grado (0,551). Para los novatos: no se dejen influenciar por el «aspecto» de la Luna. El que esté totalmente llena o no, no influye en este tema. Por ejemplo, el día mejor la Luna está aún entre cuarto creciente y luna llena. No estará llena y sin embargo la ocasión es mejor que cuando esté totalmente llena, porque entonces ya se habrá alejado notablemente de nosotros.

Franja gris: En las ilustraciones adjuntas verán que, ya pasado el período equinoccial, los días ahora son más grandes en el hemisferio Norte. El amanecer ocurre en España con gran antelación al amanecer de las islas Canarias. Pero esta diferencia se acorta notablemente en el atardecer

que por ejemplo ocurre casi a la vez en Galicia y en Canarias. Teniendo en cuenta esos datos seguimos sin enterarnos por que los políticos nos cambian la hora en Canarias igual que a los peninsulares. A «ellos» les afecta mucho más el factor estacional. A nosotros nos «hacen polvo» con la dichosa medida. (Seguimos predicando en el desierto).

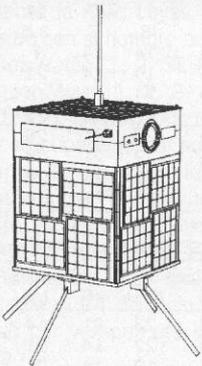
73, Francisco José, EA8EX

Suelto

• **Nota del Ràdio Club Osona:** «Desde hace unos meses, unos desaprensivos vienen utilizando el indicativo EA3RKO, cuyo titular es la Asociación *Ràdio Club Osona*, en las comunicaciones digitales de *packet-radio*. El citado radioclub únicamente opera este indicativo en fonía desde el local social o desde el vehículo autorizado que figura en la licencia, y en ocasiones especiales como concursos, diplomas, etc., pero nunca en radiopaquete por no disponer de ordenador ni equipos necesarios para este tipo de comunicaciones. Rogamos que no se haga caso a estas emisiones digitales por ser ilegales y realizadas por persona ajena al *Ràdio Club Osona* o posiblemente por ex socios. Gracias».

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS

SATELITES



Notas adicionales

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

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

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

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

El OSCAR-21 ha sido desconectado, según recientes noticias.

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR. PG	AN. ME	MOV. M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	95 049.744235	26.5642	282.2218	0.6017196	253.4768	35.4795	2.058816	-2.5E-6 8786
UOS/0-11	95 067.535118	97.7814	74.8058	0.0012419	139.4582	220.7549	14.693141	1.9E-6 68912
RS-10/11	95 066.635993	82.9273	134.1390	0.0012811	19.7713	340.3938	13.723490	3.9E-7 38604
RS-12/13	95 067.278086	82.9244	175.6015	0.0030780	92.4240	268.0443	13.740546	2.7E-7 20491
OSCAR-13	95 068.361919	57.6029	199.6642	0.7272215	3.7010	359.4224	2.097257	-4.6E-6 5156
UOSAT-14	95 064.728437	98.5710	150.7482	0.0011041	138.7455	221.4574	14.298769	2.2E-7 26696
RS-15	95 064.464360	64.8166	62.7343	0.0168097	280.0176	78.1818	11.275266	-3.9E-7 782
PAC/O-16	95 064.774120	98.5840	152.3303	0.0011341	139.3643	220.8387	14.299311	2.9E-7 26698
DOV/O-17	95 065.192598	98.5854	153.1629	0.0011481	137.2069	223.0014	14.300721	3.0E-7 26706
WEB/O-18	95 068.251416	98.5849	156.1602	0.0012365	129.3595	230.8678	14.300442	1.9E-7 26750
LUS/O-19	95 064.783191	98.5831	153.0639	0.0012217	138.4667	221.7447	14.301446	3.5E-7 26702
FUJ/O-20	95 065.261220	99.0677	173.0175	0.0541064	106.1540	259.9792	12.832295	-2.2E-7 23774
OSCAR-22	95 064.745275	98.4076	138.5804	0.0006752	230.6962	129.3624	14.369627	6.5E-7 19064
KIT/O-23	95 064.482707	66.0831	92.8991	0.0012003	225.4311	134.5729	12.862903	-3.7E-7 12039
KIT/O-25	95 065.758420	98.6239	143.6870	0.0010401	143.8758	216.3127	14.280895	1.9E-7 4325
IOSAT-26	95 067.700520	98.6229	145.5693	0.0009077	152.0640	208.1023	14.277611	3.8E-7 7543
OSCAR-27	95 065.706590	98.6281	143.5283	0.0008427	156.1252	204.0323	14.276535	1.0E-8 7514
POSAT-28	95 065.207987	98.6247	143.1719	0.0009884	145.4057	214.7772	14.280670	3.4E-7 7509
MIR	95 067.866665	51.6474	300.4481	0.0004353	212.3501	147.7219	15.579083	5.6E-5 51732

CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.030-435.180 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.809,145.987
UOSAT-11		No utilizables	145.826 435.025	2401.500	
RS-10/11		145.865-145.905 USB	29.360-29.400	Modo A/Anal	29.357,29.403 (CW)
RS-12/13		21.210-21.250 USB	29.410-29.450	Modo K/Anal	29.408,29.454 (CW)
OSCAR-13		435.423-435.573 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.812,145.985
.....		435.603-435.639 USB	2400.711-749	Modo S/Anal	2400.325,2400.664
PAC/O-16	PACSAT	145.858-145.898 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	29.352,29.399 (CW)
DOV/O-17		145.900,920,940,960	437.0513 USB	FM Manch/1200PSK	437.026,2401.142
WEB/O-18		No tiene	145.82438 FM	1200Band AX.25	FSK ASCII o VOZ
WEB/O-18		No tiene	437.104,437.075	1200Baud PSK	Imágenes
LUS/O-19	LUSATI	145.840,860,880,900	437.125,437.153	FM Manch/1200PSK	435.125 (CW)
FUJ/O-20		145.900-146.000 LSB	435.900-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
.....	8J1JBS	145.850,870,890,910	435.910 USB	FM Manch/PSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSAT5	145.900, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-23	HLO1	145.850, 145.900 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT/O-25	HLO2	145.980, 145.870 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875, 900,925,950	435.822 SSB	FM Manch/1200PSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.850 FM	436.800 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSATI	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
SAREX	W5RRR-1	144.700,750,800 (EUR)	145.550 FM	AFSK AX.25 1200	144.490 AX.25
MIR	ROMIR-1	145.550 AFSK o FM	145.500 AFSK	AFSK AX.25 1200	

Tablas de propagación

Zona de aplicación: **SUDAMERICA** (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay).

Período de validez: **ABRIL-MAYO-JUNIO**. Wolf: 45 F.S. 85 (alza puntual). Índice A medio: 12-14.

Estado general: **Propagación NORMAL**.

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: Directo 45° (NE). Inverso 230° (SO). Dist. med. 10.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	00-02	20-22	7	8	13	7	14	3.5
02-04	02-04	22-23	5	6	11	7	14	3.5
04-06	04-06-S	00-02	4	8	11	7	10	3.5
06-08	06-08	02-04	6	7	13	7	14	3.5
08-10	08-10	04-06	8	12	18	14	21	7
10-12	10-12	06-08-S	9	17	23	14	21	7
12-14	12-14	08-10	9	20	25	21	14	7
14-16	14-16	10-12	9	23	26	21	28	14
16-18	16-18	12-14	10	22	27	21	28	14
18-20	18-20-P	14-15	10	19	26	21	28	14
20-22	20-22	16-18-P	9	15	22	14	21	7
22-24	22-24	18-20	8	11	19	14	21	7

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

Rumbo medio: Directo 110° (ESE). Inverso 235° (SO 1/4 O). Dist. med. 10.700 km.

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

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

Rumbo: Directo 350° (N 1/4 NW). Inv. 175° (S 1/4 SE). Dist. 9.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	19-21-P	20-22	7	18	21	21	14	7
02-04	21-23	22-24	6	13	16	14	7	3.5
04-06	23-01	00-02	4	8	10	7	14	3.5
06-08	01-03	02-04	4	4	7	7	3.5	3.5
08-10	03-05-S	04-06	6	9	13	7	14	3.5
10-12	05-07-S	06-08-S	7	14	19	14	21	7
12-14	07-09	08-10	9	18	23	21	14	7
14-16	09-11	10-12	10	21	26	21	28	14
16-18	11-13	12-14	10	23	28	21	28	14
18-20	13-15	14-16	10	24	29	21	28	14
20-22	15-17	16-18-P	9	23	27	21	28	14
22-24	17-19-P	18-20	8	21	24	21	14	7

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

Rumbo medio: Directo 330° (NNO). Inverso 125° (SE). Dist. med. 12.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	16-18	20-22	9	17	23	21	14	7
02-04	18-20-P	22-24	8	13	19	14	21	7
04-06	20-22	00-02	6	8	14	14	7	3.5
06-08	22-24	02-04	4	8	11	7	14	3.5
08-10	00-02	04-06	6	6	12	7	14	3.5
10-12	02-04	06-08-S	7	8	15	14	7	3.5
12-14	04-06-S	08-10	9	11	19	14	21	7
14-16	06-08	10-12	10	16	24	14	21	7
16-18	08-10	12-14	10	19	26	21	28	14
18-20	10-12	14-16	10	22	27	21	28	14
20-22	12-14	16-18-P	10	23	27	21	28	14
22-24	14-16	18-20-P	9	23	25	21	14	7

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

Rumbo medio: Directo 75° (ENE). Inverso 245° (OSO). Dist. med. 14.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	02-04	20-22	7	9	16	14	7	3.5
02-04	04-06-S	22-24	6	13	16	14	7	3.5
04-06	06-08	00-02	7	8	16	14	7	3.5
06-08	08-10	02-04	9	9	17	14	21	7
08-10	10-12	04-06	10	13	22	21	14	7
10-12	12-14	06-08-S	10	17	25	21	14	7
12-14	14-16	08-10	10	21	26	21	28	14
14-16	16-18	10-12	10	22	27	21	28	14
16-18	18-20-P	12-14	10	19	26	21	28	14
18-20	20-22	14-16	10	14	23	14	21	7
20-22	22-24	16-18-P	10	10	20	14	21	7
22-24	00-02	18-20	9	9	15	14	10	7

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

Rumbo medio: Directo 245° (OSO). Inverso 125° (SE). Dist. med. 11.000 km.

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

A **CENTROAMERICA** (países ribereños del Caribe: Antillas, Colombia, Cuba, El Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela).

Rumbo medio: Directo 335° (NNO). Inverso 160° (SSE). Dist. med. 5.000 km.

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00-02	19-21	20-22	8	18	22	21	14	7
02-04	21-23	22-24	6	13	16	14	7	3.5
04-06	23-01	00-02	4	8	11	7	14	3.5
06-08	01-03	02-04	4	5	8	7	3.5	1.8
08-10	03-05	04-06	6	10	14	14	7	3.5
10-12	05-07-S	06-08-S	7	15	19	14	21	7
12-14	07-09	08-10	9	19	24	21	14	7
14-16	09-11	10-12	10	23	27	21	28	14
16-18	11-13	12-14	10	25	29	21	28	14
18-20	13-15	14-16	10	25	29	21	28	14
20-22	15-17	16-18-P	10	24	29	21	28	14
22-24	17-19-P	18-20	9	21	25	21	14	7

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

Rumbo medio: Directo 210° (SSO). Inverso 160° (SSE). Dist. med. 20.000 km.

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

Probables disturbios: días 8-9, 23 y 30.

Propagación superior a la media, días: 9 al 13 (bandas altas), 13 al 18 (bandas bajas).

Propagación inferior a la media, días: 3 al 8.

Las reuniones de París

Setenta años después de la constitución de la IARU

Parte I: El impulso inicial de D. Miguel Moya a nuestra afición en España (1924)

Isidoro Ruiz-Ramos*, EA4DO

Durante este mes de abril y en diferentes años, tuvieron lugar dos grandes acontecimientos en la historia de la radioafición. En orden de antigüedad, primeramente tendremos que referirnos al primer *Congreso de la International Amateur Radio Union (IARU)*, conocido también como la *Conferencia de París*, que tuvo lugar en abril de 1925 y al que asistió un representante español. Diez años después, en España, diferentes agrupaciones regionales de aficionados constituyeron finalmente la FAR, cuyas siglas se correspondieron con el nombre de *Federación Agrupaciones Radio* [1, 2, 3]. Fue presidida por D. Miguel Moya [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12], EA4AA/EAR-1 y de cuya actividad nos ocuparemos al finalizar esta serie.

Cuando en los capítulos publicados en nuestros números de Febrero y Agosto de 1994 [4, 5] vimos la evolución que tuvo la afición a la radio desde 1919 hasta 1924, en el último de ellos finalizábamos recordando que el 14 de junio de aquel año se autorizó por vez primera la radioafición en España [4].

Para conocer un poco más sobre las sensaciones experimentadas durante aquellos meses por nuestros antecesores, vamos a comenzar recogiendo los testimonios que nos dejaron algunos de ellos:

Por el año de 1924 se realizaban ensayos [13]. Poco tiempo antes, para la mayoría de los españoles la radiotelefonía era como un sueño irrealizable, bien por desconocimiento de la materia, bien por la carencia de obras españolas, o por la prohibición existente para toda esta clase de actividades y ensayos. Fue la era en que los aficionados, por cierto muy escasos, ocultaban sus pruebas hasta de sus familiares, dado

que si alguna vez se enteraban no disimulaban ni dejaban de tacharlos de maniáticos [14] –Juan José Arrizabalaga [15], EA2-327.U/EA2EY–.

Me es forzoso recordar los tiempos en los que, sin emisoras de broadcasting [4] en España ni pensar si quiera en ellas, había un grupo (pequeño, esto sí, pero entusiasta que hacía ensayos en telegrafía y telefonía, empleando los más raros indicativos y dando nacionalidad extranjera, para evitar las persecuciones de que eran objeto. Se dio el caso de verse requerido el que suscribe por una pareja de la Guardia Civil para detenerle por el «gran delito de sospechar» que tenía una receptora de radio, y posiblemente una emisora. (Ahora que esto ha pasado hace unos años, puedo decir que no andaban descaminados). Esto dará una idea de cómo se trabajaba aquí cuando no existía el decreto sobre radiocomunicación, aquellas emisiones, de los tres o cuatro a que llegamos, enmudecieron para estar atentos a lo que venía extrafrontera anunciando que los 250 metros [13] era cosa digna de tenerse en cuenta [16] –Rosendo Sagrera, EAR-60, Barcelona–.

Durante una temporada hizo mis delicias y la de mis amigos y corresponsales una estación de fonía (muy QRP) y onda de 300 metros. El aparato fue construido en un par de horas sobre un disco de gramófono. La modulación resultó perfecta. A pesar de estar bastante avanzado en la construcción de diversos montajes de recepción para la banda corriente de broadcasting, transcurrió mucho tiempo sin que se fijara mi atención en la de extracortas, pues de la prensa radio de aquel entonces se deducían muchos inconvenientes para la recepción de ondas de reducido metraje y, la verdad, no me llamaba mucho la atención esta modalidad de la radio [17] –Juan Arrillaga [18,19], EAR-42, Marquina (Vizcaya)–.

La prensa radio de aquel entonces la

constituían fundamentalmente las revistas: *El Telégrafo Español* [4], perteneciente al Cuerpo de Telégrafos; *Tele Radio* [4, 5], que era el órgano oficial del *Radio Club de España (RCE)* [4,5] y que más tarde se uniría con el *Radio Ciencia Popular* adoptando las dos denominaciones; el *Radio Sport* [1,4,5,8,9, 20,21], fundado y dirigido por Emilio Cañete en 1923; y el *Radiosola* o *Revista de Radio Comunicación Ibero-Americana* [22], fundada en Barcelona por el periodista Eduardo Solá y dirigida por José María Guillén García [4,5], cuyo primer ejemplar vio la luz en septiembre de 1923 [23]. Aparte de estas revistas especializadas, también podríamos mencionar algún que otro artículo aislado sobre TSH (Telegrafía Sin Hilos) [4,5] publicado en aquellos años por los diarios locales. Entre los que pudieron tener ante sí los lectores, debemos destacar el aparecido en *El Sol*, de Madrid, durante 1922 convirtiéndose éste en el primer periódico español que se ocupó de la *radiotelefonía*. En sus columnas se ofreció a los lectores el esquema e instrucciones para la construcción de un receptor radiotelefónico de galena [4,5] adelantándose en esta divulgación a los periódicos ingleses y franceses [24]. El aparato construido con aquel esquema por el aficionado Jerónimo Pidal, según las reseñas de entonces, le permitió escuchar perfectamente los conciertos de la antigua *Radio Ibérica* [4].



Aquellos aficionados galenistas, según nos lo describió Juan José Arrizabalaga, EA2-327.U/EA2EY... *debían cargarse de paciencia para, con el aparatito mantenido sobre las rodillas, comenzar el proceso de «tinta» de pinchazos buscando el flanco a la galena, cual heroico y valiente «mataor» en un costoso descabello en miniatura. En el cincuenta y tantos-avo intento cualquier tenue susurro despertaba la satisfacción de los esforzados; se oía..., pero, ¿qué se oía? Poco o casi nada. Hasta que, ¡por fin!, la*

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

orquestra con sus bellísimos y melodiosos acordes, irrumpía en los auriculares... ¿Era que el concierto iba a comenzar...? Una voz, demasiado clara para lo que decía: «El concierto ha terminado. Señores radioescuchas, ¡buenas noches!» [14].

Los aficionados más vanguardistas que se decidieron a dar el paso para ir más allá de la galena, se vieron obligados a tener que buscar las correspondientes lámparas. Las primeras *Radiotecnica* francesas que se comercializaron en Madrid, lo fueron en la *Ferretería S. Igartúa* [4], que se encontraba en la calle de la Montera y que era lugar de reunión de los *radiohurgas* de entonces como así nos cuenta Luciano García, EAR-11: *...allí íbamos el inolvidable Miguel Moya, EAR-1; Roldán, [1,2,3,4,6,7,8,9,10], EAR-10, y, posiblemente, alguno más. Todos éramos esclavos del esquema. Mentíamos más que los cazadores: uno había oído la radiotelefonía francesa; otro decía escuchar a los ingleses (una de las mayores proezas imaginables); pero lo que realmente escuchábamos eran tan solo los telegramas de Carabanchel [4] en onda larga... ¡Radiotelefonía, ni palabra!*... [25].

Cuando así era el estado de nuestra afición en España y desde Niza Léon Deloy terminaba de llevar a cabo la primera comunicación sobre el Atlántico Norte [13], Hiram Percy Maxim, presidente de la *American Radio Relay League* (ARRL) y cuyo 125 aniversario de su nacimiento se conmemora este año en EEUU [26], viajó a París a comienzos de marzo para asistir a un encuentro internacional de radioaficionados. Tras el intercambio de opiniones entre los representantes de nueve países en importantes reuniones de trabajo, en aquella Conferencia de París se concibió la idea de crear la *IARU* fijándose celebrar su congreso de constitución durante el mes de abril de 1925 en la capital del Sena [27]. En el transcurso de la *Conferencia*, los aficionados acordaron ceder las longitudes de onda de 150 a 200 metros para ser destinadas a otros servicios, como los de radiotelefonía y telegrafía obtenida mecánicamente, a los que se asignaron la gama de 170 a 180 metros. Los aficionados, que rápidamente disminuyeron sus longitudes de onda en las conocidas también entonces como *onda amortiguada*, durante 1924 en EEUU vieron recortadas sus frecuencias en un par de ocasiones, quedando reservadas exclusivamente para su uso las comprendidas entre: 75 a 86,6 metros; 37,5 a 32,8 metros; 18,7 a 21, 2 metros; y 4,6 a 5,4 metros. Como consecuencia de los nuevos segmentos, pidieron a los europeos que les buscasen entre las 00:00 y 05:00 en la banda comprendida entre 75 y 80 metros [28] pues allí el contacto resultaba seguro [13].

Poco tiempo después de aquel Congreso en París, y cuando el Atlántico Norte era ya cruzado con regularidad, el 21 de mayo de 1924 se estableció la primera comunicación sobre el Pacífico Sur con el QSO mantenido

entre Carlos Braggio [13], DA8, de Bernal, provincia de Buenos Aires, Argentina, e Iván O'Meara, 2AC, de Gisborne, Nueva Zelanda [29].

Por aquel entonces, Miguel Moya, un prestigioso periodista que había sido anteriormente director del diario madrileño *El Liberal* [4] y que compartía el periodismo con la profesión de Ingeniero de Minas, sus grandes conocimientos sobre radioelectricidad y no menos afición por estos temas, le habían llevado a organizar en su Escuela Superior, de la que fue profesor, un magnífico laboratorio de investigaciones científicas de radio [30].

Mientras que durante la primavera de 1924 se celebraban en Madrid las continuas sesiones de la *Conferencia Nacional de TSH* [4], humorísticamente podríamos comentar que Moya se convirtió en el primer aficionado del mundo que practicó la modalidad del *rebote*. Sus opiniones fueron recogidas por numerosísimos aficionados que se sirvieron del astro rey, en forma de diario madrileño, para que a través de *El Sol*, les llegase la interesante información de lo que comenzaba a estar de moda y hacer furor al uno y otro lado del Atlántico. Sus colaboraciones fueron diarias y a partir del sábado 29 de marzo de 1924 aparecieron durante casi cinco meses con la cabecera *T.S.H.*

Para que podáis conocer como eran aquellos comentarios sin la firma de Miguel Moya, porque se escondió tras el seudónimo *G. Rid* [4,31] cuando los puso en boca de un aficionado, creemos interesante reproducir seguidamente algunos párrafos entresacados de sus muchos trabajos:

Hasta hace unos meses éramos muy pocos los que en España sabíamos estas cosas: Castilla [4], Balsera [4], yo y algún otro. Desde que Mata publicó su libro aumentó considerablemente el número de los iniciados... [32].

Alguien ha propuesto recientemente que el nombre de «aficionado» a la radiotelefonía se sustituya por el de «escuchador» u otro análogo... «Radioamateurs» se les llama en Francia a los aficionados a la TSH. «Radioaficionados» podríamos, pues, llamar a nuestros colegas... [33].

La nueva terminología radiotelefónica preocupa a muchas gentes. Es necesario que nos pongamos de acuerdo y que el vocabulario cuaje. Yo me llamo «aficionado» a secas, porque la sección se encabeza con un gran título que dice T.S.H., y ya se sabe a qué me refiero; pero es indudable la insuficiencia del vocabulario si ha de utilizarse en las tarjetas de visita. Radioaficionado,

El Sol

T.S.H.

PROGRAMA PARA EL 15 DE ABRIL DE 1924

Radiotelefo

Desde el 10 de abril de 1924, ésta fue la cabecera que acompañó a todos los artículos de «Telegrafía Sin Hilos» en el diario madrileño «El Sol».

radioescucha, escuchista (*radiófilo*, *insinuamos nosotros*), no son palabras definitivas, ni mucho menos... [34].

Como vemos, ante la diversidad de vocablos que en 1924 se emplearon para denominarlos, Moya sugirió que había que ponerse de acuerdo entre todos ellos y propuso que se adoptase como único el de *radioaficionado*. Cincuenta y cinco años después, en 1979, José David González Sobral, EA1MK, lo hizo finalmente posible a nivel oficial, al conseguir que la *Real Academia de la Lengua* incorporase tal término en el *Diccionario de la Lengua Española* [35].

Tras este curioso comentario, continuemos leyendo algunas de las líneas de *G. Rid* publicadas en *El Sol*:

El primer síntoma de la enfermedad radiofónica se manifiesta por una preocupación constante del individuo hacia los aparatos de galena en sus diversas formas, y un anhelo constructivo a base del sulfuro de plomo, del papel del chocolate y del hilo esmaltado o sin esmaltar con diámetros de diversas décimas de milímetro. El paciente



Portada del libro de Mata (1923).

se exalta ligeramente ante un casco de 2.000 ohmios y lanza alaridos de júbilo ante el anuncio de los conciertos de Radio Ibérica. La enfermedad no es todavía muy grave, pero en seguida que el enfermo entra en relación con otro contagiado, el microbio de la telefonía sin hilos se agita, pulula y aparece la manifestación secundaria de la enfermedad en forma de un amplificador de una, dos y tres lámparas. El atacado abandona sus asuntos profesionales, y solo aspira a sintonizar con Bourne-mouth... [36].

Como consecuencia de los estadios de la enfermedad, los aficionados entonces pudieron dividirse en dos grupos: los *lampistas* [37], que con sus receptores de lámparas buscaban las emisiones de París o de Londres comprobando previamente el voltaje de sus pilas y manteniendo en carga los acumuladores [38], y los *galenistas* [37] que, poniendo todas sus esperanzas en que el «punto sensible» no les fallase [38], se contentaban con escuchar las anunciadas audiciones del Teatro Real o el primer discurso radiado del presidente, Sr. Primo de Rivera [39], desde la nueva estación de Ciudad Lineal [4] en una onda próxima a los 2.000 metros [37].

En relación a aquellos aficionados dispuestos a escuchar lo que fuese, podemos recoger también el siguiente testimonio:

1924... Entonces sí que disfrutaba con la radio oyendo las emisiones de aquella simpática Radio Ibérica, pareciéndome que no podía aspirarse a nada mejor... tenía inoculado el virus radio-maniaco y lo que me había parecido tan perfecto ya no me satisfacía del todo. El casco de auriculares era molesto y sobre todo yo oía hablar de las emisiones de Londres que otros aficionados más avanzados que yo disfrutaban. Como era natural, empecé a construirme un aparato de lámparas y desde este momento empezaron mis atribuciones. Al principio, lámparas fundidas, pilas descargadas, ruidos ensordecedores, dificultad para captar una estación extranjera, fading frecuentísimo, modulación imposible con los célebres altavoces de bocina, etc. Por otra parte, la construcción de un aparato de lámparas no ofrecía grandes dificultades; los elementos eran limitados y las válvulas todas iguales; por consiguiente, si no se obtenía más rendimiento, como no existía otra cosa mejor, nos conformábamos [40].

Mientras que el Gobierno español parecía considerar el adelanto de la radio como cosa pecaminosa y estudiaba con la mayor calma el futuro reglamento, el número de aficionados en nuestro país aumentó vertiginosamente porque la radio se había puesto de moda [24] y los interesados, tratando de unir sus esfuerzos, buscaron agruparse. Según Moya, en abril de 1924 muchos más de treinta mil aficionados escuchaban en Madrid el *broadcasting* [41], pero, a pesar de ello, Edison hacía el siguiente comenta-

rio: Es difícil que en mucho tiempo la TSH pueda sustituir en muchos usos a la telefonía con hilos [42], y eso que entonces las máximas aplicaciones del nuevo invento estaban en los servicios marítimos y en la navegación aérea especialmente en tiempos de niebla [4,42].

Testimonios de la unión que fue surgiendo entre los muchos aficionados, lo tenemos mismamente en Barcelona, donde el 19 de febrero de 1924 se fundó la «*Ràdio Associació de Catalunya*» (Asociación Nacional de Radiodifusión, ANR) [22].

Como vimos anteriormente, la mayor parte de los aficionados se resignaron a ser *galenistas* y en el mercado existieron una gran diversidad de marcas y modelos. El interés en estos aparatos era grande y por ello, en EEUU, el ingenio de uno de los participantes en el concurso de «objetos prácticos que pueden realizarse fácilmente» le llevó a conseguir un receptor para telegrafía sin hilos construido con un lapicero, provisto de



Miguel Moya Gastón, EAR-1.

goma de borrar, unas pequeñas bridas, una bobina constituida por unos cuantos metros de hilo fino aislado, y la correspondiente galena [43]. Casi todos los aficionados aspiraron a llegar a ser *lampistas* y tener como Miguel Moya un aparato comercial de cuatro lámparas: una amplificadora de alta, otra detectriz, y dos de baja [37]. Generalmente, cuando los receptores los construyeron los propios aficionados, su montaje se indicó por medio de dos números separados por una letra. El primer número correspondía a los pasos de amplificación de alta frecuencia (generalmente ninguno, y de ahí un cero); la detectora era señalada por una V (*algunos EAR la indicaban muy patrióticamente con una D*), y luego seguía un número relativo a los pasos de baja frecuencia. Así, O-V-1 significaba un receptor constituido por una detectora seguida de un paso amplificador de baja frecuencia, composición que era, desde luego, la más corriente [44]. La finalidad inicial de aquellos primeros aparatos fue el tener que aguardar a las altas

horas de la madrugada para escuchar el *broadcasting* norteamericano y... los contravenenos como el «*fading*», los «*atmosféricos*», etc. son ya ineficaces para contrarrestar el mal. Las letras del Morse con que se anuncian las estaciones transmisoras, suenan en los oídos del desdichado «*escuchista*» como arpegios subyugadores y desconcertantes de «*puntos*» y de «*rayas*» [36]. Aquellos receptores sin duda alguna hicieron cambiar los hábitos de muchas personas que, acostumbrados a acostarse después de cenar, retrasaron su horario hasta el amanecer como consecuencia que, después del *broadcasting*, trataron de escuchar a los aficionados que entonces tenían que aguardar a que finalizasen las emisiones comerciales para operar en sus propias bandas [36]. Las transmisiones de éstos comenzaban a las cuatro y media de la madrugada finalizando sobre las siete y media. Los que recibieron las señales procedentes de América, soñaron con algún día

llegar a establecer la comunicación cruzando el Atlántico [13] para así... nuestros colegas norteamericanos, poder decirnos:

—¡Buenas noches! ¿Cómo han dormido ustedes?

Y nosotros les contestaremos:

—¡Buenos días! ¡Que ustedes descansen! [35].

Las ilusiones de nuestros pioneros fueron potenciadas en muchísimos casos por Moya desde sus columnas de El Sol, ya que a partir de los pocos días de comenzar su habitual sección, el 4 de abril de 1924, se decidió a difundir unas instrucciones elementales para construir una estación receptora por aficionados a las que denominó *Radiofonía Casera*.

G. Rid empezó especificando a sus lectores en aquellas páginas los cinco componentes estrictamente necesarios de la estación: antena o colector de ondas; condensador; detector; receptor telefónico o auricular; y bobina de acuerdo [45]. En sus columnas, D. Miguel instruyó sobre la construcción de los aparatos, sus componentes, la forma de dar tierra, las antenas en sus diversos tipos y, llegó a hacer la indicación de... Pero lo que es más fácil de todo es utilizar como antena los hilos del teléfono público (aunque no sabemos si esto hará gracia a las Compañías)... También pueden utilizarse los hilos de conducción de luz eléctrica, teniendo precaución para no formar cortos circuitos... [46]. En relación al tema de las antenas también comentaba... para instalar las antenas hace falta, además de..., la buena voluntad de los caseros [47]; pues al parecer, según comentó G. Rid... muchos aficionados son temerosos de que la antena pueda atraer la chispa eléctrica y producir desgracias y daños de consideración. Es ésta una creencia muy generalizada entre los propietarios de fincas urbanas y motivo de que no concedan al inquilino radiófilo el permiso para instalar la antena...

[48]. También se ocupaba Moya del problema de los vecinos indicando que... *hay que tener cuidado en quejarse del vecino sin motivo...* aunque realmente lo pudiera tener como vemos en este comentario: *...a los aficionados que no saben manejar adecuadamente la reacción en los aparatos de lámparas y sobrepasando el punto de ajuste o sintonía convierten su lámpara receptora en emisora, emiten, claro es, en longitud de onda próxima a la que tratan de recibir y perturban de un modo lamentable la audición de sus vecinos «galenistas» y «lampistas» con silbidos estridentes, notas musicales agudísimas de tonalidades crecientes y decrecientes. ¿Culpa de los aparatos? No señores, de ninguna manera. Culpa de los inexpertos [49].*

Hoy día resulta realmente interesante y curioso la lectura de aquellas nostálgicas líneas porque vemos que, después de setenta años, nuestras principales preocupaciones continúan siendo los mismos: la instalación de antenas y los vecinos. Como consecuencia de vernos plenamente identificados con los que entonces nos precedieron, posiblemente, al igual que en 1924, el encanto que podemos encontrar ahora en las columnas de *El Sol* pudiera hacer surgir o acrecentar en alguno su interés romántico en la *Telegrafía Sin Hilos*.

Consecuencia también de aquel trabajo diario, en el que además Moya reseñaba los programas de las principales estaciones comerciales europeas, el interés de los curiosos por la radio se acrecentó y fruto de ello fueron las frecuentes charlas, conferencias y la aparición de dos nuevas revistas semanales: *Radio-Ciencia Popular*, a mediados de mayo, dirigida por Mariano Potó [50]; y *T.S.H.* [4,51], a finales del mismo mes, de la mano de Arturo Pérez Camarero, conocido entonces con el seudónimo *Micrófono*. Éste gran aficionado asimismo se encargó de la sección de *TSH* en el diario madrileño *La Libertad*, que al poco tiempo llegaría a tener su propia emisora con dos programas semanales. Por la convocatoria de este periódico a una asamblea que se celebró el domingo 18 de mayo en el *Círculo Americano*, se constituyó la *Asociación de Radioaficionados Españoles*, conocida asimismo como *Asociación Radioespañola*, y también se creó en el mismo acto la *Asociación de Radioaficionados de Madrid*, que habría de designar un comité ejecutivo para la redacción del reglamento e invitar a los aficionados de las restantes provincias para llegar a fundar la Asociación Española. En la constitución de aquel Comité de diez miembros, presididos por el conde de Alba de Yeltes después de dimitir en la Vicepresidencia del *Radio Club de España* [52], tres integrantes continuaban siendo del RCE y otros dos lo habían sido anteriormente. Entre todos ellos hubo personajes de la talla del ingeniero Antonio Ochoa [8], que más tarde ocupó la primera presidencia de *Red Española* [8]; el catedrático de la Universidad Central, Julio Palacios; y

Emilio Cañete, fundador y director del *Radio Sport*, en el que recayó el cargo de secretario del Comité [53].

Por parte de todos aquellos aficionados hubo un gran interés en llegar a poner sus propias señales en el aire sin ninguna clase de tapujos y, al parecer, uno de los primeros que debió conseguirlo antes de que se nos autorizase legalmente el 14 de junio de 1924, fue G. Rid (Miguel Moya), a la vista de lo que nos cuenta en una de sus columnas de *T.S.H.* [54].

Cuando aún se estudiaban las ponencias de la *Conferencia Nacional de Telegrafía Sin Hilos* que hicieron posible que el 14 de junio viese la luz el ansiado *Reglamento*; una vez que terminaron los programas ingleses de aquel sábado 3 de mayo de 1924, y por lo tanto dos noches antes de que Radio Madrid inaugurase sus emisiones [4,55], Miguel Moya puso en marcha una estación de aficionado, posiblemente la de su amigo Rafael Pacios [56], para dirigir en nombre de *El Sol* unas palabras a los radiófilos y dar un *concierto de gramófono* en altavoz. Moya, ante el micrófono, hizo un gran elogio de los aficionados destacando especialmente la actividad de uno de los vocales del *Radio Club de España*, Rafael Pacios, que había diseñado el esquema de la emisora, y la del bilbaíno Sr. Camba que en las tardes anteriores había llevado también unos ensayos de transmisión. Los oyentes mostraron un gran interés por la emisión de D. Miguel y como consecuencia de ello recibió en el periódico numerosas cartas notificándole que la transmisión había sido oída perfectamente con receptores de galena. Una de las cartas fue remitida por el gerente de *Radio Ibérica*, Ernesto Gachwind, quién desde la Ciudad Lineal de Madrid, le hizo una serie de comentarios entre los que podríamos destacar los siguientes:

Se empieza con éxito el difícil arte de la transmisión d'amateurs, que tanto interés está despertando en Norteamérica, Inglaterra y Francia [4,5,13]. Le agradeceré, Sr. Rid, que me indique usted las características principales de la estación transmisora, distancia aproximada que se encuentra de la Ciudad

Lineal, potencia emisora y lámparas emisoras que ustedes emplean. Oí las palabras de usted y el concierto de gramófono en altavoz con un aparato de dos lámparas, y puedo asegurarle que la modulación y el resultado eran muy satisfactorios...

Moya, enormemente satisfecho por el resultado de la emisión y las elogiosas palabras del gerente de *Radio Ibérica*, inmediatamente en su columna de *T.S.H.* le escribió una carta de la que entresacamos las siguientes líneas:

Dista nuestra transmisora de la Ciudad Lineal siete kilómetros. La potencia es de veinticuatro vatios en generador. ¿Lámparas emisoras?

Una lámpara, una sola lámpara de recepción que aguanta en placa setecientos cincuenta voltios sin proferir la más leve queja.

Muchos aficionados han creído que se trataba de una emisora de «broadcasting», como las que utiliza la Radio Corporation of América; o la Western, o el British Broadcasting Company. Se trata de la estación de un amigo mío, que ha seguido punto a punto las indicaciones valiosísimas y el admirable esquema del Sr. Pacios.

Los «amateurs» madrileños están muy satisfechos de contar entre ellos a quién demuestra que, con habilidad y paciencia, se consigue de las ondas hertzianas, tanto o más que con las costosísimas instalaciones comerciales [55].

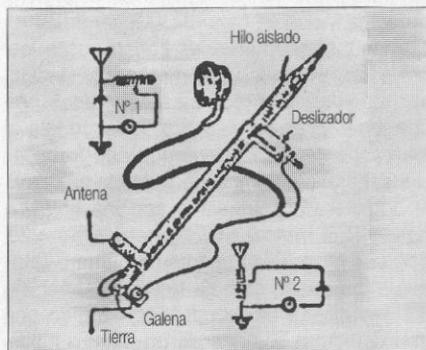
En Madrid, además de otro aficionado (posiblemente Camba) que salió en plan de *broadcasting* como 9-R.C. [57], G. Rid continuó durante aquellos días con las pruebas. Finalmente, la noche del sábado 31 de mayo, la tarde y noche del domingo, así como la del lunes, a partir de las diez y después del concierto nocturno de *Radio Ibérica*, muchos galenistas y lampistas madrileños pudieron sintonizar una voz que les saludaba con estas palabras:

¡Hallo! ¡Hallo! Aquí la 1-R.A. Aquí la 1-R.A. de G. Rid [57].

Moya transmitió desde su propia estación varios fragmentos de música y algunas palabras dirigidas a los aficionados, rogándoles le comunicasen las condiciones de recepción. Numerosos *escuchófilos*, con muy distintos medios y a diferentes distancias de la emisora le pasaron sus controles, e incluso uno, que se encontraba en El Escorial en casa del marqués de Valenzuela con Carlos Igartúa [4, 8] y otros amigos, le comunicó su satisfacción de haberle escuchado el lunes a las 23:30 en *alta voz* [58].

Entre las noticias transmitidas aquellos días por la 1-R.A. puede destacarse el accidente sufrido por una mujer en la calle Claudio Coello y la breve reseña de la corrida de toros lidiada en la Plaza de Madrid, convirtiéndose ésta en la primera *revista de toros radiotelefónica* que mereció los cariñosos agradecimientos de algunos aficionados [58].

Y mientras la casi totalidad de la afición española giraba alrededor del *broadcasting*,



Aparato de recepción de telegrafía sin hilos construido con un lapicero y otros pequeños materiales, premiado en un concurso de Estados Unidos.

Francisco Balsells [5], de Reus (Tarragona), desde la calle Cervantes, 20-2ª-2ª, con un hilo de 50 m, y una lámpara detectora y otra de baja frecuencia, a partir del 25 de abril fue anotando meticulosamente las estaciones que escuchó en las longitudes de onda de los 200 metros e inferiores, para pasar la información a los *DXistas* europeos que comenzaban a leer el *Journal des 8* [59].

La ilusión de muchos *amateurs* de toda España fue entonces llegar a tener esa propia estación que les permitiese radiar los discos poniendo el micrófono ante el altavoz del gramófono a imitación de *Radio Ibérica*, *Radio Madrid*, *1-R.A.*, o las *bradcastings* extranjeras. Otros, muy pocos, los aficionados a la extracorta, esporádicos o asiduos lectores de *QST* americano; del viejo *The Wireless World and Radio Review* y del joven *Experimental Wireless*, ambos ingleses; o incluso del especializado boletín de DX francés, *Journal des 8*, donde en su primera página se recogieron los esquemas de los transmisores que emplearon y tras ellos las reseñas y récords que obtuvieron día a día al ir tejiendo sus invisibles redes entre todos los continentes y ciudades del mundo, desearon inmediatamente ser uno más de ellos para explorar las ondas inferiores a los 200 metros y a partir del 14 de junio de 1924, en que se nos autorizó oficialmente nuestra actividad [5], ya todo fue posible bajo la dirección inicial desde *El Sol* de D. Miguel Moya Gastón, puesto que como miembro del *Radio Club de España* y colaborador de *Radio Sport* resultó una personalidad grandemente conocida al que le llovieron multitud de consultas que fueron siempre atendidas con frases de aliento [11,30].

Para conocer como evolucionó la radio a partir de aquella fecha y cuales fueron las primeras emisiones españolas de aficionados en las entonces denominadas «ondas extracortas», sugerimos que el mes próximo no dejéis de acudir a la cita que os proponemos en la segunda parte de este trabajo.

Referencias

- [1] Breve historia de la Radioafición en España, por EAR-LA, *Prontuario del Radioaficionado* (Emisoras de 5ª categoría), Morató & Sintas Editores, Barcelona 1949.
- [2] 12 de Enero de 1933. Fecha histórica del nacimiento de la Unión de Radioemisores Españoles (URE), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 109, Enero 1993.
- [3] 1 de Abril de 1949. Fecha histórica del nacimiento de la «Unión de Radioaficionados Españoles» (URE) (I), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 124, Abril 1994.
- [4] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Partes I y II (...-1924), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 126 y 128, Junio y Agosto 1994.
- [5] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte I (19..-1929), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 122, Febrero 1994.
- [6] Las Jornadas de Onda Corta (1929), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 131, Noviembre 1994.
- [7] 1932: La Conferencia de Madrid (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 106 y 107, Octubre y Noviembre 1992.
- [8] La Asociación «Red Española» de radioaficionados (1929-1932). (Partes I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 131-132, Diciembre 1994-Enero 1995.
- [9] Sesenta y cinco años del primer WAC concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte II (1929-1936), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 123, Marzo 1994.
- [10] Jesús Martín De Córdoba Barreda, EA4A0 (I), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 111, Marzo 1993.
- [11] Alberto Mairlot, EA1BC. El DX desde el coche de Ruhmkorff... hasta las comunicaciones espaciales, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 90, Junio 1991.
- [12] Cartagena: Inaugurado el monumento al radioaficionado, *URE Radioaficionados*, Octubre 1994.
- [13] Mi reencuentro con Léon Deloy y su estación «Francesa 8AB» (1921-1925), Partes I y II, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 134-135, Febrero-Marzo 1995.
- [14] Historia de la radioafición española, Capítulo I: EAR, por EA2-327.U/EA2EY, URE, Vol. VI, núm 62, Febrero 1956.
- [15] Emisoras españolas «EA2EY», por EA2EY, URE, Vol. VIII, núm. 89, Julio 1958.
- [16] Los «gangs» regionales.- De la sexta región (Cataluña), por EAR-60, EAR, Año V, núm. 61, Mayo 1930.
- [17] Los «amateurs» españoles.- La emisora EAR-42, por EAR-42, EAR, Año II, núm. 31, 15 Noviembre 1927.
- [18] El As de la Schaffer, EAR-42, por EA3EB y EA4AE, FAR, Año I, núm. 12, Abril 1936.
- [19] EA2AJ, ha muerto, por EA2EY, URE, Vol. XXXI, núm. 333, Octubre 1980.
- [20] 1932: La Conferencia de Madrid, (Partes: I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 106 y 107, Octubre y Noviembre 1992.
- [21] 1 de Abril de 1949: Fecha histórica del nacimiento de la Unión de Radioaficionados Españoles (URE) (y Parte II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 125, Mayo 1994.
- [22] Nuestra Historia (y XII), por EA3BKS, URE Radioaficionados, Junio 1993.
- [23] Los radioaficionados, Radio Historia y Técnica, por EA3BKS, *Marcombo Boixareu Editores*, 1993.
- [24] T.S.H.-Notas de un aficionado: El Sol y la T.S.H., por G.Rid, *El Sol*, núm. 2.115, Madrid, Martes 20 de Mayo de 1924.
- [25] Los tiempos heroicos de la Radio, por Ex EAR-11 - Ex EA4AC, URE, Vol. V, núm. 59, Noviembre 1955.
- [26] The Hiram Percy Maxim 125 th Birthday Memorial Celebration, por K1TN, *QST*, Vol. 79, núm. 1, Enero 1995.
- [27] T.S.H.-Notas de un aficionado: Un proyecto y una invitación, por G.Rid, *El Sol*, núm. 2.179, Madrid, Sábado 2 de Agosto de 1924.
- [28] Une lettre de U2OZ, editeur «Amateur Radio», *Journal des 8*, núm. 23, 20 Diciembre 1924.
- [29] Centro Radioveteranos Argentino, URE, Vol. IX, núm. 100, Julio 1959.
- [30] Historia de la Radioafición española, Capítulo II: D. Miguel Moya, por EA2-327.U/EA2EY, URE, Vol. VI, núm 63, Marzo 1956.
- [31] Una entrevista con D. Miguel Moya, por I. Speaker, *Radio Ondas*, Año III, núm 33, 31 Enero 1926.
- [32] T.S.H.-Notas de un aficionado: La nota oficial del Gobierno, por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.083, Madrid, Sábado 12 de Abril de 1924.
- [33] T.S.H.-Notas de un aficionado: «Escuchófilos», por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.086, Madrid, Miércoles 16 de Abril de 1924.
- [34] T.S.H.-Notas de un aficionado: ¿T.S.H., T.S.A., R.T.G., R.T.F....? T.S.H., por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.107, Madrid, Sábado 10 de Mayo de 1924.
- [35] Polémicas positivas. La palabra «Radioaficionado» ya está incorporada al Diccionario, por Ratón Furioso, URE Volumen XXX, núm. 320, Julio 1979.
- [36] T.S.H.-Notas de un aficionado: Los conciertos americanos, por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.106, Madrid, Viernes 9 de Mayo de 1924.
- [37] T.S.H., *El Sol*, núm. 2.074, Madrid, Miércoles 2 de Abril de 1924.
- [38] T.S.H.-Notas de un aficionado: El Real, el Covent Garden y la Gran Opera, por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.081, Madrid, Jueves 10 de Abril de 1924.
- [39] T.S.H., ¿Se podrá oír al presidente?, *El Sol*, núm. 2.083, Madrid, Sábado 12 de Abril de 1924.
- [40] La era de la radio.- ¿Fueron mejores otros tiempos?, por J. van der Sichel, *Radio Técnica*, Año VII, núm. 11, 1º Junio 1932.
- [41] T.S.H.-Notas de un aficionado, por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.079, Madrid, Martes 8 de Abril de 1924.
- [42] T.S.H.-Notas de un aficionado: Los servicios de la T.S.H., por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.086, Madrid, Miércoles 16 de Abril de 1924.
- [43] T.S.H.-Notas de un aficionado: El receptor radiotelefónico más pequeño del mundo, por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.115, Madrid, Martes 20 de Mayo de 1924.
- [44] Recuerdos de antaño, por CT1CO, URE, Vol. IX, núm. 100, Julio 1959.
- [45] T.S.H.-Radiofonía Casera, *El Sol*, núm. 2.076, Madrid, Viernes 4 de Abril de 1924.
- [46] T.S.H.-Radiofonía Casera: Instrucciones elementales para construir una estación receptora de aficionados; *El Sol*, núm. 2.077, Madrid, Sábado 5 de Abril de 1924.
- [47] T.S.H.-Notas de un aficionado: Las autorizaciones oficiales y la reglamentación de la T.S.H., por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.078, Madrid, Domingo 6 de Abril de 1924.
- [48] T.S.H.-Notas de un aficionado: Las tormentas y las antenas, por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.114, Madrid, Domingo 18 de Mayo de 1924.
- [49] T.S.H.-Radiofonía Casera: Instrucciones elementales para construir una estación receptora de aficionados.- Condensadores, *El Sol*, núm. 2.081, Madrid, Jueves 10 de Abril de 1924.
- [50] T.S.H.-«Radio-Ciencia Popular», *El Sol*, núm. 2.114, Madrid, Domingo 18 de Mayo de 1924.
- [51] T.S.H.-Nueva Revista: «T.S.H.», *El Sol*, núm. 2.122, Madrid, Miércoles 28 de Mayo de 1924.
- [52] T.S.H.-Sobre una carta, *El Sol*, núm. 2.117, Madrid, Jueves 22 de Mayo de 1924.
- [53] T.S.H.-La asociación de Radio Aficionados, *El Sol*, núm. 2.115, Madrid, Martes 20 de Mayo de 1924.
- [54] T.S.H.-Notas de un aficionado: Una transmisión de «amateur», por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.105, Madrid, Martes 9 de Mayo de 1924.
- [55] T.S.H.-Programa para el lunes 5: Inauguración de las emisiones de Radio-Madrid, *El Sol*, núm. 2.102, Madrid, Domingo 4 de Mayo de 1924.
- [56] T.S.H.-Notas de un aficionado: Lluvia de radio-difusiones, por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.162, Madrid, Domingo 13 de Junio de 1924.
- [57] T.S.H.-Notas de un aficionado: La 1-R.A., por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.127, Madrid, Martes 3 de Junio de 1924.
- [58] T.S.H.-Notas de un aficionado: Muchas gracias, por G. Rid, *El Sol*, núm. 2.133, Madrid, Martes 10 de Junio de 1924.
- [59] Comptes Rendus d'écoute: F. Balsells, *Journal des 8*, núm. 7, 31 Mayo 1924.

Concursos-Diplomas

J. I. González*, EA1AK/8

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

El mes pasado os dije que este mes os ampliaríamos información sobre el grupo EA3RKG. Como lo prometido es deuda, aquí tenéis la historia que de su grupo nos ha enviado amablemente Joan, EA3RKG. Creo que en este relato se puede apreciar la maravillosa combinación que se puede hacer de concursos, compañerismo, aventura y cacharreo, pero sobre todo *diversión*. Yo sólo quiero añadir que espero que otros grupos me envíen sus «historias». ¡Qué la disfrutéis!

«CQ Contest» y más...

Todo empezó en el año 1983 en el que los colegas EA3BOW, EA3BOX, EA3CVA, EA3DDU, EA3DGQ y EA3EIO decidimos juntarnos para hacer algún concurso internacional en la categoría *multioperador*. Para ello pedimos el indicativo ED3CB (por ser corto), y nos concedieron ED3SCB!

Ese año instalamos unas antenas en un patio que nos prestaron en Santa Cristina de Aro y participamos en el *CQ WW WPX* y en el *CQ WW DX*. En 1984 y 1985 nos cambiaron el indicativo por ED3CBE, y fue en este tiempo cuando nos mudamos a un terreno en Llagostera, el cual está muy bien situado por ser muy llano y sin montañas próximas. En este nuevo emplazamiento ya instalamos una torreta de 15 metros de altura con una antena Yagi tribanda de tres elementos, un dipolo para 80 m y una «antena horizontal de haz en V» de 200 m de longitud (100 por rama), con resultados no demasiado sorprendentes y utilizándola durante tres o cuatro concursos, hasta que decidimos no volverla a instalar por su complicación y por formar arcos de 5 a 6 cm en cuanto se complicaba un poco el tiempo.

Para operar (con un FT-101E) lo hacíamos en una tienda de campaña y en otra dormíamos. A partir de estos concursos fue cuando decidimos construir un pequeño amplificador, ya que salir en multioperador sin algo de «leña» era un poco aburrido (N.R.: ¡A mí no me lo parece!). Para la alimentación de CA teníamos 300 m de cable de 3 x 3,5 de la cual no me quiero ni acordar de lo que pesaba, y una vez terminado el concurso había que desmontarlo todo, que ya son ganas...

A partir de 1986 salimos con el indicativo ED3QD, y con el pequeño amplificador que nos habíamos construido. Más tarde decidimos hacernos una barraca desmonta-

Calendario de concursos

Abril	
1	Poison d'Avril Contest
1-2	SP DX Contest (*) EA RTTY Contest (*)
7-9	Japan International DX Contest
8	Concurso Yatova en Fiestas (*)
8-9	Concurso «Su Majestad el Rey de España»
15-16	Concurso Galicia
16	Concurso EA-QRP-CW (*)
16-23	Angula Contest VHF (*)
22-23	San Prudencio Patrón de Alava HF
23	Concurso «Día del Libro» Concurso San Jorge
29-30	Helvetia Contest
Mayo	
1	Concurso Costa Lugo AGCW-DL QRP/QRP Party Jornada francesa de los 10 metros
6-7	ARI International Contest Concurso Castilla La Mancha CW Fiestas de Mayo en Badalona HF II Memorial EA4AO Concurso-Diploma Ciudad de Santander
13	Ten Meter Dash Contest
13-14	CQ M Contest Alessandro Volta RTTY Contest Danish SSTV Contest Fiestas de Mayo de Badalona VHF
20-21	World Telecommunications Day Contest
27-28	CQ WW WPX CW Contest
Junio	
4	Concurso Naranja CW (?) Portugal Day Contest (?)
10-11	WW South America CW Contest ANARTS WW RTTY Contest
17-18	All Asian DX CW Contest HG V-U-SHF Contest
24-25	RSGB Summer 1.8 MHz Contest ARRL Field Day

(?) Sin confirmar por los organizadores

(*) Bases publicadas en número anterior



ble a base de hierros y madera, y con el techo de lona, la cual hasta el momento nos ha protegido de las duras inclemencias del tiempo. Esta barraca la montamos siempre dos semanas antes del concurso (por si nos llueve, como casi siempre) y la desmontamos una semana después del mismo.

En 1989 cambiamos de nuevo de ubicación, y nos fuimos a un terreno en Solius, término de Santa Cristina d'Aro, y en él instalamos la misma torre con la tribanda, dos dipolos y dos «slopers» para 80 y 40 metros, así como una Windom y una vertical sin trampas de construcción casera para 40 metros; esta última antena nos la tiró el viento al cabo de un año, y decidimos no volver a instalarla. En su momento también construimos una Yagi de dos elementos

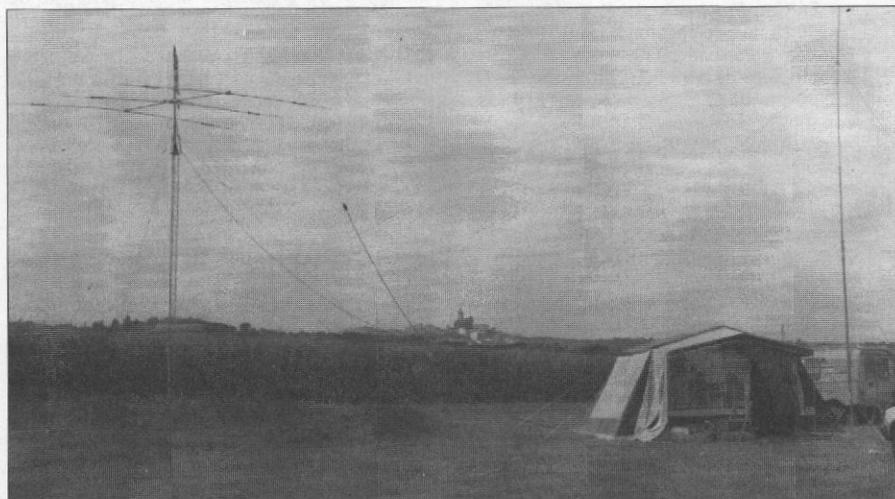


Foto: EA3RKG.

*Apartado de correos 52.
35219 Aeropuerto de Gran Canaria.

para 40 metros, pero como nos salió un poco «churro» la desmontamos, y construimos una Delta-Loop para la misma banda, la cual está funcionando muy bien hasta el momento.

Por fin, y a partir de 1992, cambiamos de nuevo de indicativo, EA3RKG, que es el del *Radio Club de Sant Feliu* y es el que estamos usando hasta la fecha. Actualmente también nos llevamos en nuestras actividades dos ordenadores 386 con el programa de concursos CT de K1EA, que dicho sea de paso va de maravilla.

Nosotros en los concursos no vamos en plan «matador», y nos lo tomamos con mucha filosofía, aprovechando para hacer alguna que otra costillada y otras comilonas, con vino de la bota y cava, que no todo tiene que ser *CQ Contest CQ Contest...* y nos lo pasamos de maravilla en todos los aspectos.

Anécdotas las tenemos a montones, como tener que salir por piernas a causa de un temporal de agua y viento, caérsenos antenas, quedarnos sin corriente eléctrica, etc., pero como ocupáramos un interminable espacio, lo dejaremos para mejor ocasión.

Saludos a todos, un abrazo, QRV para lo que gustéis y los mejores 73 de EA3RKG.

Concurso Internacional «Su Majestad el Rey de España» 1800 UTC Sáb. a 1800 UTC Dom. 8-9 Abril

Organización: URE (Unión de Radioaficionados Españoles).

Participantes: Todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial que lo deseen.

Bandas: 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU Región 1 para concursos.

SSB: 3600-3650, 3700-3800, 7045-7100, 14125-14300, 21151-21335, 21345-21450, 28255-28675, 28685-29200 y 29550-29700 kHz.

CW: 3500-3560, 7000-7035, 14000-14060, 21000-21080, 21120-21149, 28000-28050 y 28150-28190 kHz.

Modos: CW y SSB. Ambas modalidades son concursos independientes y requieren listas separadas.

Categorías: Monooperador EA, monooperador EC, monooperador resto del mundo, multioperador (estaciones de club) y SWL. Todas ellas en multibanda.

Intercambio: RS(T). Las estaciones españolas añadirán la matrícula de la provincia y las del resto del mundo número de serie correlativo empezando por 001.

Puntuación: Un punto por QSO. La misma estación podrá ser contactada una sola vez por banda.

Multiplicadores: Cada provincia española en cada banda contará como multiplicador para las estaciones no EA. Para las estaciones españolas contarán como multiplicadores los países del EADX100 y las provincias españolas en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos multiplicada por suma de multiplicadores.

SWL: Los escuchas pueden reflejar en sus listas a la misma estación un máximo de 10 veces.

Premios: Se otorgará trofeo a los campeones de cada categoría. Obtendrán diploma todos aquellos que obtengan al menos el 25 % de la puntuación del campeón de su categoría. El diploma se expide la primera vez; los siguientes cinco años se otorga sello de participación.

Listas: Deberán confeccionarse en modo URE o similar (40 QSO por página UNE A4) adjuntando hoja resumen donde conste claramente nombre, indicativo, dirección, puntos y multiplicadores por banda, así como la puntuación final reclamada. Las listas que vengan sin hoja resumen serán consideradas de control.

Las listas se enviarán a: URE, *Vocalía de Concursos y Diplomas*, apartado postal 220, 28080 Madrid. Sólo serán válidas

las recibidas antes del 27 de mayo.

Provincias españolas: EA1: AV, BU, C, LE, LO, LU, O, OR, P, PO, S, SA, SG, SO, VA, ZA. EA2: BI, HU, NA, SS, TE, VI, Z. EA3: B, GI (o GE), L, T. EA4: BA, CC, CR, CU, GU, M, TO. EA5: A, AB, CS, MU, V. EA6: PM. EA7: AL, CA, CO, GR, H, J, MA, SE. EA8: GC, TF. EA9: CE, ML.

Concurso Galicia

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
15-16 Abril

La *Unión de Radioaficionados Rías Baixas*, de Pontevedra, en colaboración con la *Unión de Radioaficionados de Galicia* (URG) convoca este concurso en el que pueden participar todas las estaciones del mundo. El concurso se desarrolla en las bandas de 40 y 80 metros en la modalidad de fonía.

Resultados del IX Concurso de VHF «Feira do Capón Vilalbes»

Indicativo	Puntos	
EB1FCN	65	Campeón absoluto
EB1EZA	62	Campeón de Lugo
EB1GMC	61	Campeón de Pontevedra
EB1BCT	60	Campeón de La Coruña
EB1ASA	59	Campeón de Fuera de la Comunidad
EB1EIZ	50	Campeón de Orense

Han obtenido diploma:

Indicativo	Puntos	Indicativo	Puntos
EB1FAG	62	EA1EDS	43
EB1DOR	62	EA1AKK	43
EB1EIJ	60	EB1AJB	42
EB1AFL	58	EB1GRH	42
EB1GPS	58	EB1AEJ	42
EB1GPU	57	EB1GGQ	42
EA1AUI	56	EB1BFG	41
EB1DPT	55	EB1GPW	41
EB1FWC	54	EB1DRE	41
EB1CHG	49	EA1DLK	40
EB1EVX	49	EB1FYN	40
EB1EWE	49	EB1DHW	40
EB1CRQ	49	EB1FBU	40
EB1FCI	49	EB1FBU	40
EB1COH	49	EB1CKW	40
EB1AVO	49	EA2AKN	40
EB1FDM	49	EA1SP	40
EA1EDP	48	EB1EJF	40
EB1CQQ	48	EB1CKQ	40
EB1BFP	47	EA1EAN	40
EB1FOZ	47	EB1DSY	40
EA1AAA	47	EB1CBZ	40
EB1DUV	47	EA1FCQ	40
EB1EER	47	EB1FHW	40
EB1AZB	46	EB1GJP	40
EB1FCO	46	EB1AKK	40
EB1BFT	46	EB1DOU	40
EA1FAE	45	EB1BZF	40
EB1CIW	45	EB1GHL	40
EB1GNH	44	EB1DHG	40
EB1AUC	44	EB1CUI	40
EB1GHG	44	EA1RH	40
EA1AFI	44	EA1BEY	40
EB1AYZ	44	EB1EZE	40
EA1BWH	44	EB1BBL	40
EA1EVW	43		

NOTA: Los criterios que se siguieron para desequilibrar los empates entre estaciones con posible trofeo, fue el factor tiempo; o sea entre los empatados se le concede trofeo a la estación que realizó antes el último contacto.

3.ª Gala del Radioaficionado en Valdemoro

Es gratificante ver como después de ya varias ediciones de esta reunión de amigos, cada vez vienen más. Este año



En primer plano EA1DJJ, XYL; EA1AXL, XYL, y EB1AFI.

tuvimos la gran suerte de conocernos algunos de los que estuvimos otorgando puntos día tras día en los diplomas «Duque de Ahumada» y «Santo Angel». Es una pena para mí y para algunos de los que desde otras provincias españolas vinieron con la ilusión de estrechar unos buenos lazos de amistad en persona, el que pocos hayan tenido la gentileza de excusar su asistencia. También es honrado decirlo que la lista que obra en mi poder no es la más correcta.

Para acabar, lo que sí os digo es que este año estuvimos 150 personas y se lo pasaron fabulosamente bien, muchas de las cuales el año próximo volverán. Asimismo reconocer a todos vuestro esfuerzo para estar aquí y también agradecer la gentileza de EA2CIR y su equipo por traer los diplomas «Duque de Ahumada».

Carlos Pastor, EA4EJX

Puntuación: Cada contacto con una estación será un punto. El resultado final de la puntuación será la suma de los puntos obtenidos en todas las bandas multiplicado por la suma de todos los multiplicadores. Podrá repetirse el contacto con la misma estación en la misma banda siempre que sea en diferente día.

Multiplicadores: Para las estaciones de Galicia: serán multiplicadores cada una de las provincias españolas y países del DXCC. Para estaciones de fuera de Galicia: serán multiplicadores las cuatro provincias gallegas (C, LU, OR, PO).

Los multiplicadores se computarán una sola vez por banda.

Clasificaciones: Una para estaciones de Galicia, y otra para el resto de las estacio-

nes, salvo los EC y SWL que tendrán clasificaciones propias.

Controles: Se pasará el RS y las iniciales de la provincia o prefijo del país si se transmite fuera de EA. No será necesario pasar la hora UTC pero sí el apuntarla en el log.

Premios: Clasificación estaciones gallegas: primer clasificado, portátil FM VHF y diploma; 2.º y 3.º clasificado, trofeo y diploma. Clasificación estaciones no gallegas: primer clasificado, portátil FM VHF y diploma; 2.º y 3.º, trofeo y diploma. Clasificación EC: primer clasificado, manipulador electrónico y diploma; 2.º, trofeo y diploma. Clasificación escuchas: primer clasificado, trofeo y diploma.

Se otorgará diploma al que consiga como

mínimo el 10 % de los puntos de cada ganador.

Listas: Se enviarán en impresos normalizados para concursos desglosándose en listas separadas por cada banda y en las que deben figurar las horas UTC de los contactos, más una hoja resumen en que se computará la puntuación total de cada banda y la final, resultado de multiplicar los puntos obtenidos por los multiplicadores. Se deberán enviar antes del día 15-05-95 a: *Concurso Galicia 1995. Unión de Radioaficionados Rías Baixas*. Apartado postal 59, 36080 Pontevedra.

San Prudencio Patrón de Alava HF

1500 EA Sáb. a 1500 EA Dom.
22-23 Abril

Patrocinado por la Diputación Foral de Alava y organizado por *Unión Radioaficionados Alto Nervión (URAN)*, *RC Untzueta de Llodio (EA2RCU)*, *RC La Rioja Alavesa de Lapuebla (EA2RCL)*, *RC Ayala de Amurrio (EA2RCA)* y *RC Iratik de Vitoria (EA2RCI)*, se convoca este concurso destinado a todos los radioaficionados de España, Andorra y Portugal en la modalidad «todos contra todos» en las bandas de 40 y 80 metros, sólo en fonía.

Intercambio: RS, seguido de la matrícula de su provincia. Las estaciones de Alava colaboradoras y los radioclubes organizadores indicarán la doble puntuación.

Puntuación: Todas las estaciones otorgarán 1 punto por banda y día. Las estaciones de Alava y colaboradoras (C) otorgarán 2 puntos por banda y día. Los radioclubes organizadores otorgarán 5 puntos por banda y día a otra provincias. Entre estaciones de Alava, colaboradoras (C) y radioclubes de Alava se otorgarán 1 punto por banda y día.

Premios: Campeón absoluto (máxima puntuación), trofeo y diploma. Campeón EA, trofeo y diploma. Campeón no EA, trofeo y diploma. Campeón EC, trofeo y diploma. Campeón SWL, trofeo y diploma. Campeones distrito (1 al 9) EA, mención y diploma. Campeones distrito (1 al 9) EA, mención y diploma. Campeón de Alava EC, mención y diploma. Resto de estaciones participantes de Alava y colaboradoras, diploma.

Diplomas: Estaciones EA, CT, C31, 160 puntos; estaciones EC, 80 puntos; estaciones SWL, 250 puntos.

Listas: Se recomienda utilizar el modelo oficial de URE. En las listas se señalarán los contactos duplicados indicando 0 puntos. Es obligatorio rellenar la correspondiente hoja de resumen firmada por el operador y con todos los datos posibles. En la hoja resumen deberá aparecer la suma de puntos. Las listas se enviarán antes del día 31 de mayo (fecha mataseños) a: *Concurso HF «San Prudencio Patrón de Alava 1995» (URAN) Unión Radioaficionados Alto Nervión*. Apartado de correos 71, 01400 Llodio (Alava).

Notas: Ningún operador podrá otorgar ni recibir puntuación con más de un indicativo. (Un indicativo = un operador, ejemplo, no es válido indicativo radioclub + indicativo operador).

– Los SWL no podrán anotar control de una misma estación más de 5 QSO segui-

Entrega de trofeos y diplomas del concurso «Galicia 94»

El pasado 15 de octubre tuvo lugar la entrega de los trofeos y diplomas del concurso «Galicia 94», organizado por la *Unión de Radioaficionados Españoles de Lugo (UREL)*.

El acto tuvo lugar en el complejo hostelero «La Palloza», local muy conocido por el buen hacer y la atención a sus clientes, que desde siempre ha mantenido su propietario Dositeo Capón Vázquez (EA1BWH), el cual no pudo acompañarnos en este evento debido a una dolencia que impedía que disfrutáramos de su compañía y al que queremos saludar desde estas líneas.

Después de la cena, se procedió a la entrega de premios realizada por las autoridades asistentes al acontecimiento. Presidía el acto, el diputado provincial don Antonio Muiña, en representación de la Diputación Provincial de Lugo, acompañado de la concejala de Servicios Sociales del Ayuntamiento de Lugo, D.ª Pilar Osorio (EA1BJP). También se encontraban don Manuel Trabada, concejal de Vías y Obras y el jefe Provincial de Telecomunicaciones, don Perfecto Meixengo.

Antes de la entrega a los premiados, Jesús Méndez (EA1JO) hizo entrega a D.ª Pilar Osorio y a don Manuel Trabada, de una pieza de cerámica de Sargadelos, en



EA1BCB, el amigo Senen recibe su diploma de manos del Sr. Trabada, concejal del Ayuntamiento de Lugo.

agradecimiento por la ayuda prestada a la *Unión de Radioaficionados Españoles de Lugo*.

Finalizó este acto con unas palabras del Sr. Muiña y del Sr. Real (EA1CB), dando las gracias a todos por su asistencia, y destacando la agradable impresión que causó en el Sr. Muiña, el ambiente de camaradería existente en este mundo de la radio, totalmente desconocido para él.

Por supuesto, desde estas líneas, la *Unión de Radioaficionados Españoles de Lugo* da las gracias a todos los participantes en esta edición del concurso «Galicia», en especial a quienes ellos ya saben, sin los cuales la relevancia que adquirió este acontecimiento y el éxito de participación, superior a todo lo previsto, no hubiera podido ser posible.

Esperamos que al salir a la luz estas líneas, todos aquellos que no pudieron recoger sus trofeos y diplomas, los tengan en su poder.

No queremos finalizar sin antes aprovechar la ocasión para animar a los próximos colaboradores, con la *Unión de Radioaficionados de Galicia*, a organizar la edición del concurso «Galicia 95», y sea tan especial como esta última.

Jesús M. Rodríguez, EA1JP



EA4AID, campeón absoluto, recibe el trofeo del diputado provincial.

dos. Para los SWL todas las estaciones valen 1 punto.

- Los campeones absolutos de ediciones anteriores no podrán volver a serlo, pero podrán optar a cualquier otro premio.

- Ninguna estación de Alava podrá optar al primer premio (campeón absoluto) aunque tenga la máxima puntuación del concurso, el premio máximo, 1.º clasificación de Alava.

- Los puntos de las estaciones que no envíen sus listas serán anulados.

- En caso de empate en todas las clasificaciones, los trofeos se adjudicarán según criterio del jurado calificador.

- Para la obtención de cualquier trofeo, es condición indispensable superar el 30 % del campeón absoluto.

- Ningún participante (persona) recibirá más de un premio.

III Concurso «Día del Libro»

1000 EA a 1900 EA Dom.
23 Abril

Este concurso cultural está organizado por el *Laurisilva Digigroup EA8* con el objetivo de propiciar una jornada de relación humana, familiar y amistosa, basándose en el conocimiento del acervo cultural canario. Para ello se utilizarán los siguientes indicativos temporales: EE8DL y EE8DDL. El concurso tendrá lugar en la banda de VHF en FM, en las frecuencias de 145.275-145.400-145.475 y 145.525.

Desarrollo: De 10 a 11 h se otorgarán bloques de cuatro preguntas. De 11 a 12 h se recogerán las respuestas. De 12 a 13 h se harán nuevas preguntas. De 13 a 14 h recogeremos respuestas. De 14 a 15 haremos una pausa para almorzar. De 15 a 16 h nuevo bloque de preguntas. De 16 a 17 h se recogerán respuestas. De 17 a 18 h se formularán preguntas. De 18 a 19 h se recogerán las últimas respuestas y finalizar el concurso.

Temática: Todas las preguntas que se harán en el concurso versarán sobre diferentes aspectos de cultura canaria, por ejemplo: ¿Qué es una *folia*?, ¿quién era *Juan Rejón*?, ¿a quién se le da el nombre de *maxorata*?, ¿cuál es la Patrona de la isla del *Hierro*?... Cada concursante podrá recoger cada hora 4, 8, 12 o 16 preguntas. Depende de si ha contactado dentro de la hora, con una, dos, tres o cuatro estaciones en las frecuencias más arriba señaladas que emitirán los distintivos antes indicados. Obviamente, el ganador/a será el concursante que haya respondido acertadamente al mayor número de preguntas. Y en el caso de empate ganará la estación con mayor número de contactos. Los resultados del concurso se darán a conocer en el plazo de 48 horas, después de finalizado el mismo tanto por *packet* y por fonía a través de los distintos repetidores.

Premios: 1. A todos los concursantes que hayan participado al menos en dos horas del certamen, se les concederá una «*QSL especial - Día del Libro*», debiendo para ello enviar previamente una tarjeta personal (QSL, panorámica, etc.) con sus señas al apartado 47, 35400 Arucas (Las Palmas) antes del día 6 de mayo.

2. A los dos primeros clasificados la Asociación *Laurisilva* les otorgará sendas becas, valoradas cada una en más de

40.000 ptas., para que puedan enviar a un niño/a al Campamento que la Asociación tiene en la isla de La Gomera durante el mes de julio. Los niños/as pueden ser hijos, sobrinos, familiares o amigos del radioaficionado ganador del certamen. Las edades estarán comprendidas entre los ocho y once años. El campamento de verano está organizado como cada año desde hace más de 10 años por la Agrupación Deportivo-Cultural *Laurisilva*, de la que *Laurisilva Digigroup EA8* es su Sección Radio.

Información: Para ampliar detalles sobre este concurso pueden dirigirse, por fonía, a la frecuencia 145.525 en horas de 4 a 5 de la tarde, o por la noche de 10 a 11 de la noche y por *radio packet* escribir a la BBS LDGEA8.01 EB8BOR@EB8BEV. EAGC.ESP.EU en frecuencia 144.625 o también en la BBS LDGEA8.02 (EB8BLX-2) en 144.600.

Concurso San Jorge

1000 EA a 2200 EA Dom.
23 Abril

Este concurso está organizado por el *Radio Club Aragón* de la *Agrupación Artística Aragonesa*, patrocinado por la Diputación Provincial de Zaragoza, y en él colaboran la *Unión de Radioaficionados Españoles* y la *Asociación de Radioaficionados Corona de Aragón*. Pueden participar todos los radioaficionados con licencia oficial de España, Portugal y Andorra. Todos contra todos.

Modalidad: Sólo fonía (VHF: FM y HF: SSB).

Bandas: En HF = 40 y 80 metros. En VHF = 2 metros, en símplex (no se permite repetidor) 145,250-145,575 MHz. Sólo se podrá participar en HF o VHF. Las frecuencias a utilizar serán las de los segmentos recomendados por la IARU para concursos en cada banda.

Intercambio: Todas las estaciones pasarán RS, seguido de un número correlativo de tres cifras, empezando por el 001 y la hora EA.

Puntuaciones: Este concurso se divide en tres fases, de cuatro horas cada una (10 a 14, 14 a 18 y 18 a 22 horas). Todas las estaciones otorgarán un punto en cada una de las fases y en cada una de las bandas en las que concurre, siendo las estaciones especiales EA2AAA, EA2URE y EA2ICA las que den 5 puntos por contacto en cada uno de los módulos.

Premios: Tres primeros clasificados HF. Tres primeros clasificados VHF. 1.º clasificado EC (HF). 1.º clasificado SWL (escuchas).

Diplomas: A todas las estaciones que consigan 30 puntos al menos en alguna de las modalidades. Para los EC será suficiente alcanzar 15 puntos para obtener diploma. Todas las estaciones que realicen un comunicado como mínimo, con la estación especial EA2AAA, recibirán una QSL especial.

Listas: En las listas figurarán: indicativos; hora EA; frecuencia, y número entregado y número recibido.

En la cabecera de las listas, ha de figurar nombre y apellidos del operador, dirección completa y número de teléfono.

Notas: Las listas que no alcancen un

mínimo de 10 contactos, no se computarán.

En caso de empate en cualquiera de las clasificaciones, el premio se entregará en función de la antigüedad de las estaciones, y a favor de la más antigua (fecha de expedición de licencia), pasando la otra a ocupar el siguiente puesto en la clasificación.

Todas las listas deberán enviarse en sobre cerrado al apartado de correos 5090, 50080 Zaragoza, fecha límite matasellos el 15 de mayo.

Swiss Helvetia Contest

1300 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.
29-30 Abril

Organizado por la Asociación nacional suiza, este concurso es una buena oportunidad para obtener el *Helvetia Award*, puesto que se hacen presentes los más raros de los 26 cantones suizos. Se puede contactar cada estación una vez en cada una de las bandas de 10, 15, 20, 40, 80

Trofeo permanente «Baix Penedès»

• **Inicio:** Desde el 1.º de Enero de 1995. Su terminación será anunciada, en todo caso, con una antelación de 12 meses.

Trofeos: Quedan establecidos en las tres categorías que se describen seguidamente:

A-1. Se precisasn 50 contactos confirmados con tarjeta QSL en la banda de 40 metros.

A-2. Se precisan 50 contactos confirmados con tarjeta QSL en la banda de 80 metros.

B. Por consecución de 110 contactos confirmados con tarjeta, en las bandas de 40 y 80 metros.

C. Por 130 contactos, confirmados con tarjeta, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Tarjetas: Las tarjetas válidas para confirmación de contactos, serán las editadas para este efecto por el *Radio Club Baix Penedès*.

Otorgantes: Todas las estaciones pertenecientes al *Radio Club Baix Penedès*, que sólo podrán otorgar cinco tarjetas por banda, a cada participante.

Envío: Los participantes pueden remitir la tarjeta de contacto vía asociación o vía directa (apartado 250, 43700 El Vendrell, Tarragona). En el primer caso, a la recepción le será confirmada por el mismo conducto; en el segundo, deberá acompañar un sobre franqueado y autodirigido para confirmar directamente.

Notas finales: El *Radio Club Baix Penedès* remitirá a los ganadores directamente a su domicilio el trofeo conseguido, debiendo para ello remitir lista y las tarjetas recibidas para optar al premio deseado. Las tarjetas serán devueltas juntamente con el trofeo a su ganador.

El *Radio Club Baix Penedès* se reserva el derecho de modificar anualmente el contenido de las bases.

y 160 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para concursos, en modo mixto. Sólo un QSO por banda, independientemente del modo utilizado.

Categorías: Monooperador multibanda y multioperador multibanda, único transmisor y SWL.

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie empezando por 001. Las estaciones suizas añadirán además la abreviatura de su cantón.

Puntuación: Cada contacto válido con una estación HB valdrá tres puntos.

Multiplicadores: Cada cantón en cada banda contará como multiplicador. Las abreviaturas de los cantones son: AG, AI, AR, BE, BL, BS, FR, GE, GL, GR, JU, LU, NE, NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VD, VS, ZG y ZH (total 26).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Certificados especiales a los ganadores en cada país y distrito de Estados Unidos y Canadá.

Listas: Los logs deben contener la fecha, hora en UTC, intercambios, multiplicadores y puntos. Se debe adjuntar una hoja sumario que contenga la información sobre puntuación, categoría, nombre y dirección del concursante y una declaración firmada declarando que las reglas del concurso y la reglamentación de aficionados de su país han sido respetadas.

Las listas deben enviarse antes del 14 de junio a: Nick Zinsstag, HB9DDZ, Postfach 651, CH-4147, Aesch, Suiza.

XII Concurso Costa Lugo

0800 EA a 2200 EA Lunes
1 Mayo

Organizado por el *Radio Club Costa Lugo* y destinado a todas las estaciones españolas y portuguesas en fonía y en las bandas de 40 y 80 metros en HF y de 145,225 a 145,575 MHz (excepto 145,300 y 145,500 MHz) en VHF modalidad de FM y monooperador.

Las puntuaciones de HF y VHF serán computadas separadamente. No serán válidos los contactos a través de repetidores. Cada estación sólo podrá ser contactada una vez por banda.

Intercambio: Las estaciones asociadas al *Radioclub Costa Lugo* pasarán RS seguido de las siglas «CL» (Costa Lugo). Las demás estaciones pasarán RS seguido de un número de serie empezando por el 001. El QTR no se pasará pero se anotará en el log en hora EA.

Puntuación: Cada QSO valdrá un punto, excepto con las estaciones CL que otorgarán dos puntos. La estación especial EA1RCW otorgará 5 puntos por contacto en cada banda. Para optar a premio o diploma, es condición indispensable contactar con la estación especial al menos una vez durante el concurso.

Para que una estación pueda acreditar se deberá figurar como mínimo en diez listas diferentes y haber contactado con EA1RCW.

Premios: HF, Velero de plata al campeón absoluto. Placa de plata al campeón EC. Trofeo especial al campeón CL. VHF: Trofeo de plata al campeón absoluto. Trofeo especial al campeón CL. En caso de empate se concederá el premio al radioaficionado más

antiguo. Un mismo operador no podrá optar a premio en HF y VHF.

Diploma: HF - Estaciones EA y CT: 50 puntos. Estaciones EC: 25 puntos. VHF: 25 puntos.

Las listas deben confeccionarse por bandas separadas y enviarse antes del 1 de junio a: *Radio Club Costa Lugo*, apartado de correos 69, 27780 Foz (Lugo).

La Jornada Francesa de los 10 metros

0000 UTC a 2400 UTC Lunes
1 Mayo

Este concurso se celebra anualmente el primero de mayo y está patrocinado por la revista «Megahertz Magazine» y la «French DX Foundation». Su objetivo es trabajar el máximo número de «départements» franceses durante el concurso, en las modalidades de SSB, CW y mixto.

Categorías: Monooperador con un solo transmisor, multioperador con un solo transmisor y SWL.

Intercambio: Las estaciones francesas darán RS(T) seguido del número de su «département». Las estaciones DX darán RS(T) seguido de un número de serie empezando por 001.

Puntuación: Un punto por QSO. En modo mixto una misma estación puede trabajar-se una vez en SSB y otra en CW.

Multiplicadores: Cada «département» francés, 2A y 2B incluidos (véase nota) y cada país DXCC más IT9, TPOCE y 4U1VIC.

Premios: Cada participante francés con más de 50 QSO y los cinco primeros de cada país DXCC, estados USA y provincia canadiense recibirán diploma. La estación de cada continente con la más alta puntuación recibirán un trofeo especial.

Listas: Deben incluir los QSO, la lista de multiplicadores y, para más de 300 QSO, la lista de los contactos duplicados. Deben enviarse antes del día 30 de junio a: F. DX. F, c/o F6EEM/F6FYp, 4, rue Duguesclin. F-35170 Bruz (Francia).

Nota: En Francia hay 96 «départements» numerados desde 01 hasta 95, a excepción de Córcega (TK5), antiguamente n.º 20 y ahora dividida en dos zonas: 2A (Córcega del Norte) y 2B (Córcega del Sur).

AGCW-DL QRP/QRP Party

1300 UTC a 1900 UTC Lunes
1 Mayo

Este miniconcurso está organizado por el *Activity Group Telegraphy* de Alemania (AGCW-DL), y en él pueden participar todos los radioaficionados del mundo en QRP en la modalidad de CW o SWL.

Frecuencias: 3510-3560 kHz, 7100-7040 kHz.

Categorías: A) máx. 5 W de salida o 10 W de entrada. B) máx. 10 W de salida o 20 W de entrada. C) SWL.

Intercambio: RST+número de QSO/Categoría. Ejemplo 579002/A.

Puntuación: Cada QSO con el propio país valdrá un punto, y con otros países dos puntos. Cada QSO con estaciones de la categoría A valdrá el doble. Sólo se permite un QSO por banda con la misma estación. Los SWL deberán anotar los dos indicativos y al menos un intercambio.

Multiplicadores: Cada país del DXCC trabajado.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Enviarlas antes del 31 de mayo a: Stefan Scharfenstein, DJ5KX, Himberger Str 19a, D/W-5340 Bad Honnef 6, Alemania. Si se desea recibir los resultados enviar un SAE y un IRC junto con las listas.

Concurso Castilla La Mancha CW

2100 a 2400 EA Sáb. y 0900 a 1400 EA Dom.
6-7 Mayo

Este nuevo concurso está organizado por la *Sección Comarcal de URE* en Ciudad Real, y en él pueden tomar parte todas las estaciones EA y EC con licencia que lo deseen. Se desarrollará en las bandas de 80, 40 y 20 metros en la modalidad de CW solamente. Las frecuencias serán 3.550-3.600, 7.015-7.035 y 14.040-14.060 kHz (las estaciones EC se limitarán a sus segmentos autorizados). Los períodos serán: desde las 2100 a las 2400 EA del sábado en la banda de 80 metros, de las 0900 a las 1200 EA del domingo en la banda de 40 metros, y de las 1200 a las 1400 EA del domingo en la banda de 20 metros.

Categorías: Monooperador EA y monooperador EC.

Intercambio: RST y matrícula de la provincia. Sólo es válido un QSO por banda con la misma estación.

Puntuación: Existirá una estación especial, ED4UCR, que valdrá 5 puntos en las bandas de 40 y 80 metros, y 6 puntos en la banda de 20 metros. El resto de las estaciones de Ciudad Real valdrán 2 puntos en 40 y 80 metros, y 3 puntos en 20 metros. El resto de estaciones valdrán 1 punto. No es imprescindible el contacto con estación alguna de Ciudad Real, ni con la estación especial ED4UCR.

Multiplicadores: Cada provincia y distrito por banda, excepto los propios. La organización se reserva el derecho de no considerar los QSO con una estación si ésta no figura en un mínimo de cinco listas.

Premios: «Trofeo Cervantes» al campeón absoluto (excepto estaciones de CR), «Trofeo Quijote» al segundo clasificado (excepto estaciones de CR), «Trofeo Sancho» al tercer clasificado (excepto estaciones de CR), «Trofeo Molino de Viento» al primer clasificado EC (excepto estaciones de CR), «Trofeo Cencibel» al primer EA y al primier EC de Ciudad Real. Diploma al segundo y tercer clasificado EC, a los campeones de distrito y a los segundos EA y EC de Ciudad Real.

Listas: Se confeccionarán en modelo URE o similar, indicando claramente las estaciones contactadas, fecha, hora EA, frecuencia, intercambio, puntos y multiplicadores. Se intercambiarán listas separadas por cada banda y se acompañará hoja resumen. Se agradece el envío de listas en soporte informático, para lo cual la organización ha confeccionado un programa que se enviará de forma gratuita a todo el que lo solicite enviando un SASE a la dirección abajo indicada. Enviar las listas antes del 31 de mayo a: *Concurso Castilla La Mancha CW*. Apartado de correos 29, 13240 La Solana, Ciudad Real.

I Concurso «Fiestas de Mayo de Badalona» HF

0000 EA Sáb. a 2400 EA Dom.
6-7 Mayo

La *Unió de Radioaficionats de Badalona* (Sección Local de URE) y el *Baetulo Radio Club*, organizan este concurso dentro de las Fiestas Patronales de Mayo y con la colaboración del Ayuntamiento de la ciudad. En él pueden participar todas las estaciones nacionales con licencia EA y EC.

Banda y modalidad: 10-15-20-40-80 metros en fonía; monooperador todos contra todos respetando las recomendaciones del plan de banda de la IARU.

Puntuación: Cada contacto valdrá 1 punto, a excepción de las estaciones de Badalona que otorgarán 2 puntos y la estación especial de URE EA3UBR que dará 10 puntos. Se podrá repetir el contacto con una misma estación, sólo en bandas y día diferente. Los contactos repetidos en una misma banda se sancionará con 5 puntos siempre que en el *log* no se especifique.

Intercambio: Se pasará RS y el número de QSO correlativo, empezando por el 001, no es obligatorio pasar el QTR pero si deberá estar apuntado en el *log*.

Listas: Tendrán que ser confeccionadas en modelo oficial URE o similar, indicando de forma clara el indicativo, tipo de estación (fija, móvil, portable), nombre y dirección completa del concursante y la puntuación obtenida.

Premios: 1.º clasificado: Kenwood TM-241 (otorgado por Mercury Barcelona y Kenwood España). 2.º clasificado: trofeo y diploma. 3.º clasificado: suscripción a la revista *CQ Radio Amateur* (un año).

La EA3UBR se reserva el derecho de variar los premios.

Diplomas: Obtendrán diploma todos aquellos participantes que realicen un mínimo de 50 puntos entre los dos períodos y hayan contactado con la estación EA3UBR, como mínimo una vez, es necesario obtener diploma para acceder a trofeo.

Recepción de listas: Sólo serán admitidas aquellas que se reciban antes del 30 de junio (fecha matasellos).

Deberán ser remitidas a: *Fiestas de mayo*. Apartado 502. 08913 Badalona.

II Memorial EA4AO

1400 UTC Sáb. a 1400 UTC Dom.
6-7 Mayo

Organizado por la *Sección Local de URE* de Madrid, como homenaje a don Jesús Martín de Córdoba Barreda, EA4AO, pionero de las comunicaciones en V-U-SHF.

Ambito: Estaciones EA, EB y especiales autorizadas. Las estaciones extranjeras pueden participar siempre y cuando contacten sólo con estaciones españolas. Sólo será válido un QSO por estación y banda.

Categorías: Monooperador y multioperador.

Intercambio: RS(T), número de QSO empezando por el 001 y QTH Locator.

Frecuencias: 144 y 432 MHz en los segmentos recomendados por la IARU. Se admitirán listas para la frecuencia de 1,2 GHz aun dadas las condiciones especiales de utilización de esta banda.

Modalidades: SSB y/o CW. Cada moda-

lidad contará como un concurso aparte a todos los efectos, pudiendo repetirse el contacto con una misma estación en diferente modalidad. Los contactos vía satélite, rebote lunar, *meteor-scatter* y repetidores no serán válidos.

Puntuación: Un punto por kilómetro tanto en 144, 432 y 1296 MHz.

Multiplicadores: Cada grupo diferente de los cuatro primeros dígitos del WW locator. Una estación no podrá cambiar de QTH a lo largo del concurso.

Listas: Se enviarán antes del 15 de junio a: URE S.L. Madrid (*Memorial EA4AO*), apartado 39033, 28080 Madrid. Se podrán enviar en soporte informático si se utiliza el programa de gestión URELOC. Este programa se podrá obtener enviando un SASE y un disquete formateado a URE central o a la Sección de Madrid, a la dirección indicada más arriba. Se deberán de enviar igualmente las listas impresas que proporciona el programa o en el modelo URE o similar.

Trofeos: Trofeo a los campeones por banda y modo. No podrá recaer más de uno en la misma estación.

Diplomas: Diploma a todas las estaciones que consigan un mínimo del 25% de la puntuación del campeón por banda y modo. Los diplomas serán endosables año a año.

Descalificaciones: Serán descalificados aquellos operadores que, participando desde una misma ubicación y con una misma estación, participen a título individual, transgrediendo claramente el punto referido a «Categorías». Será descalificada también toda estación que proporcione datos falsos a los demás concursantes o a la organización; sólo otorgue puntos a determinados corresponsales en perjuicio de los demás; no cumpla la normativa legal a la que le obliga su licencia o transgreda cualquiera de los puntos indicados en las presentes bases.

ARI International Contest

2000 UTC Sáb. a 2000 UTC dom.
6-7 Mayo

Está organizado por la Asociación nacional italiana (ARI), y permite los contactos de todas las estaciones entre sí en las seis bandas de 1,8 a 28 MHz (excepto bandas WARC) en SSB, CW y RTTY. Para cambiar de banda se deberá permanecer, como mínimo, diez minutos. Cada estación puede ser contactada una sola vez por cada banda y modo.

Categorías: Monooperador en CW, SSB, RTTY o mixto; multioperador único transmisor en mixto y SWL.

Intercambio: RS(T) y número de serie empezando por 001. Las estaciones italianas pasarán las dos letras de su provincia.

Puntuación: Contactos con el propio país cero puntos, con el propio continente un punto, con distinto continente tres puntos y con estaciones italianas diez puntos.

Multiplicadores: Contará como multiplicadores cada una de las provincias italianas (103) y cada país del DXCC (excepto I e ISØ) por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas a los campeones de cada categoría. Certificados a los primeros cinco clasificados y al campeón de cada

país del DXCC. Una calculadora de bolsillo gratis a las estaciones europeas que trabajen un mínimo de 250 estaciones italianas y los no europeos que trabajen 100 estaciones italianas. Para este premio deberá enviarse una lista separada de estaciones italianas trabajadas.

Listas: Deben confeccionarse por bandas separadas. Adjuntar hoja resumen con puntuación, categoría, nombre y dirección y una declaración firmada en los términos habituales.

Penalizaciones: El excesivo número de duplicados no señalados (más del 2%), excesiva puntuación reclamada (más del 5%), violación de la «regla de los 10 minutos», o listas sin hoja resumen conllevará una descalificación automática.

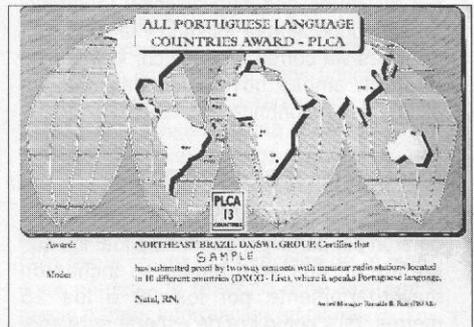
El diploma WAIP se expide trabajando 60 provincias italianas. Si se envían 10 IRC y una lista aparte relacionando los contactos con estas provincias, no se requiere el envío de tarjetas.

Las listas deben enviarse antes de 30 días después del concurso a: *ARI Contest Manager*, PO Box 14, 27043 Broni (PV) Italia.

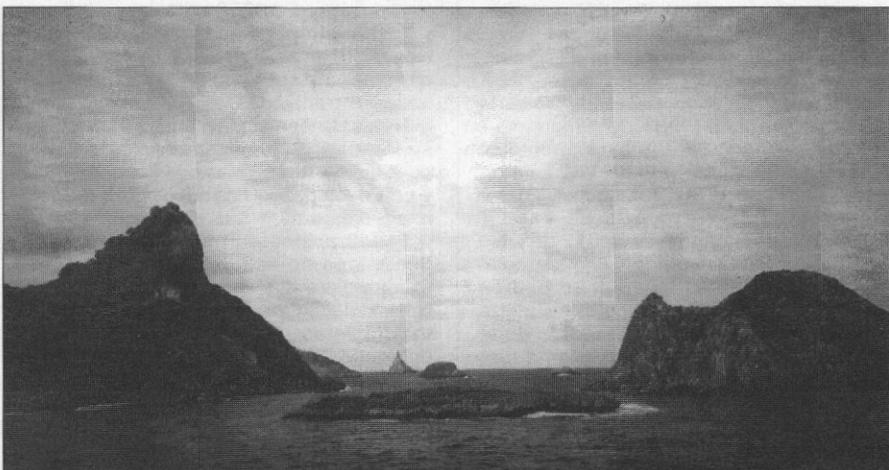
Diploma

All Portuguese Language Countries Award-PLCA. Este diploma lo ofrece el *Northeast Brazil DX/SWL Group* a todos los radioaficionados y SWL del mundo por contactos o informes de recepción confirmados, en cualquier banda o modo autorizados, con diez países del mundo donde se hable la lengua portuguesa. Estos países (según la lista del DXCC) son:

C9-Mozambique, CT-Portugal, CT3-Madeira, CU-Azores, D2-Angola, D4-Cabo Verde, J5-Guinea Bissau, PY-Brasil, PY0F-Fernando de Noronha, PYOS-Rocas de S. Pedro y S. Pablo, PY0T-Trinidad & Martín Vaz, S9-Sao Tomé & Príncipe, XX9-Macao.



Todos los contactos deberán haber sido hechos desde el mismo país. Los contactos deberán ser con estaciones en tierra firme, no son válidos los contactos con barcos (anclados o no) ni con aeronaves. No hay limitaciones de tiempo para los QSO. Hay un endoso para aquellos que consigan los 13 países. Todos los contactos deberán estar confirmados con su correspondiente QSL. No es necesario el envío de las QSL, enviar la solicitud junto con una lista certificada (CCR) y 4\$ dólares o 5 IRC (1\$ dólar o 1 IRC para el endoso) a: *Northeast Brazil DX/SWL Group*, c/o P57AB, Ronaldo Bastos Reis, PO Box 2021, 59094-970 Natal, RN, Brasil.



El grupo de Fernando de Noronha, ZXØF, nos remite esta vista desde su QTH.

Resultados del concurso CQ WW WPX SSB 1994

Las condiciones durante el 37° CQ WW WPX SSB no fueron como para romper *records*; sin embargo, en todos los rincones del planeta hubo puntuaciones muy destacables, cayendo una marca mundial y varias continentales. La actividad ascendió ligeramente, con muchos/as usando el WPX como introducción a los concursos. La edición de 1994 fue testigo de dos innovaciones: la categoría de monooperador asistido y la recepción de listas vía correo electrónico, «e-mail» de Internet; ambas novedades han sido un éxito y van a continuar en 1995.

Monooperador alta potencia

La gran mayoría de los monooperadores optaron por participar en multibanda; los que prefirieron una sola banda se inclinaron mayoritariamente por los 20 o los 15 metros, tal y como era de esperar este año.

El ganador de este año, ZD8Z (N6TJ), superó el anterior récord de África, con el campeón de 1993, P4ØV (AI6V) en segunda posición; éste contaba con unos pocos QSO más, pero la diferencia la marcaron los 68 multiplicadores más de ZD8Z. Ya distanciando aparece el tercero, 6D2X (K5TSQ). En 6.ª posición está el mejor iberoamericano en esta categoría, PQØMM (Sérgio, PP5JR), y escasos puestos más abajo Pedro, HC10T, y CT5P (José, CT1DIZ).

Dado el actual punto del ciclo solar, las puntuaciones en 10 metros menguaron, al contrario que las de bandas bajas. Debido a la falta de condiciones entre Europa, Norte-

américa y Asia, los 10 metros fueron patrimonio de estaciones del hemisferio Sur, todas con las antenas hacia el norte. El número uno fue Arturo, L6ETB, seguido por CX7BF (LP, baja potencia), PP5JD, LU4D y TI2KSR (LP).

Luis, ZPØY, vencedor de la edición anterior en 10 metros, se puso a la cabeza con facilidad este año en 15 metros, con EA8AFJ 3.º absoluto. EA8AH (OH1RY) se quedó a 25 K (miles de) puntos del récord mundial de 20 metros, en su camino hacia el primer puesto. Miguel Angel, ED8BWW, es 12.º. Destacar también los excelentes resultados de EA5BY y EA2IA.

En 40, Hernani, CT3BX, superó ampliamente al resto de participantes, y con nueva marca continental; 3.º y 4.º fueron YV5MRR y LR1I. Por su parte, EA8/OH1MA, ganador en 80, se quedó a las puertas del récord continental, mientras que los primeros puestos en 160 están monopolizados por Europa, venciendo IO3MAU.

A un nivel más local, de Iberoamérica, aparte de los ya mencionados, citar también, por áreas y en sus respectivas categorías a: EA7DHP, CT1KT, EA3GFW, EA5CAQ; CT3BD; HK3JJH, LU7HLF, OC4EI, TG9GI y 3G4B.

Nos llegaron 45 listas de estaciones en la categoría de monooperador asistido, con K1YR en el primer puesto.

Monooperador baja potencia

Un 50 % de las listas de monooperador (632 de 1276) son de esta categoría, cada vez

más popular. En la lista de máximas puntuaciones abundan los indicativos iberoamericanos; por ejemplo, en multibanda vence LT1N (Carlos, LU2NI), con YV4DSB 2.º, EA8BGY 4.º, LU7FEU 6.º, y LU5ER, TE5T (TI4SU) y EA3BKI del 9.º al 11.º.

CX7BF es el primero, y con diferencia, en 10 metros, con TI2KSR, LU8HSO y LW2DBM a continuación. También vence holgadamente ZF1CQ en 15, con XE2AF 8.º y EA7HF 9.º.

En 20 gana US4LAD, con Mario, PY8MD 3.º, CR8BWW (CT1BWW) 4.º, EA9KB 8.º y HI8OMA 9.º. En 40, 80 y 160 vencen 9A2WV, UT7DX y OZ3SK.

Destacar asimismo de las estaciones iberoamericanas a: CE2EZE, CX8AT, XE2AF, EA3GHQ, EA1UX y ED2BFM.

QRP

HC8A, operada por el conocido Rich, N6KT, pulverizó la anterior marca mundial en multibanda, que databa de 1990. Con sus inverosímiles pero ciertos 7,5 M (millones de puntos) ¡habría sido 10.º en alta potencia! Le sigue RV9C.

En 10 gana LW1DIP, con LU1FNH 2.º; UY3CC hace lo propio en 15, con EA4CRU 2.º. En 20, 40, 80 y 160 los campeones son KA1CZF, SKØPR, UX2MF y UR3PDT. Mencionar a EA3FHT.

Multioperador

En 1994, los *multis* establecieron tres nuevas marcas de continente. En el modo de un transmisor, ZXØF, con operadores de los más destacados del Brasil, encabeza la lista, con unos impresionantes 27,8 M. El 2.º grupo en la clasificación es EA8BR, con 15 M y récord de África: fue una nueva actuación del tándem de Julio, EA8BR/EA4KR, y Nacho, EA1AK/EA8. Felicitaciones. Pero las cosas no terminan aquí, dado que el 3.º y el 4.º lugar son ocupados por PT7CB y CT9M. En Europa vence el 5.º mundial, TM1V. También aparecen entre los veinte primeros LT1V, LT5F, L2ØA, ED3TT (QTH: EA3CWK) y CT8T, éstos 5.º y 6.º entre los 90 europeos. A nivel de EA podemos citar también a ED1WWE, ED5WPX y ED3RKG.

En multitransmisor, la categoría más «enorme», nueva marca de Norteamérica, algo difícil a estas alturas, a cargo de VP2EC, número uno mundial con 39,5 M; le siguen 9A1A, LU4FM y OT4A. Mencionar también a ZP94B y ZW4Y.

Comentarios de algunos participantes

C49C: propagación bastante mala, en especial en 10 metros y de noche. Como siempre, para nosotros fue lo mejor del año. KM5X: todo un ejercicio de entrenamiento para nuevos concursantes. L2ØA: mala

propagación y mucho ruido de líneas eléctricas. Indicativo especial para LU4AA, *Radio Club Argentino*. NJ1V: eché a faltar los casi 1.500 QSO en 10 metros de hace dos años. PI4ALK: contactamos cantidad de prefijos exóticos. Apasionante. YZ7A: concurso muy interesante, el primero para 18 nuevos operadores de nuestro club. VS6W0: excelentes condiciones con Europa toda la segunda noche en 40 y 80. AA6EE: primer concurso con el TS-940S; una gran mejora respecto al TS-930S. AKØA: baja potencia desde aquí en Kansas... es eso, baja potencia. CG1B: impresionante la abundancia de prefijos. CR8BWW: prefijo para promover la Expo Universal 98 de Lisboa. DL1MFL: desafortunadamente, tuve QRYL el domingo. DL6ET: buenas señales de la costa oeste de EEUU y montones de DX. EMØF: condiciones pobres, pero el concurso bien, como de costumbre. F6FGZ: es un concurso de fonía, ¡no de espectro ensanchado! (*N. del T.* O sea, ojo con el MIC GAIN...). IB4M: ¡fantásticos los 15 este año desde mi nuevo QTH en la playa! IO4LEC: el sábado bien hacia EEUU incluso con W6 y W7, y sólo unos pocos JA. El domingo fue al revés. K8MR: me parece que pasé demasiado rato cazando multiplicadores. KB2HV: ¡las bandas sólo se abren durante los concursos! KC6X: mi V invertida a 10 m de altura no destacó en 80 ni en 40. KD4TYE: como principiante que soy, aprendo con cada concurso. KJ4KX: mi primer WPX, estubo muy animado. KQ4GC: las bandas estaban ruidosas, pero me gusta este «rollo». KU6T: tras el concurso me dí cuenta que aquel ruido de S3-5 en 15 metros era debido a la fuente conmutada del PC portátil... LA8WG: aurora muy fuerte aquí, QRN de S9+10 casi todo el concurso. LZ3YY: sin condiciones en 10 metros. N2LQQ: cuatro nuevos países del DXCC contactados. N2PEB: necesitaré una direccional el año que viene. N4MO: los 10 metros no son la única banda que está fallando. Actualmente, los 15 también están difíciles para estaciones modestas. N5NMY: los 10 estaban vivos, con JA y Europa contactados, eso sí, apuntando a direcciones que no eran de esperar. (*N. del T.* Seguramente por reflexión lateral en el ecuador terrestre, «back-scatter»). Así se intenta



Pekka, EA8AH (OH1RY), número 1 en 20 metros.

contactar Norteamérica desde Europa en 10 cuando no está abierto ni el paso corto, aunque es una modalidad difícil. Desde EA probamos apuntando aproximadamente al suroeste). N6VI/KH6: agradable ver la combinación de competición y cortesía entre participantes. OH6NIO: la propagación no favoreció a estas latitudes nortenas. Esperaremos la vuelta de las manchas solares. P4ØV: los huracanes tuvieron la culpa del QRN de S7 a 9 que tuvimos casi todo el *contest*. VA3PI: el concurso excelente, como de costumbre, a pesar de la propagación. VA3VET: gracias por la nueva categoría de operador asistido, este año fue de mucha utilidad en 10 metros. VE9ST: condiciones muy extrañas. Estuve el 90 % del tiempo apuntando al sur, así podía contactar algo. Oí muy pocos europeos. WØACT: las estaciones con *pile-up* raramente confirman el intercambio, pasan a decir «QRZ». WH6/WR6R: lo mejor del concurso para mí, entre 5 y 7 UTC del domingo, ¡todos los continentes llamándome! XE2AF: no puedo creerlo. Mi primera participación en el concurso y más de 1000 QSO.

Noticias del Comité

En 1994 por primera vez aceptamos el envío de listas por «e-mail», con resultados exitosos; recibimos unas 60 listas, entre SSB y CW, a través de las famosas superautopistas de la información. Repetiremos el experimento en 1995: si queréis enviar a N8BJQ vuestra lista por este medio, la dirección de envío es: SDB@AG9V.AMPR.ORG. Enviad hoja resumen, lista de prefijos y la lista de QSO, en formato ASCII; todo eso podéis ponerlo en un mismo fichero. Las listas contendrán toda la información requerida (hora, banda, indicativo, RST y números enviados y recibidos, nuevos multiplicadores y puntos por QSO). Muchos de los programas para concursos más difundidos tienen una opción para generar esos ficheros.

En el caso de que queráis enviar un fichero binario, o tengáis alguna duda acerca del formato, por favor, ponéos en contacto con N8BJQ antes de enviar vuestra lista.

Se dará acuse de recibo de las listas recibidas por correo electrónico. Incluid en la hoja resumen vuestra dirección de «e-mail», o un número de teléfono o de fax, por si precisáramos información adicional.

Muchos de los mejores clasificados envían sus listas impresas y además en un disquete, que facilita nuestra labor y permite que más listas de puntuaciones elevadas sean comprobadas con precisión. Principalmente nos interesan los ficheros *.BIN de CT, *.DAT de N6TR, *.QDF de NA, o ficheros *.DBF o ASCII, estos dos últimos formatos con un fichero por banda conteniendo indicativos. Todos estos formatos pueden ser importados directamente por nuestra base de datos, sin necesidad de que invirtamos horas y horas en convertirlos o en extraer información de ellos; hay que tener en cuenta que, por ejemplo este año, reci-

Estaciones iberoamericanas ganadoras de placas

(Operadores entre paréntesis)

Monooperador multibanda

Mundial QRP: HC8A (Dick Smith, N6KT)

Monooperador monobanda

Mundial: Luis Kemper, ZPØY (21 MHz)

Mundial 7 MHz: Hernani Correia, CT3BX

Placas CQ Radio Amateur

(trofeos donados por Cetisa Boixareu Editores)

C3, CT, EA: CT5P (José Alexandre C. Barbosa, CT1DIZ)

C3, CT, EA (placa especial): Isidro López Donate, EA8BGY, por su

4.º puesto mundial en multibanda baja potencia.

Iberoamérica: LT1N (Carlos Ribas Meneclier, LU2NI).



Ivo, 5B4ADA/T93A, finalizó en novena posición en monooperador multibanda como 5BØA.

bimos 300 discos. A partir de 1995, solicitaremos el reenvío de los ficheros en un formato aceptable cuando sea preciso.

Por favor, nombrad los ficheros con vuestro indicativo, por ejemplo, VE7CC.BIN, GW8GT.DAT. Una tercera parte de los que enviaron disco había leído las instrucciones de CT y nombraron sus ficheros como WPXSSB94.BIN.

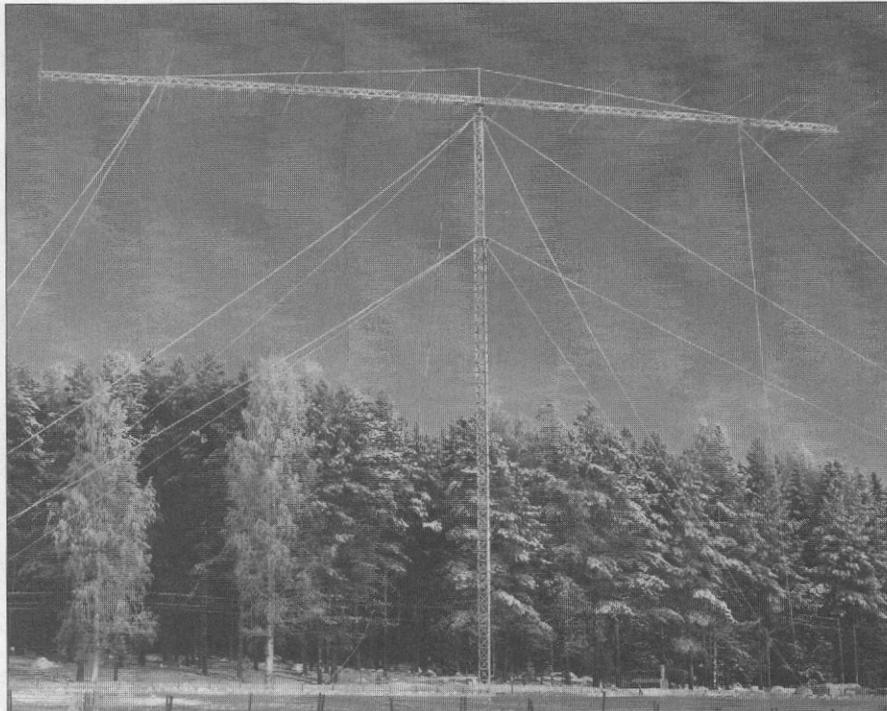
Gracias a N6AA por su ayuda con la base de datos, con los útiles programas de N6TR. El informe de Dick para cada lista muestra QSO «únicos» (que no aparecen en ninguna otra lista), indicativos erróneos, etc. Pasamos todas las listas punteras por la base de datos, pero cualquier modificación de puntuaciones es hecha bajo supervisión de una persona, nunca la hará el ordenador por sí solo.

Los ordenadores son muy eficaces en la detección de indicativos mal entendidos o mal tecleados. Comprobad vuestras listas por si los hubiese. Este año, unas pocas posiciones en las clasificaciones cambiaron como consecuencia de rectificaciones a la baja de algunas puntuaciones.

De cara a 1995, no hay cambios importantes en las bases. El apartado IV 2(b) ha



CT3BX preparando las líneas de enfasado de la log-Yagi que le llevó al primer puesto mundial en 7 MHz, con récord continental.



«Eso» es la antena «monstruo» de OH6RM para 14 MHz (20 metros): 11 elementos en un «boom» de 42 m, a 30 m de altura. Ganancia estimada, 11,2 dBd. Rompió el rotor la mañana del domingo del concurso.

sido ligeramente modificado para dejar bien claro que una estación multioperador debe operar desde un solo QTH. Las bases no deben dar a los *multis* opción de tener varias estaciones repartidas a lo largo y ancho de su país, como el caso de un destacado *multi* del distrito 4 de Italia y posiblemente de algún otro grupo de Centroeuroopa.

En resumen, todos los transmisores y receptores estarán en una misma ubicación, delimitada por las bases. Queremos insistir en que los *multis* pueden usar el *packet*, pero harán sus QSO tanto en transmisión como en recepción desde un solo QTH.

Sin comentarios

Abundando en lo dicho ya en los comentarios a los resultados de los *CQ WW DX* de 1993 (*CQ Radio Amateur* de noviembre último), siguen llegando informaciones acerca del incumplimiento de las bases de nuestros concursos por parte de algún que otro participante. Y es que más tarde o más temprano, al final todo se sabe...

Pero vosotros/as, inmensa mayoría que sabemos que sí seguís las bases, no os dejéis desmoralizar por esos casos aislados. No competís contra ellos, que sólo compiten contra su «ego».

Para terminar

Las bases de los concursos de *CQ* son objeto de ligeras modificaciones todos los años. En cuanto nos llega de EEUU la actualización, la remitimos inmediatamente a otras

publicaciones de nuestro mismo ámbito, que en ocasiones optan por publicar las bases de años anteriores.

Necesitamos patrocinadores de trofeos para las categorías de baja potencia y asistido. Si tú, tu radioclub o tu empresa (relacionada con la radioafición) estáis interesados, contactad con N8BJQ para más detalles. Dirección: Steve Bolia, 4121 Gardenview, Beavercreek, OH 45431, EEUU.

Gracias una vez más a los/las que fueron de expedición o solicitaron un indicativo especial con motivo del concurso. Por ejemplo: PQØMM, ZXØF, ZP94B, los indicativos especiales argentinos, etc. Esas estaciones son las que proporcionan multiplicadores únicos y nuevos países que animan el concurso y crean grandes *pile-ups*.

El *WPX Contest Committee* (según *CQ USA* del mes pasado, en los comentarios a los resultados) está compuesto por: N9AG, WR3G y EA3DU, y el *WPX Contest Director* es N8BJQ.

Esperamos que el concurso de 1995 os ayude a rellenar esos huecos en vuestros impresos de los diplomas del 50º aniversario de *CQ USA*. Los modelos de lista y hoja resumen para el concurso pueden obtenerse, previo envío de un sobre autodirigido y franqueado, de *CQ USA*, o bien de *CQ Radio Amateur* en Barcelona.

Steve Bolia, N8BJQ
Sergio Manrique, EA3DU

Nota. Los resultados de este concurso fueron publicados en *CQ Radio Amateur*, número 135 (Marzo, 1995, pág. 58).

Medida de señales eléctricas de todo tipo

Juan José Salgado*

Fluke ha presentado en los últimos meses dos familias de instrumentos portátiles que pueden ser utilizados para cualquier tipo de medidas eléctricas y electrónicas. Entre todas las versiones de los instrumentos se abarca una amplia gama de prestaciones y precios para todas las necesidades. Estos instrumentos pueden ser útiles para todos los radioaficionados a los que les guste montar sus propios equipos y que requieren un sistema de medida completo y eficaz. En las siguientes líneas se señalarán las características más importantes de estas dos familias de productos.

Desde la adquisición de la parte de instrumentación de *Philips*, *Fluke* ha encarado la estrategia de la compañía principalmente hacia la instrumentación de análisis y control, dejando un poco más de lado los grandes equipos de instrumentación. Es decir, la visión de *Fluke* se encara hacia unos equipos portátiles para el mercado medio de la instrumentación.

En este sentido, *Fluke* tiene varias líneas de instrumentación principales: osciloscopios, generadores, analizadores lógicos, contadores y la línea del *ScopeMeter* que se fabrica a nivel mundial en la planta que *Fluke* posee en Almelo (Holanda).

Con la nueva estrategia de *Fluke* y después de la total adquisición de la división de pruebas y medidas de *Philips*, las cifras de la compañía han mejorado. La intención de la dirección de la empresa es situarla como líder indiscutible en un segmento al que las grandes compañías de instrumentación no prestan tanta atención, como es el control y el mantenimiento de equipos o sistemas de producción.

Está claro que el *ScopeMeter* es un paso adelante en este sentido puesto que es un instrumento muy adecuado para el mantenimiento de todo tipo de equipos, además la reciente aparición del *TekMeter* de *Tektronix* que venía a ocupar el segmento del mercado en que se sitúa el *ScopeMeter*, pone el listón más alto a la hora presentar un instrumento verdaderamente novedoso y con grandes aplicaciones.



La segunda generación del *ScopeMeter*

Después de tres años de su presentación, *Fluke* ofrece una nueva familia de equipos intentando mejorar todos los puntos necesarios para ofrecer al usuario un producto a su medida. La estructura básica sigue consistiendo en un osciloscopio digital de 50 MHz y en un multímetro de 3 2/3 dígitos.

El equipo sigue ofreciendo la posibilidad de mostrar la señal visualizada en modo osciloscopio, multímetro o ambas a la vez. Pero entre las nuevas características se destaca el «menú de medidas» que configura automáticamente el instrumento en cualquiera de los 30 tipos de medida o el «auto-set continuo» que elimina la necesidad de tener que utilizar el panel frontal cuando se cambia de un punto de medida a otro.

Todas las funciones están totalmente automatizadas de modo que al usuario les

resulta muy fácil cambiar de un tipo de media a otro, o de modo osciloscopio a modo multímetro. Además, cuando se utiliza el multímetro no hace falta cambiar a modo osciloscopio para visualizar la forma de onda que se mide puesto que ésta aparece en pantalla de forma simultánea a las medidas. La familia del *ScopeMeter II* la forman cuatro modelos: el *Fluke 99*, el *Fluke 96* y el *Fluke 92* con doble canal y el *Fluke 91* con canal único. Todos los modelos presentan una pantalla LCD que puede retroiluminarse con la simple operación de apretar una tecla. Los modelos 99 y 96 disponen de un interface RS-232 optoaislado, así como memorias de pantalla. El modelo 99 dispone, opcionalmente, del *software FlukeView* para Windows con las consiguientes posibilidades de interconexión y control mediante ordenador.

Por otro lado, el modelo 99 también incluye un generador de señal para suministrar una onda senoidal o cuadrada, además de

*a/a CQ Radio Amateur.

funciones matemáticas tales como suma, resta o filtrado de las mismas.

Como ya se ha mencionado, el ancho de banda en modo osciloscopio es de 50 MHz para todos los modelos con una velocidad de muestreo de 25 MS/s. A parte de las funciones de automargen, dispone de funciones de mínimo y máximo para la toma de medias automáticas. Puede medir desde continua hasta valores de 600 V pico a pico. Puede capturar espurias mayores de 40 ns y dispone de toda una gama de funciones automáticas tanto en modo osciloscopio como en modo multímetro. La pantalla retroiluminada tiene 240 x 240 pixels.

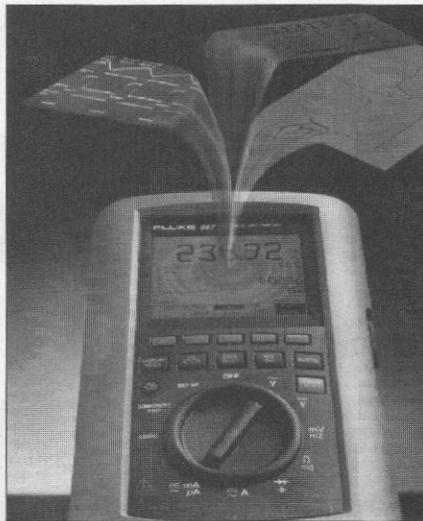
Medidas de campo inmediatas

Con la integración del multímetro y el osciloscopio se evita la necesidad de tener que llevar dos equipos para realizar las pruebas. El multímetro realiza lecturas de tensión, corriente, frecuencia y otros parámetros de señal. Pero, muchas veces, se requiere conocer las formas de onda de la señal que se mide, con la consiguiente necesidad de un osciloscopio.

Con el menú de medidas se pueden seleccionar 30 medidas comunes mediante una tecla, una vez seleccionada la medida, el equipo realiza todas las operaciones necesarias para configurarse de forma que se tome la mejor base para la medida. Por otro lado, con el «autoset» automático el equipo se ajusta sin necesidad de pulsar ninguna tecla. Para pasar de modo multímetro a modo osciloscopio basta con pulsar una tecla del panel frontal.

Las posibilidades de control de producción pasan por las medidas mínimas y máximas, así como el promedio de una señal que se realiza desde los dos minutos hasta los 30 días, pudiéndose mostrar cambios de lecturas de medio segundo.

Para mejorar las prestaciones de sus equipos, Fluke ha desarrollado el software *Fluke-View* que se encuentra disponible para DOS y para Windows. Este software se ha desarrollado para tres misiones principales: docu-



mentación para registros e informes; para el archivo, almacenado y recuperación de las formas de onda adquiridas; y para el análisis de las formas de onda memorizadas.

Este software combina todas las posibilidades del *ScopeMeter* con el trabajo de archivos que puede realizarse con el entorno gráfico del Windows. Está preparado para trabajar tanto con el modelo 99 como con el 96.

El mercado del *ScopeMeter* se sitúa en el mantenimiento y es una herramienta muy útil tanto para el mantenimiento de campo como en las plantas de producción como equipo de control de calidad. En este sentido, las ventas de los modelos anteriores del instrumento se repartían del siguiente modo: el 25 % estaban destinadas a técnicos electrónicos; el 21 % se dedicaban al control de maquinaria; el 16 % para técnicos eléctricos; el 13 % para técnicos de ordenadores y oficinas y el 12 % para mantenimiento en telecomunicaciones.

Si se divide el mercado por tareas el 79 % de los equipos estaban destinados a SMI, el 15 % a I+D, el 2 % a control de calidad y el 1 % a producción. Todo esto indica claramente que el mercado potencial de estos equipos portátiles es muy amplio en todo el segmento de la electrónica.

Multímetros gráficos multiuso

La serie 860 de Fluke consta de tres instrumentos que combinan las prestaciones de los multímetros de alto nivel con visualizaciones analógicas, digitales y gráficas. La gran ventaja de estos equipos es su facilidad de manejo, ya que se utilizan como un multímetro digital tradicional con un mando giratorio. Se han diseñado para hacer posible la localización de averías en gran variedad de aplicaciones ya sean de mantenimiento, instalación o calibración de equipos industriales.

En modo multímetro ofrecen una precisión del 0,025 % en corriente continua en forma de 4,5 dígitos y una doble pantalla digital

que proporciona al usuario información adicional acerca del parámetro que se está midiendo. Por otro lado, también visualiza una representación analógica de forma gráfica. En este modo, se puede medir directamente corriente, resistencia, conductancia, capacidad, frecuencia, ciclo de trabajo, anchura de impulso, periodo, decibelios y tensiones tanto en alterna como en continua. Además, incorporan la función *Auto-Diode* para la comprobación automática de diodos y medida opcional de presiones y temperaturas. La protección ofrecida es de clase II de hasta 1.000 V, según IEC-1010 en todas las funciones.

Visualización de formas de onda

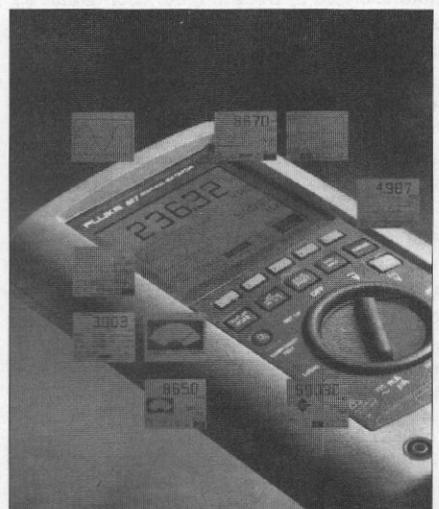
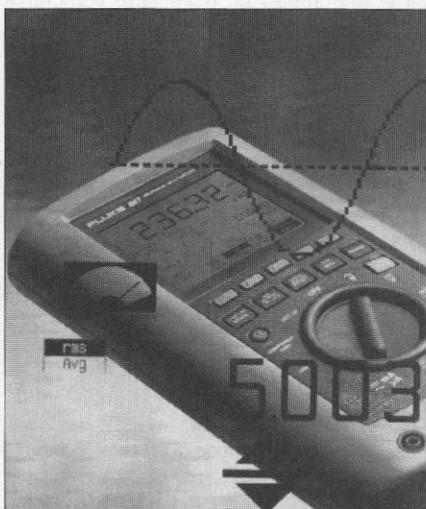
Con la función de visualización de formas de onda se proporciona una clara representación del ruido, distorsión de forma de onda, averías intermitentes y señales espurias. Puede representar señales de hasta 1 MHz de ancho de banda y, de esta manera, se complementa la lectura numérica y se proporciona más información sobre la señal que se está estudiando.

La función *Full-Auto* que incorpora selecciona automáticamente la escala de tensión, la base de tiempos, el disparo y la posición de la señal. A pesar de esta función, también se disponen de configuraciones manuales y de disparo externo.

Dentro de las utilidades que incorporan los multímetros está la representación gráfica de las lecturas del multímetro durante periodos de hasta 30 horas con intervalos desde 1 segundo a 15 minutos.

Una función adicional es la comprobación de componentes en circuito que permite la observación de las firmas de los componentes sin necesidad de separarlos del circuito. Adicionalmente, el modo de actividad lógica ofrece un método sencillo de diagnosticar fallos digitales en las funciones lógicas o en los cambios de estado hasta frecuencias de 10 MHz.

El multímetro se completa con dos cables de medida para todas las medidas. El usua-



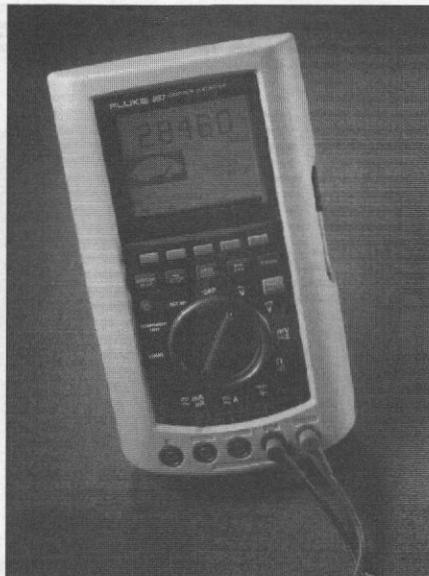
rio no necesita utilizar pinzas amperimétricas para medidas de altas corrientes de hasta 10 A de forma continua o de 20 A en intervalos de 30 segundos. Además, mediante el interface RS-232 se pueden cargar formas de onda conocidas o firmas de los circuitos desde un ordenador para poder compararlas con las medidas que se están realizando en un momento dado.

Tres modelos para una misma serie

Los tres modelos que *Fluke* ha presentado inicialmente de este multímetro gráfico son el modelo 863 que ofrece funciones de multímetro y gráficas, incluyendo en modo multímetro, visualización de formas de onda y el modo *TrendGraph*. La precisión de este modelo en corriente continua es de 0,04 %.

El modelo 865 ofrece además de las funciones del modelo anterior, la comprobación de componentes en circuito y el modo de actividad lógica. La precisión básica en corriente continua es idéntica al modelo anterior. El 865 ofrece una carga de batería interna, adaptador a tensión de red y retroiluminación de la pantalla LCD.

El último modelo presentado hasta ahora, el 867, completa la gama de funciones gráfi-



ca y como multímetro, posee una precisión del 0,025 % en corriente continua. Este modelo incluye un cable RS-232 optoaislado y el correspondiente software para la conexión inmediata con una impresora o un ordenador personal. También incorpora una

batería recargable de NiCd, carga de batería interna, alimentador a la red y retroiluminación de la pantalla LCD.

Conclusión

Como se ha podido ver tras la lectura del artículo, ambas familias de instrumentos pueden encontrar su utilidad dentro del mundo de la radioafición. Está claro que los equipos con más prestaciones de cada familia tienen un precio elevado, si se consideran como un elemento lúdico. No obstante, las prestaciones que ofrecen los equipos más sencillos pueden ser adecuadas para las necesidades de cualquier radioaficionado al que le interese controlar las señales que circulan por sus circuitos.

A pesar de todo siempre hay que considerar las características de los equipos de medida que pueden ser útiles en nuestra afición. Del mismo modo que aquí se han presentado estos instrumentos de *Fluke*, en el momento en que aparezcan en el mercado nuevos sistemas de medida dignos de mención, aparecerán en las páginas de *CQ Radio Amateur* con sus características técnicas.

FOTOS: CORTESIA DE FLUKE IBÉRICA

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Radio Boutique "QUE NO TE DEN GATO POR LIEBRE"

SITELEG S.L.

Nuestro objetivo es... Ofrecer los mejores servicios

Nuestras Razones

Seriedad y Profesionalidad

los mejores precios

Financiación a tu medida
Incluso hasta 6 meses sin intereses"

La mayor exposición de antenas
montadas, de equipos y accesorios

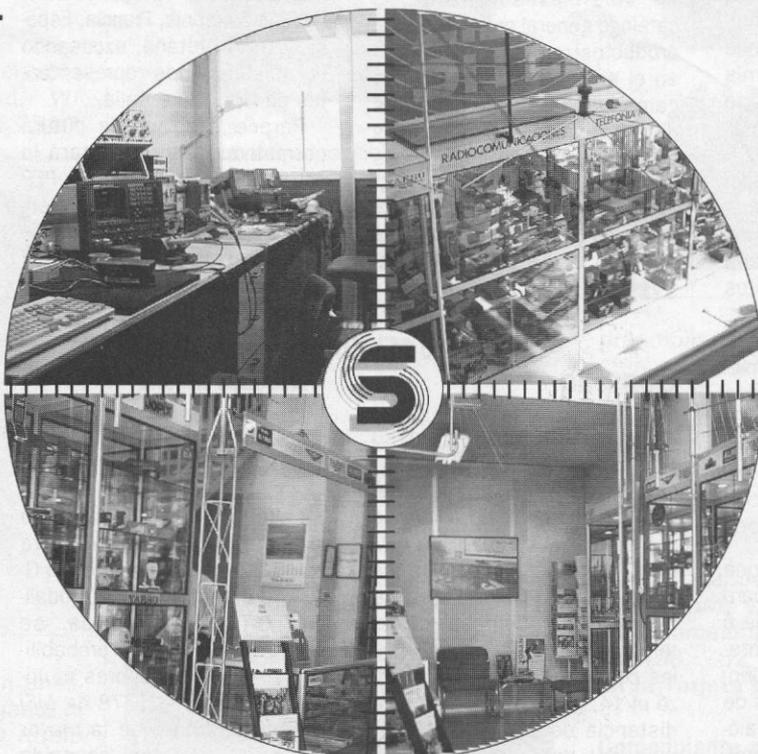
Doble garantía

Reconocimientos y premios por compra
(pasaporte Siteleg)

Único punto de prueba de equipos,
accesorios y antenas

Innovador sistema para la venta
de equipos usados

**SOLO OFRECEMOS
LO MEJOR**



Nuestras Coordenadas
40° 26' 12" N - 3° 40' 26" W

Abril, 1995

DIRECCION:
C/MEJICO Nº 11
28028 MADRID

TEL.: 91-3614128
FAX: 91-7263731

Lunes a viernes
de 10 a 13.45 y 15 a 20.30
Sabados de 10 a 14



**SERVICIO
EXPRESS**
a cualquier lugar



6000

VISA



LLAMANOS

Vibroplex Co. Inc

La más célebre firma fabricante de manipuladores de Morse en Estados Unidos de América ha cambiado de dueño. La firma ha sido adquirida por S. Felton «Mitch» Mitchell Jr., WA4ORS, de Mobile, Alabama.



La actual línea de producción de manipuladores conservará los modelos actuales (Original, lambric, Brass Racer). Palabras del nuevo propietario: «La marca *Vibroplex* es más antigua que la propia radio y todos mis esfuerzos irán en el sentido de continuar la incomparable calidad, sensibilidad, sencillez y rendimiento de los manipuladores *Vibroplex*, jamás igualados. A partir de ahora intentaremos sacar al mercado algunos nuevos y excitantes productos manteniendo la calidad tradicional».

¡Enhorabuena el nuevo propietario y, además, radioaficionado desde 1963!

Geico Eléctrico

Geico Eléctrico ya dispone de su catálogo general para el año 1995 que se extiende a lo largo de 42 páginas conteniendo las características principales de sus instrumentos de medida y de prueba tanto analógicos como digitales, así como de sus complementos y accesorios. El teléfono de *Geico* es

(93) 330 22 62 y fax (93) 339 86 46.

Samsung

Samsung ha asentado su implantación en España y más concretamente en Cataluña donde ha comenzado la edificación de sus nuevas instalaciones. En la zona metropolitana de Barcelona ha comenzado a construirse el centro de distribución y las oficinas centrales, mientras que para este mismo año se prevé que entre en funcionamiento una planta de producción que en un principio se centrará en aparatos de gran consumo (TV, vídeos y cámaras de vídeo) y después en teléfonos móviles de tecnología digital y que irán destinados no sólo al mercado español sino también al mercado europeo en su conjunto.

Semikron

Semikron ha editado una versión resumida de su catálogo general que incluye los productos que se presentaron en el salón *Electrónica 94*. La gama de los componentes descritos va desde los módulos de los tiristores, a los puentes rectificadores más modernos, dentro de la electrónica de potencia. Más información en tel. (93) 410 04 21; fax (93) 321 01 41.

Compaq

Compaq, a través de su estrategia de rebaja de los precios de venta de sus ordenadores personales, ha logrado sobrepasar el liderazgo de IBM en el mercado europeo de los ordenadores PC. La cuota de mercado de *Compaq* en el tercer trimestre de 1994, según las cifras de Dataquest, alcanzó el 14,1% a una considerable distancia de 10,0% de IBM y más del doble del 6,6% de Apple que se clasifica en tercer lugar. Entre los demás fabrican-



tes destaca la firma alemana *Vobis Microcomputer* que se ha colocado en cuarta posición con un 4,8%.

President Antenas Ibérica, S.A.

En la factoría de *President Antenas Ibérica, S.A.*, tuvo lugar el pasado día 20 de diciembre de 1994 la reunión del *Ad Hoc CB Group* a la que asistieron representantes de los organismos oficiales de telecomunicaciones (administraciones) de Alemania, Francia, España y Gran Bretaña, excusando su asistencia los representantes de Noruega e Italia.

Parece ser que la futura normativa europea limitará la potencia a 1 W en AM y 4 W PEP en BLU en contra de las pretensiones de *ANIEL* (España), *President* y *Uniden* en favor de la AM y la BLU con niveles de 4 W y 12 W PEP, a lo que se opuso principalmente la representación alemana.

Kantronics-MFJ

Kantronics ha concedido una licencia a *MFJ* para la utilización de su tecnología G-TOR, de manera que la modalidad G-TOR, ultrarrápida, se incorporará con toda probabilidad a los controladores multimodo de la serie 1278 de *MFJ* a los que dotará de la mayor velocidad operativa conocida hasta el momento.

Desde que *Kantronics* puso a

la venta la tecnología G-TOR en marzo de 1994, más de seis mil estaciones se han equipado con esta modalidad evolucionada y de bajo coste. *Kantronics*, pionera en las comunicaciones informáticas de radioaficionado, continúa ofreciendo la licencia G-TOR a los fabricantes de *modems* y a quienes se dedican al desarrollo de software. Para más información dirigirse a *Kantronics*, 1202 E. 23rd Street, Lawrence, Kansas 66046, EEUU. Tel. (913) 842-7745. Fax (913) 842-2031.

Hameg

La firma *Hameg*, dedicada principalmente a los osciloscopios para el mundo de la educación, acaba de presentar una nueva línea de sus fabricados, la de los analizadores de espectro económicos que consta de los modelos HM-5005 y HM-5006 por el momento. Estos aparatos realizan el análisis de señales desde 500 kHz hasta 500 MHz para un margen dinámico de la señal que alcanza los 110 dB.

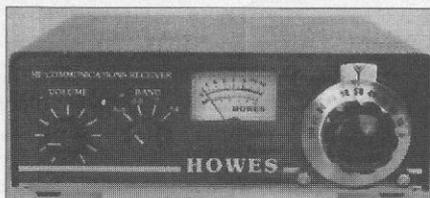
En la parte frontal una pantalla digital de cuatro cifras indica permanentemente el valor de la frecuencia central o la de un marcador que se puede deslizar horizontalmente por la pantalla.

Aunque no hemos podido ver ninguno de estos nuevos aparatos todavía, imaginamos que constituirán una valiosa herramienta para la estación de radioaficionado, dentro del arsenal de aparatos de comprobación y medida. 

Productos

Receptor multibanda en kit

El receptor multibanda para BLU/CW DXP20 constituye la última novedad en kits de *C.M. Howes Communications*. Cubre las bandas de 20, 40 y 80 metros más cualquier otra frecuencia de HF con el correspondiente módulo enchufable.



Para más información, dirigirse a *GCY Comunicaciones*, apartado de correos 814, 25080 Lleida (Tel/Fax (973) 26 76 84), o **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Analizador gráfico de antenas para VHF

Advanced Electronic Applications Inc. [PO Box C2160, Lynnwood, WA 98036, EEUU. Fax (206) 775-2340]



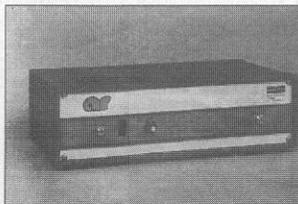
anuncia la disponibilidad de un analizador gráfico de antenas semejante al modelo SWR 121 [véase *CQ Radio Amateur*, núm. 128, Agosto 1994, pág. 23, *CQ Examina*] pero para VHF abarcando desde 30 hasta 137 MHz (modelo 30-137). Al igual que el mode-

lo de HF, el 30-137 muestra gráficamente la curva de ROE sobre pantalla LCD y en un margen desde 1:1 a 10:1 en todo el margen de frecuencias o en determinada frecuencia. Indica igualmente la pérdida de reflexión en decibelios (dB) y funciona con teclado que permite al usuario elegir la frecuencia central, el margen explorado, la resolución y otros parámetros. Está equipado con interfaz serie para el control por ordenador. Alimentado a baterías para su uso portátil o bien con fuente exterior de 12-16 Vcc.

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Amplificador de 10 W de RF para pruebas

Con una salida de 10 W de onda continua (CW) el amplificador modelo 1000A fabricado por *Amplifier Research* (c/o EMV GmbH, Wallbergstr 7, 82024 Tufkirchen, Alemania. Fax +49-89-6128593) preparado para operar en el amplísimo margen de frecuencia que va de 500 kHz a 1 GHz, resulta idóneo para cualquier clase de pruebas EMC (de compatibilidad electro-



magnética o susceptibilidad a la interferencia). Dispone de un mando de ganancia que permite graduar convenientemente la potencia de salida.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Transceptor 144 MHz FM con doble función receptora

El transceptor de VHF-FM Icom-281H trabaja en la banda de 144-146 MHz pero ofrece, además, la recepción en la banda de 430-440 MHz con lo que posibilita la operación en banda cruzada transmitiendo en 2 m y recibiendo en 70 cm. Dispone de 60 memorias normales, conmutador DATA que conec-

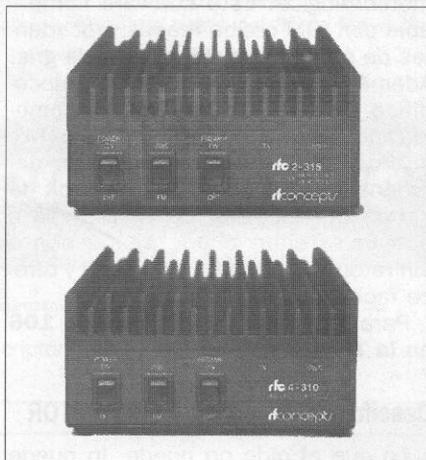


ta directamente un TNC para radiopquete con velocidades de hasta 9600 bps sin necesidad de modificaciones, junto a otra serie de facilidades operativas. Potencia de salida de 50, 10 y 5 W, recepción de doble conversión y alimentación de 13,8 Vcc con consumo máximo de 10,5 A (máxima potencia de salida). Numerosos accesorios disponibles.

Para más información, dirigirse a *Icom Telecomunicaciones S.L.* [Edificio Can Castanyer, Crta. Gràcia a Manresa km 14,750, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona). Tel. (93) 589 46 82; fax (93) 589 04 46], o **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Lineales para VHF

RF Concepts, una filial de *Kantronics Co. Inc.*, satisface los deseos de más potencia en VHF y UHF con los amplificadores lineales modelo RFC-2-315 para 2 metros con una potencia de salida de 170 W (excitación de 30 W para salida de 150 W o de 40 W para salida de 170 W) y que incluye un



preamplificador GaAsFET para recepción con 18 dB de ganancia, y el modelo RFC 4-310 para banda de 70 cm que con 30 W de excitación proporciona una salida de 100 W (y que funciona con una excitación de tan sólo 0,5 W), equipado con preamplificador de recepción de 12 dB de ganancia.

Para más información, dirigirse *CEI* [Joan Prim, 139, 08330 Premià de Mar (Barcelona). Tel. (93) 752 44 68. Fax (93) 752 45 33], o **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Demodulador para fax meteorológico

Una de las recientes novedades de *AEA* [Advanced Electronic Applications, PO Box C2160, Lynnwood, WA 98036,



EEUU. Fax (206) 775-2340] es el demodulador automático de fax meteorológico en HF y el software de pantalla con escala de grises. El AEA FAX III permite al radioaficionado colorear las imágenes recibidas del fax meteorológico, con elección de hasta 256 colores. Otra reciente particularidad del paquete consiste en la capacitación del ordenador para controlar la recepción cambiando automáticamente de frecuencia para la recepción automática de los programas de emisión meteorológica. Este software compatible con IBM recibe mapas procedentes de satélites en 16 niveles de gris. Además, el AEA FAX III recibe y decodifica CW, RTTY y NAVTEX. El demodulador se conecta o simplemente intercala entre la parte posterior del ordenador y se enchufa en el jack de salida del receptor de HF-BLU para altavoz exterior; puede operar con o sin ratón, se gobierna por menú y ofrece facilidad para COM1-COM4.

Para más información, **indique 106 en la Tarjeta del Lector.**

Descifrador de Morse/RTTY/AMTOR

Lo que el oído no puede, lo puede el descodificador MFJ-462 conectado en la toma de auriculares (clavija a medio introducir si se desea ver y oír a la vez) para visualizar en pantalla de dos líneas y 32 caracteres. Memoria para registrar 5 minutos de CW/RTTY



en su memoria RAM. También se puede conectar esta unidad directamente a una impresora para obtener mensajes escritos.

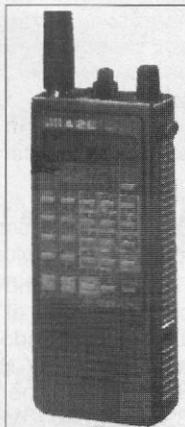
Los productos de la firma MFJ son

distribuidos en España por *Sitelsa* (Vía Augusta 186, 08021 Barcelona. Fax (93) 414 25 33). Para más información, **indique 107 en la Tarjeta del Lector.**

Escáner portátil de 500 kHz a 1,3 GHz

El afán de Astec [Tel. (91) 661 03 62; Fax (91) 661 73 87] de satisfacer a los radioaficionados le lleva a ampliar continuamente su gama de equipos. En esta ocasión ofrece un escáner (o receptor-explorador) portátil para FM/AM capaz de recibir de forma continua desde 500 kHz hasta 1,3 GHz. Se trata del modelo A2E AHS-1300 que cuenta con 1.000 memorias distribuidas en 10 bancos y 10 márgenes de búsqueda programados y correspondientes a las frecuencias de mayor uso.

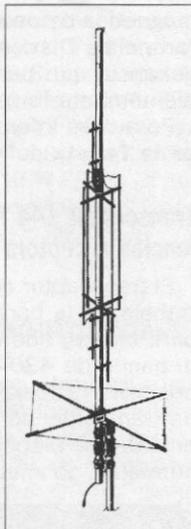
Para más información, **indique 108 en la Tarjeta del Lector.**



Antena vertical multibanda

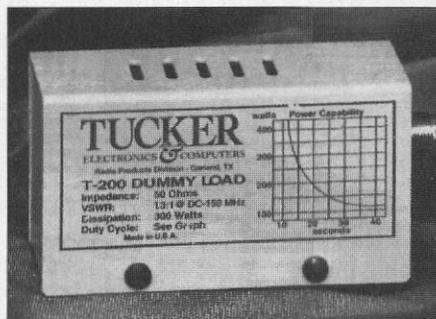
GAP Antenna Products Inc. [representada por *Inteco S.A.*, apartado de correos 182, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona). Fax 675 50 39] acaba de presentar el modelo Titan DX, vertical que trabaja en todas las bandas comprendidas entre 10 y 80 metros, bandas WARC incluidas y que va montada sobre tubo de 1-1/4 pulgadas, tanto sobre tierra como sobre tejado. Su anchura de banda operativa y ausencia de dispositivos de sintonía la convierten en una antena ideal para espacio limitado. Sus características físicas comprenden una altura de 7,62 m con un peso de poco más de 11 kg, y sistema de radiales de algo más de dos metros.

Para más información, **indique 109 en la Tarjeta del Lector.**



Cargas (antenas) artificiales

La antena artificial debiera ser un «accesorio obligado» en las estaciones de radioaficionado de cierta potencia en evitación de las interferencias a la hora de sintonizar la salida del transmisor hacia la antena real. *Tucker*



Electronics Co. (1717 Reserve Street, Garland, TX 75042-7621, EEUU) ofrece los modelos T-200 hasta 300 W con una relación de ondas estacionarias (ROE) inferior a 1,5:1 desde CC hasta 600 MHz y T-275 hasta 1.500 W, la de mayor disipación fabricada para uso del radioaficionado.

Para más información, **indique 110 en la Tarjeta del Lector.**

Relojes vía radio

- Como ampliación a la información publicada en esta misma sección referida a los relojes vía radio [*CQ Radio Amateur*, núm. 132, Dic.-94, pág. 74], hacemos el siguiente comentario debido a que diversos lectores así nos lo han sugerido.

El Instituto de Ciencias Físicas de Braunschweig (Alemania) opera un reloj atómico de cesio con una precisión de un segundo cada millón de años. Dicho dato se codifica y se transmite vía radio desde Mainfligen, cerca de Frankfurt, a través de la emisora DCF-77 en 77,5 kHz. El reloj vía radio recibe dicha señal por medio de su antena de ferrita incorporada, la decodifica y muestra en el visualizador (display): la hora precisa, el día, mes y año, además de cambiar el horario verano/invierno automáticamente. Como todo receptor de radio, la recepción dependerá de su ubicación y de la propagación. Se recomienda separarlo a más de 1,5 m de los televisores y ordenadores. El reloj vía radio recibe mejor en la dirección parte frontal/trasera; y hay que tener en cuenta también que en la banda de 77,5 kHz las condiciones mejores son de noche.

Hay algunos modelos que disponen de indicación en el visualizador de las horas en las que el reloj vía radio no ha captado la señal de la DF-77. Otros gozan de la posibilidad de cambiar la hora a UTC o a hora canaria.

Información de Antenna Team



A sus 50 años, el poeta Wolfgang V. Goethe no había estudiado todavía la física de la luz.

Más tarde discutiría de óptica con Isaac Newton.

marcombo (1945 - 1995)
estamos empezando

CURSO DE CÓDIGO MORSE. Para formación de Radiotelegrafistas y Radioaficionados



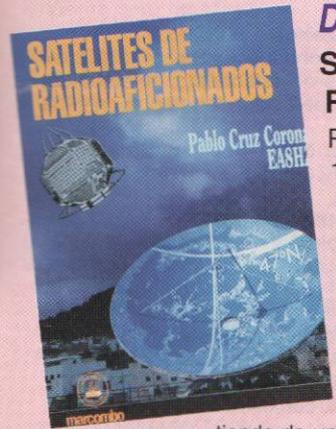
Libro más 10 cintas de cassette

J. J. Guillén
200 págs. Ilustrado. 15 x 21 cm.
P.V.P.: 3.900.
Código: 0986-9

El presente Curso de Código Morse es el resultado de una iniciativa personal largamente esperada, una necesidad sentida de hacer «definitivamente» fácil el estudio telegráfico. Así, tal como se presenta en la obra de Juan J. Guillén, este estudio se puede realizar en cualquier lugar y hora, de forma autodidáctica. Este libro contiene abundantes directrices y consejos para poder efectuar el curso en aula por grupos oficiales o particulares de cualquier tipo u organismo. De tal manera que allí donde se imparta cree escuela, convirtiendo a los alumnos iniciales en futuros instructores, amparados, para la repetición de los ciclos, en el material del curso y siguiendo las pautas recomendadas.

quier lugar y hora, de forma autodidáctica. Este libro contiene abundantes directrices y consejos para poder efectuar el curso en aula por grupos oficiales o particulares de cualquier tipo u organismo. De tal manera que allí donde se imparta cree escuela, convirtiendo a los alumnos iniciales en futuros instructores, amparados, para la repetición de los ciclos, en el material del curso y siguiendo las pautas recomendadas.

CONOZCA LOS DATOS BÁSICOS IMPRESIONABLES SOBRE ... SATÉLITES DE RADIOAFICIONADOS



P. Cruz
172 págs. Ilustrado. 16 x 21,5 cm.
P.V.P.: 2.500.
Código: 0966-4.

Esta obra es un sencillo relato de las experiencias del autor en el campo de los satélites de aficionados y pretende poner al alcance de cualquier aficionado al mundo de las comunicaciones los datos básicos imprescindibles para conseguir que, partiendo de una simple estación como la que puede encontrarse en cualquier «cuarto de radio», se lleguen a efectuar contactos con ingenios y naves orbitales como el mantenido por el autor con el cosmonauta Sergei Krikalev a bordo del Laboratorio Espacial MIR.

tiendo de una simple estación como la que puede encontrarse en cualquier «cuarto de radio», se lleguen a efectuar contactos con ingenios y naves orbitales como el mantenido por el autor con el cosmonauta Sergei Krikalev a bordo del Laboratorio Espacial MIR.



QUÉ ES LA RADIOAFICIÓN 3ª EDICIÓN

A. Andreu
168 págs. Ilustrado. 16 x 21 cm.
P.V.P.: 2.500.

Código: 0953-2.

Esta tercera edición mantiene las premisas bajo las cuales el autor concibió la primera: la idea de reunir en una obra no demasiado extensa la esencia y fundamentos de la radioafición para introducir en esta apasionante faceta de la radio a todas aquellas personas que sienten curiosidad por ella y

desean obtener una licencia para operar como emisoristas. Ello se ha conseguido al obtener un libro ameno, fácil, sin complicaciones, que trata en todos sus aspectos el tema de la radioafición.

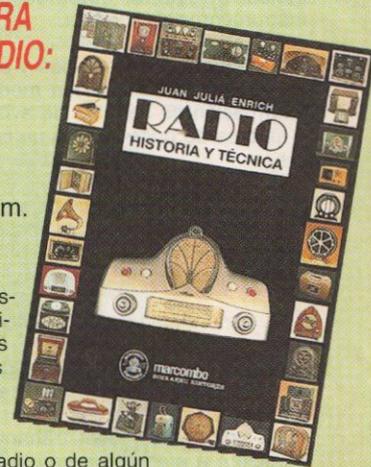
UNA OBRA MAESTRA PARA LOS AMANTES DE LA RADIO:

RADIO: HISTORIA Y TÉCNICA

J. Julià
336 págs. Ilustrado. 21 x 30 cm.
P.V.P.: 6.700.
Código 0927-3

De mis contactos con los coleccionistas y aficionados españoles he podido comprobar que todos hemos pasado por las mismas dificultades para encontrar información, debido en parte a la ausencia de un Museo de la Radio, de alguna Asociación de Coleccionistas de aparatos de radio o de algún libro sobre el tema, medios que tienen profusamente en países como EE.UU. Inglaterra, Alemania, Francia o Italia. Lo expuesto anteriormente ha motivado que tomara la decisión de ofrecer a los amigos de la radio, una recopilación de datos y fotografías, conseguidos en los últimos años y a efectos prácticos, condensados en un libro.

Me consta del gran interés de los coleccionistas en conseguir la información que encontrarán en el libro, pero también se que son una minoría los interesados y ello obliga a realizar una edición reducida y consecuentemente sencilla. Aunque muchas ilustraciones son realmente mediocres, son las mejores que he podido encontrar y creo que su valor histórico compensará sus deficiencias. El único objetivo de este libro, es poner a disposición de todos los amantes de la radio, una recopilación de algunos de los datos que constan en mi archivo, esperando le sean útiles y sirvan en lo posible, para aumentar su afición a la radio. EL AUTOR



DE VENTA EN LIBRERÍAS



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA
Tel. 318.00.79 - Fax 318 93 39

DON _____
CALLE _____
TELÉFONO _____
C.P. _____ POBLACIÓN _____

¡Solicite siempre nuestros libros en tu librería. De no hallarlos, cumplimenta este cupón de pedido y elija tu forma de pago.

- CHEQUE NOMINATIVO Nº _____
- CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE
- TARJETA DE CRÉDITO (el titular de la misma).

AMERICAN EXPRESS VISA MASTERCARD

NUMERO _____ PRIMA (como aparece en la tarjeta) _____

Con fecha de caducidad _____
Autoriza el cargo a su cuenta de pesetas _____

Ruego me envíen los libros cuyas referencias y precios indico:

Ref ^o	Precio (Iva Inc.)
□ □ □ □ - □	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ - □	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ - □	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ - □	□ □ □ □ □ □

LEGISLACION

El BOE núm. 4 de 5 enero 1995 (BOC núm. 4 de 12 enero 1995) publica el Real Decreto 2.255/1994, de 25 de noviembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas de los equipos a utilizar en los servicios de valor añadido de telemando, telemedida, telealarma y teleseñalización. Dada la extensión del Anexo I de dicho Real Decreto con las especificaciones técnicas, reproducimos aquí lo más interesante remitiendo a nuestros lectores a los Boletines Oficiales citados para más información.

2. Definiciones básicas.

A efectos del presente Real Decreto, se entiende por equipos y aparatos de telemando, telemedida, telealarma y teleseñalización los definidos en los apartados 1, 2, 3 y 4, respectivamente.

1. Telemando

Se entiende por equipos y aparatos radioeléctricos de telemando aquellos que utilizan señales radioeléctricas, destinadas a iniciar, modificar o detener a distancia el funcionamiento de dispositivos de un sistema.

2. Telemedida.

Se entiende por equipos y aparatos radioeléctricos de telemedida, aquellos que utilizan señales radioeléctricas, destinados a indicar o registrar automáticamente mediciones a distancia de instrumentos de medida.

3. Telealarmas.

Se entiende por equipos y aparatos radioeléctricos de telealarma, aquellos que utilizan medios radioeléctricos para transmitir información de señales de aviso, alerta o alarmas desde el lugar o lugares de origen hasta un centro de recepción de dichas señales.

4. Teleseñalización.

Se entiende por equipos y aparatos de teleseñalización, aquellos que utilizan medios radioeléctricos para transmitir y recibir otras señales de datos no comprendidas expresamente en los tres apartados anteriores (queda excluida la fonía).

3. Generalidades funcionales de los equipos.

1. Los equipos de telemando, telemedida y datos en general estarán diseñados de manera que solamente esté activado el transmisor durante el tiempo que sea necesario para transmitir la información.

Se admiten también transmisiones esporádicas de muy corta duración, a efectos de pruebas y verificaciones del equipo, cuando por diseño o seguridad se requiera.

2. Los equipos de telealarma deberán cumplir con lo establecido en el apartado precedente (1). Además de lo anterior, teniendo en cuenta la naturaleza de sus informaciones, y en el caso en que el canal esté previsto para explotarse en régimen compartido por varios sistemas, se limitará la duración de cada emisión a cuatro segundos como máximo cada vez que se activa el transmisor.

3. En cualquier caso, la información a transmitir deberá estar protegida y codificada de manera que el sistema garantice el silenciamiento del receptor ante cualquier señal radioeléctrica capaz de excitarle, salvo aquella que lleve la codificación correcta para desbloquear la salida del receptor.

4. El equipo que tome la iniciativa de transmitir señales u órdenes, deberá condicionar la activación del transmisor a que su receptor no reciba señales radioeléctricas capaces de excitarle durante al menos un segundo.

5. En ausencia de sincronismo, el emisor deberá cortar automáticamente la emisión si se utiliza un sintetizador de frecuencias y/o un sistema de enganche de fase (PLL).

6. Se autoriza cualquier tipo de modulación, exceptuando la fonía, siempre que la anchura de banda resultante de la emisión modulada se ajuste a los requisitos de la canalización para la que el equipo ha sido diseñado.

4. Frecuencias y canalización.

1. Generalidades sobre las frecuencias utilizadas.

a) En el apartado 2 se designan varias bandas de frecuencias y canales concretos para estos equipos, según la anchura de banda y potencia de emisión.

La reserva de estas frecuencias para los servicios considerados se hace con carácter nacional salvo aquellas excepciones que expresamente se indiquen en el presente anexo.

b) Las frecuencias indicadas en el presente anexo, únicamente podrán ser alteradas por modificación del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), cuando por razones de interés público sea conveniente o bien por exigencias de acomodación a normativas de organismos internacionales (UIT, CEE, CEPT).

c) Algunas de las frecuencias indicadas en el apartado 2, están también atribuidas en régimen de compartición con otros servicios radioeléctricos.

d) Los equipos trabajarán siempre en alguna de estas frecuencias, salvo autorización expresa de la Dirección General de Telecomunicaciones para funcionar en otras frecuencias no reservadas a estos servicios, cuando por motivos especiales sea necesario, en cuyo caso tal autorización indicará las condiciones y limitaciones de uso que procedan.

e) En aquellas utilizaciones que por su potencia y características tengan la consideración de uso común no se asigna frecuencia concreta de trabajo, sino únicamente la banda de frecuencias, dentro de la cual el usuario podrá elegir libremente el canal radioeléctrico, con las limitaciones establecidas en el apartado 2, salvo en los casos de un solo canal.

f) En caso de problemas de funcionamiento por interferencias entre dos o más instalaciones de estos servicios, tendrán preferencia en cuanto a medidas a adoptar para resolver el problema, aquellas autorizaciones que bajo las mismas condiciones, sean más antiguas.

g) La utilización de las frecuencias radioeléctricas reservadas en este anexo, no está amparada ante posibles interferencias producidas por otros equipos legalmente autorizados que utilicen las mismas frecuencias, particularmente los destinados a aplicaciones industriales, científicas y medidas (ICM) en sus correspondientes bandas de frecuencias.

h) Los equipos a los que se refiere el presente anexo y que funcionen en frecuencias dentro de las bandas ICM indicadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones, deben aceptar, en su caso, la interferencia resultante de estas aplicaciones.

2. Bandas de frecuencias y canalización a utilizar.

Las frecuencias que se indican a continuación son designadas para ser utilizadas por instalaciones de telemando, telemedida, telealarma y teleseñalización con las particularidades que en cada caso se indican.

Estas frecuencias se clasifican por orden creciente de su valor en los grupos A, B, C, D, E, F, G, H, I, J y K que se indican en los apartados a) a k), respectivamente.

a) Grupo A: Frecuencias dentro de la banda ICM de 27 MHz para ser utilizadas en aplicaciones de telemando y teleseñalización, cuyos valores nominales son: 26,995 MHz, 27,045 MHz, 27,095 MHz, 27,145 MHz y 27,195 MHz.

El canal radioeléctrico tendrá 10 kHz de anchura.

Esta utilización con equipos cuya potencia de salida y potencia radiada aparente (en adelante, P.R.A.) sean iguales o inferiores a 100 mW, se considerará de uso común.

b) Grupo B: Frecuencias en 30 MHz, con canalización de 10 kHz.

Se destinan los siguientes canales, exclusivamente para aplicaciones de telemando y telemedida, cuyas frecuencias son: 29,710 MHz, 29,720 MHz, 29,730 MHz, 29,740 MHz, 29,750 MHz, 29,760 MHz, 29,770 MHz, 29,780 MHz, 29,790 MHz, 29,800 MHz, 29,810 MHz, 29,820 MHz, 29,830 MHz, 29,840 MHz, 29,850 MHz, 29,860 MHz, 29,870 MHz, 29,880 MHz, 29,890 MHz, 29,900 MHz, 29,910 MHz, 29,920 MHz, 29,930 MHz, 29,940 MHz, 29,950 MHz, 29,960 MHz, 29,970 MHz, 29,980 MHz, 29,990 MHz, 30,035 MHz, 30,045 MHz, 30,055 MHz, 30,065 MHz, 30,075 MHz, 30,085 MHz, 30,095 MHz, 30,105 MHz, 30,115 MHz, 30,125 MHz, 30,135 MHz, 30,145 MHz, 30,155 MHz, 30,165 MHz, 30,175 MHz, 30,185 MHz, 30,195 MHz, 30,205 MHz, 30,215 MHz, 30,225 MHz, 30,235 MHz, 30,245 MHz, 30,255 MHz, 30,265 MHz, 30,275 MHz, 30,285 MHz y 30,295 MHz.

c) Grupo C: Banda 35,0 MHz a 35,2 MHz, reservada únicamente para telemando en aplicaciones de aeromodelismo. Se dispone de 18 canales de 10 kHz, cuyas frecuencias nominales son: 35,030 MHz, 35,040 MHz, 35,050 MHz, 35,060 MHz, 35,070

MHz, 35,080 MHz, 35,090 MHz, 35,100 MHz, 35,110 MHz, 35,120 MHz, 35,130 MHz, 35,140 MHz, 35,150 MHz, 35,160 MHz, 35,170 MHz, 35,180 MHz, 35,190 MHz y 35,200 MHz.

La potencia de los equipos será igual o inferior a 500 mW y la P.R.A. máxima será de 100 mW.

La utilización de estas frecuencias con las características indicadas se considera de uso común.

d) Grupo D: Banda 40,660 MHz a 40,700 MHz.

En esta banda hay cuatro canales para los servicios de este Reglamento, con canalización de 10 kHz, cuyas frecuencias nominales son: 40,665 MHz, 40,675 MHz, 40,685 MHz y 40,695 MHz.

Los equipos utilizados tendrán una potencia máxima de salida de 500 mW y P.R.A. máxima de 100 mW. Esta utilización se considera de uso común.

e) Grupo E: Frecuencias en torno a 71 MHz reservadas exclusivamente para los servicios a que se refiere el presente Real Decreto.

Se dispone de tres canales radioeléctricos, con canalización de 25 kHz, cuyas frecuencias nominales son: 71,325 MHz, 71,375 MHz y 71,775 MHz.

La potencia de salida máxima autorizada será de 5 W y la P.R.A. máxima será de 10 W.

La utilización de estas frecuencias se considerará de uso común cuando la potencia de salida y la P.R.A. sean iguales o inferiores a 10 mW.

f) Grupo F: Frecuencias destinadas exclusivamente en todo el territorio nacional para telealarma en la banda de 140 MHz.

Se dispone de cinco canales para ser utilizados con emisiones de anchura de banda ajustada a una canalización de 12,5 kHz, cuyas frecuencias nominales son: 139,8000 MHz, 140,4375 MHz, 141,6125 MHz, 141,9500 MHz y 142,0750 MHz.

La potencia de salida máxima autorizada será de 5 W y la P.R.A. máxima de 10 W.

La utilización de estas frecuencias se considerará de uso común cuando la potencia de salida y P.R.A. sean iguales o inferiores a 10 mW.

g) Grupo G: Frecuencia en la banda de 150 MHz destinada para los servicios a que se refiere este Real Decreto.

Se destina la frecuencia 150,075 MHz para su utilización en todo el territorio nacional por estos servicios, con emisión de anchura de banda ajustada a un canal de 25 kHz (como máximo).

La potencia de salida máxima autorizada será de 2 W y la P.R.A. máxima será de 10 W.

La utilización de esta frecuencia se considerará de uso común con potencia de salida y P.R.A. iguales o inferior a 10 mW.

h) Grupo H: Frecuencia en la banda de 400 MHz destinada exclusivamente para los servicios a que se refiere el presente Real Decreto.

Frecuencia: 407,700 MHz. Canalización: 25 kHz.

La potencia máxima, tanto de equipo como P.R.A., no será superior a 10 mW.

Esta utilización se considera de uso común.

i) Grupo I: Frecuencias en la banda de 400 MHz que, de acuerdo con la UN-77 del CNAF, se destinen a estas aplicaciones en enlaces unidireccionales o bidireccionales.

Frecuencias: 406,425 MHz, 406,450 MHz, 406,475 MHz, 406,525 MHz, 406,550 MHz, 411,425 MHz, 411,450 MHz, 411,475 MHz, 411,525 MHz y 411,550 MHz.

Canalización: 25 kHz.

La potencia de salida máxima autorizada será de 2 W y la P.R.A. máxima será de 10 W.

La utilización de estas frecuencias se considerará de uso común con potencia de salida y P.R.A. iguales o inferiores a 10 mW.

j) Grupo J: Banda 433,050 MHz a 434,790 MHz (ICM).

Dentro de esta banda se podrán utilizar para telemando y telediagnóstico los 12 canales siguientes, con canalización de 25 kHz, potencia de equipo inferior a 500 mW y P.R.A. máxima inferior a 100 mW: 433,075 MHz, 433,100 MHz, 433,125 MHz, 433,150 MHz, 433,175 MHz, 433,200 MHz, 433,225 MHz, 433,250 MHz, 433,275 MHz, 433,300 MHz, 433,325 MHz y 433,350 MHz.

Esta utilización se considera de uso común.

k) Grupo K: Banda de 900 MHz.

Podrán ser utilizadas las siguientes bandas de frecuencias para telemando y telediagnóstico, con excepción de los canales 888,025 MHz y 889,975 MHz: 868-870 MHz y 888-890 MHz.

Canalización: 25 kHz para aplicaciones de banda estrecha. Para usos de banda ancha, se considerará una separación de 250 kHz entre canales adyacentes.

Potencia máxima: 500 mW (equipo y P.R.A.).

Con potencia de salida y P.R.A. iguales o inferiores a 10 mW esta utilización se considera de uso común.

3. Aspectos legales de utilización.

Salvo otras indicaciones concretas, se tendrá en cuenta que siempre que la potencia de equipo y P.R.A. máxima, sean iguales o inferiores a 10 mW, las utilizaciones indicadas en el presente Real Decreto se considerarán de uso común.

Con potencia de equipo o P.R.A. mayores de 10 mW o, en su caso, del valor indicado, y hasta el límite máximo autorizado, la utilización se considera de uso privativo.

En cuanto a los usos común y privativo del dominio público radioeléctrico se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 844/1989, de 7 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Desarrollo de la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones, en relación con el dominio público radioeléctrico y los servicios de valor añadido que utilicen dicho dominio, y en el CNAF, aprobado por Orden de 29 de diciembre de 1989 y modificado por Orden de 11 de junio de 1991.

3.º Límites:

Los límites máximos de potencia y P.R.A., según las distintas utilizaciones, se indican en la tabla.

Utilización	Límite máximo	
	Potencia de equipo	P.R.A.
UN-4	100 mW	100 mW
UN-8	500 mW	100 mW
UN-10	500 mW	100 mW
UN-11	500 mW	500 mW
UN-16	5 W	10 W
UN-20	5 W	10 W
UN-29	10 mW	10 mW
UN-30	500 mW	100 mW
UN-39	500 mW	500 mW
UN-77	2 W	10 W
UN-83	2 W	10 W



ANTENAS PARABOLICAS DE TV
128 páginas. 16 x 21 cm. PVP: 1.900 ptas.
MARCOMBO, S.A.

Extracto del índice

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

Para pedidos utilice la HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA

COMPRO antena HF de 10 a 80 metros vertical en perfecto estado. EA7FDP, apartado de correos 5076, E-41080 Sevilla.

COMPRO línea 7 de Drake con accesorios, o en su defecto transceptor Drake TR7. Razón: Waldemar Porto, CT1AUR, PO Box 61, P-2766 Estoril, Portugal.

MONTAMOS interfaces para PC -SSTV-Fax-RTTY-CW. Manuales y últimas versiones en programas, 3,5 K y 4 K con caja, 2,5 K en kit nuevo diseño más filtrado montado con conectores y garantizado. Modem BayCom para packet completo 7,5 K, en kit 5 K. Super modem Harifax similar al Easyfax o Robot 1200C de altísima resolución, incluye EPROM V. 2.0, 256 niveles de grises, en Fax todos los modos y también en SSTV gran resolución en 16.000.000 colores. Acabado profesional en caja con sus LED, 21 K, kit 16 K. Receptor conversor para recepción en 137 MHz, u otras frecuencias directamente del Meteosat, especial para Harifax. Interface para Amiga SSTV-Fax-RTTY-CW, manuales y programa alta resolución, 15 K, en kit 8 K. José Angel, EA2AFL. Tel. (94) 456 23 10.

DESEARIA que algún lector me enviase el esquema de la Super Star 3900 con el fin de trazarla para 10 metros. Pagaré todos los gastos. Enviadlo a: José Galán Díaz, Costa Mollada 10, 32890 Sobrado Obispo (Orense).

VENDO equipo de HF modelo Yaesu FT-707, cubre desde 80 hasta 10 metros, incluyendo las bandas de 12, 17 y 30 metros, la potencia es de 240 W PEP en SSB/CW. Dos lineales de 144 MHz de la marca Tono, uno modelo MR-150-W y el otro el modelo 2M100W. Ofertas a Mariano, EA3EDU, tel. (93) 473 61 81 (contestador automático), o al apartado 68, 08960 Sant Just Desvern (Barcelona).

VENDO President Lincoln de 11 metros, poco usada, AM-FM-USB-LSB-CW. Amplificador Zetagi BV131 para operar en SSB y AM. Microfono de mesa Eco Master Plus. Antena direccional de 3 el., nueva. Rotor RT-50 y mando del rotor. Manipulador Ariston de Morse, a estrenar. Precio a convenir. Tel. (967) 35 81 11, las 24 horas, preguntar por Angel.

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE SWISSLOG EN ESPAÑA

Controla DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística. Soporte Packet y DX-Cluster. Control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom. Permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

¡Programa y manual completamente en castellano! Precio (incluye programa, manual y envío): 10.000 ptas.

Más información y pedidos: Jorge, EA3GCV. Apartado de correos 218. 08830 Sant Boi (Barcelona). Tel. (93) 654 06 42.

Radioesuchas



Recoge materiales y apuntes realizados por el autor durante su estancia en misión humanitaria por la región. Historia de la radiodifusión en Guatemala, detalles de emisoras, onda media, corta y frecuencia modulada, etc.

Precio: 900 ptas., 10 dólares o 20 IRC.

Pedidos a: Juan Franco Crespo, apartado de correos 674, 08080 Barcelona.

AGRADEZCO a algún colega que me pueda facilitar fotocopia del esquema y manual del multimetro Promax MD-100B. Pagaré gastos. Vicente Ruiz Menéndez. Plaza Juan José Ruano 2, 1ª izda., 39008 Santander.

VENDO dos emisoras de VHF todo modo (SSB, CW, FM), una emisora Icom IC-275H de 100 W, precio 210.000 ptas. Una emisora de VHF Icom IC-290H de 25 W todo modo, precio 110.000 ptas.; esta emisora aceptaría un cambio por otra de HF, en perfecto estado, aspecto impecable. Si estás interesado llama al tel. (93) 668 53 09.

SE VENDE amplificador lineal Yaesu FL-2100B, 85 K, y Yaesu FT-7 en 55 K, ambos en perfecto estado. Teléfono (942) 80 49 91, Pedro, llamar a partir de las 20 h.

VENDO programa para Gestión de Concursos de HF, muy completo y recomendable. PC-Compatiable, imprescindible VGA y HD. Más información escribir al Apartado 2025, 24080 León, o fax (987) 26 28 99.

MICROFONO Shure de mesa, a estrenar (precio a convenir). Emisora a canales, ideal para radiopaquete (precio a convenir). Emisora de VHF (2 metros) Yaesu mod. 212RH con subtonos. Emisora de UHF (432 MHz) Yaesu mod. 712RH. Emisora decamétrica Kenwood 440 con acoplador automático. Información: Pepe, tel. (95) 438 52 17. Apartado 6157, 41080 Sevilla.

VENDO TH3MK3 con rotor y torre montada en azotea, 30 K. Razón: EA4BZ - Carmen. Tel. (91) 401 02 26, todo el día, dejar recado contestador.

TRANSCCEPTOR 2 metros Kenwood modelo 201A, 142-149 MHz, 25 W de potencia, 25.000 ptas. Razón: EA4DI, Alfonso - Teléfono (91) 577 11 58, noches 8 a 11.

COMPRO amplificador lineal Drake L7, así como los siguientes accesorios de la línea Drake TR-7, RV-7 o RV-75 (VFO exterior), preamplificadores de micro. También compraría micrófono Shure 55, con o sin cápsula. Angel, tel. (981) 29 66 98.

COMPRO Yaesu FT-990 o Kenwood TS-940 con acoplador incluido. Ofertas al Apartado 58, 08750 Molins de Rei (Barcelona). EC3ADU.

VENDO antena 20 el. 144 MHz Arake, toma de tierra artificial MFJ, manipulador horizontal Ariston, emisora Standard C58E (144 MHz) con SSB, su soporte para móvil, amplificador VHF Daiwa LA-2035R. También una tribanda Hy-Gain TH3Jr que va perfecta en 10 metros y tiene algún problema en 15 y 20 (alguna bobina), muy barata. Llamar de 22 a 23,30 h a Alberto, tel. (976) 27 33 01, EA2CIN.

VENDO emisora decamétrica Sommerkamp 301D de 10 a 160 metros a transistores y digital, funcionando, 80.000 ptas. Tel. (93) 441 81 92.

VENDO lineales SSB/FM de 40 W con 5 W de entrada, de pequeñas dimensiones, ideal para móvil (11 x 9 cm), precio 12.000 ptas. Receptores HF tribanda (80, 40 y 20 metros), SSB y CW, totalmente nuevos por 14.000 ptas. Filtros de audio para CW 300 Hz de ancho, conexión a la salida de altavoz exterior, precio 5.500 ptas. Interesados llamar a Jaume, EB3BDB, tel. (973) 20 54 44.

VENDO varios CD-ROM originales de la NASA, con imágenes de las naves Galileo, Voyager y Magallanes. Una ocasión única, cada CD contiene el software para su visualización y tratamiento, versiones para PC y Mac. Si estás interesado puedes llamar al tel. (93) 668 53 09.

VENDO transceptor Super Jopix 2000 (26, 27, 28 MHz), poco uso, documentado y embalaje original. "Transverter" de 11 metros a 20, 40 y 80 metros, LB-3 y fuente de 13,8 V y 7 A. Todo por 47 K. Escribir a Juan García, c/ Doctor Fleming 5, 02004 Albatete.

SE VENDE antena tribanda (10, 15, 20 metros) 3 el., Cab-Radar y rotor Ham II. Todo en 50 K. José Manuel, tel. (967) 22 91 59.

COMPRO altavoz Yaesu SP-901, "transverter" FTV-901R. Razón: José Antonio, tel. (956) 47 80 39 - Cádiz. A partir de las 20 h.

VENDO fuentes de alimentación 35 A. Nuevas. Garantía. Con instrumentos. Cortocircuitables. Regulables. Protección contra exceso de voltaje. Precio muy interesante. Consultar: tel. (91) 711 43 55.

VENDO programas para controlar equipos por ordenador. El kit contiene la interface FIF-232 CAT para equipos Yaesu, CT-17 para equipos Icom y IF-232 para Kenwood. Programa muy completo, cambia frecuencia, modo, escanea desde la pantalla de tu ordenador. Contiene manuales. Todo el kit por sólo 20.000 ptas. Tel. (93) 668 53 09.

VENDO Decamétrico semiprofesional Drake TR-7, Tx-Rx 0 a 30 MHz, 250 W, perfecto estado de funcionamiento y aspecto, fuente y altavoz exterior original, 175 K; Kantronics KAM Plus 7.1, última versión con G-TOR, programa original de Kantronics para PC y Commodore 64, con garantía, 40 K; acoplador MFJ-962C, 1,5 kW, conmutador de antenas, balun, carga ficticia, etc., sin estrenar, en garantía, 35 K; acoplador automático exterior, 1,5 a 30 MHz, 150 W, todo modo, instantáneo, no necesita alimentación, semimilitar, made in USA, super robusto, en garantía, 25 K. Tel. (981) 29 66 98, Angel.

VENDO emisora 2 metros KDK-M-2025-A, cobertura de frecuencia 143/149 MHz, programable mediante matriz de diodos, 10 memorias, escáner de banda y de memorias programable, potencia 3/25 W, conector múltiple posterior para packet y accesorios, perfecto estado. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO ordenador Tandon 286 5 Mb RAM 40 Mb disco duro, con ratón, 50 K. EB4BLC, tel. (91) 653 05 83 mañanas, (91) 361 26 95 tardes.

VENDO dos pequeños acopladores de antena, uno de ellos con medidor de estacionarias incorporado. Están nuevos y son perfectos para trabajar con equipos monobanda QRP, de 10 o 15 metros, o los 11 metros de CB. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO TM-733E Kenwood, nueva, 100 K. Antena vertical base bbanda VHF-UHF igual que Diamond X-200, poco uso, 12 K. Tono 7000 (CW, RTTY, Baudot...) con características en castellano, 35 K. Tel. (943) 78 16 05. Josean.

BALUN™ MAGNÉTICO PARA HILO LARGO



- ¡Nuevo! Para los escuchas con antenas de hilo largo
- Línea coaxial de bajada, desde la antena al receptor
- Recepción nítida, con ruido amortiguado, de 500 kHz a 30 MHz

La antena alámbrica estará muy despejada y a gran altura pero la bajada transcurrirá inevitablemente próxima a ordenadores, televisores, luces fluorescentes, amortiguadores luminicos y otras mil fuentes de ruido. Este ruido enmascara la señal captada impidiendo su recepción. La solución consiste en instalar el balun MLB-1 de Palomar y utilizar cable coaxial en la bajada. El cable coaxial no capta ruido y la recepción será clara y limpia. El propio balun adapta la antena a la línea coaxial; no hay pérdida de señal y las cargas estáticas se desvanen directamente a tierra sin pasar por el receptor. El balun MLB-1 sólo sirve para recepción.

Modelo MLB-1 - Precio: 44 \$ USA con portes pagados por vía aérea (Europa y América del Sur) - Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA o cheque contra un banco de EE.UU.

¡Pida catálogo gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA
Fax (619) 747 - 3346

COMPRO amplificador lineal para HF entre 800 y 1.500 W. No importa si es de construcción propia. José Angel, EA2AFL, tel. (94) 456 23 10.

REALIZO circuitos impresos para los aficionados, todos taladrados y en fibra de vidrio. Precios económicos. Enviar fotocopia del circuito a realizar (no teóricos) y se enviará presupuesto sin compromiso. También disponible lista con muchos circuitos impresos ya realizados y con sus instrucciones de montaje, listo para montarlos: receptores, emisores, amplificadores, etc. Enviar sobre autosellado a P.E. Apartado 70, 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona).

COMPRO acoplador Yaesu FRT-7700. Ofertas a EA4DI. Apartado de correos 6178, 28080 Madrid.

VENDO micrófono dinámico unidireccional Panasonic mod. RP-VK1, útil para grabar digitalmente en PC con "sound blaster" y para uso general (amplificadores y karaoke), color negro, interruptor on/off, impedancia 600 ohmios, cable de 3 m, conector de 3,5 con adaptador de 6, respuesta de frecuencia de 80 a 12.000 Hz, peso 100 g, longitud 20 cm. Prácticamente nuevo. Buen precio. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO transceptor Kenwood TS-830M de 10 a 160 metros (incluidas bandas WARC), acoplador de antena Kenwood AT-230, micrófono de mesa Kenwood MC-50 y antena dipolo Diamond de 10 a 80 metros, todo en perfecto estado y con muy pocas horas de uso, por 125.000 ptas. Enrique, EA7FDP. Apartado de correos 5076, E41080 Sevilla.

VENDO kit analizador de espectros de 2 MHz a 1,5 GHz, "tracking", generador, etc., 40 K. Más información, SASE a D.A.F. Apartado de correos 105, 50080 Zaragoza.

VENDO emisora 144 MHz Standard C58, con su soporte móvil; amplificador Daiwa LA2035R; antena Arake VHF 20 el.; antena Hy-Gain TH3Jr con una bobina estropeada (muy barata); válvulas 811A; acoplador de antenas MFJ-986 (muy barato, consultar); toma de tierra MFJ-931; llave CW horizontal marca Ariston. También vendo varios años de la revista RC Model, muchos encuadernados e incluso primeros números. Llamar a EA2CIN, Alberto, tel. (976) 27 33 01.

VENDO emisora de 88-108 MHz estéreo de 25 W. Dirigirse a: apartado de correos 87, 02600 Villacobledo (Albacete) o al teléfono (967) 14 29 89, Javi.

VENDO seis antenas Arake 20 elementos (de 5 mm), 6.000 ptas. cada una. EA3ADW. Teléfono (93) 871 72 46.

VENDO escáner Yupiteru MVT 7000 portátil. Cobertura: 100 kHz-1300 MHz. Modos: AM, NFM y WFM. 200 canales de memoria. 10 bandas de búsqueda. Excelente sensibilidad y selectividad. Amplias prestaciones: pantalla LCD grande y completa. S-meter. "Step" variable. Múltiples y variadas funciones. Alimentación: pilas, Ni-Cd y 12 V ext. Con embalaje y manual original. Regalo listado de frecuencias. Buen precio. Tel. (94) 423 08 73, Jaime.

VENDO Collins, National y Technical, material a válvulas. Razón: teléfono (91) 356 63 95.

VENDO lineal HF DY-2A 1.200 W, 100.000 ptas. Razón: Javier. Teléfono (91) 415 84 63. Tardes sólo.

COMPRO receptor a válvulas, no importa la época ni la marca siempre que esté en buen estado y funcione. Si tiene alguna pequeña avería, se consideraría. Llamar a Jaime, tel. (91) 759 60 21.

NECESITO que algún colega me envíe el esquema del receptor National NC125. Pagaré los gastos que ocasione. Enviar a: G. Jaime, c/ Puerto de Santa María 79, 28043 Madrid. Tel. (91) 759 60 21.

SE VENDE antena activa Yaesu FRA-7700, 15.000 ptas. Antena activa de cuadro Palomar onda media, 13.000. Receptor Sony SW-77, ideal para SSB, 65 K. Alvaro, tel. (95) 445 28 50.

VENDO Yaesu FT-470R, portátil bibanda, 50.000 ptas. TNC packet radio, 300-1200 bps, TNC-320, 20.000 ptas. Teléfono (91) 439 02 47, noches.

VENDO dos fuentes de alimentación: una Stanton PS-1315, de 20 A, regulación electrónica, salida regulable, instrumentos de medida a LED, protecciones térmica y sobrecarga. Otra de 20/25 A, regulación electrónica, dos instrumentos de medida. Las dos en perfecto estado y a buen precio. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

LIQUIDO baterías, cargadores, piezas y accesorios nuevos y seminuevos para equipos Kenwood, Yaesu, Icom, Standard, etc. Antena cúbica suiza Hoxin, 5.000 ptas. Oscar, tel. (91) 656 18 93.

COMPRO revistas de URE anteriores al año 1952 y algunas sueltas de los años 1969, 1975, 1978 y 1981, así como boletines INCAR, editados por la Sección URE del Vallés Oriental, anteriores al año 1981. Mariano, EA3EDU, tel. (93) 473 61 81 (contestador automático), o al apartado 68, 08960 Sant Just Desvern (Barcelona).

VENDO dos "talkies" VHF Yaesu FTH-2009 sin usar, 50.000 ptas., o cambio por emisora de 2 metros. Razón: Roberto. Apartado de correos 238, 39300 Torrelavega (Cantabria).

VENDO emisora de base VHF-UHF (opc. 1.200 MHz - receptor 50-905 MHz) modelo Icom 970H con micro de mesa SM-8, 425.000 ptas. Un previo de recepción de VHF AG-25 externo de Icom y un previo de recepción de UHF externo de Tokyo Hy-Power. Cada uno 20.000 ptas. Me traslado a cualquier punto de la península para entregar la emisora al comprador. Interesados llamar al tel. (94) 443 89 38, José Antonio.

VENDO emisora HF marca Yaesu modelo FT-757GX, incluye acoplador automático de la misma línea modelo FC-757AT, con vatímetro, ROE y carga artificial incorporada, micrófono de sobremesa Yaesu MD-18B, manuales en castellano e inglés. Precio 160 K. Información teléfono (924) 24 90 70 de 22 a 23 h, preguntar por José Luis, EA4EHI.

VENDO emisora VHF, 138-174 MHz, cuatro canales, frecuencia a cristales, 40 W de salida, ideal para packet-radio, repetidor, usos comerciales o enlace entre lugares alejados, etc., 20 K. Filtro pasabajos Kenwood LF-30A, nuevo, 5 K. Lineal VHF Tokyo Hy-Power HL-37V, todo modo, GaAsFET, nuevo, 15 K. Acoplador antena HF Tokyo Hy-Power, 200 W, nuevo, 15 K. Tel. (93) 441 81 92.

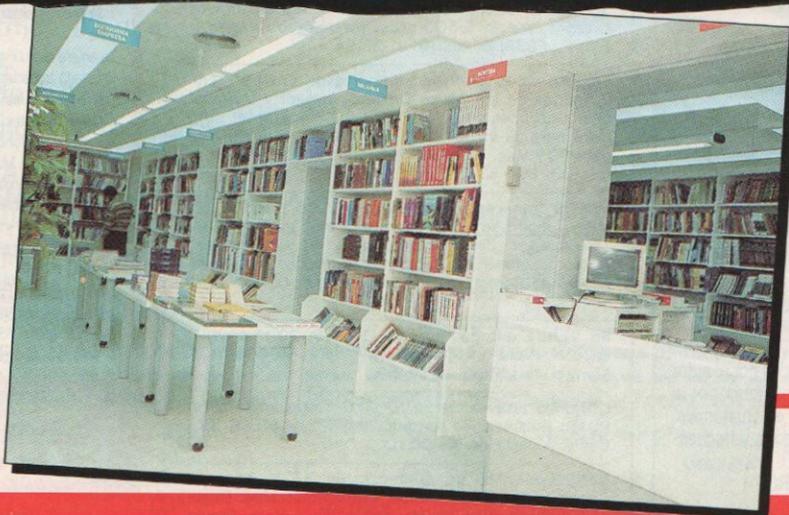
Aviso a los lectores

Aunque *CQ Radio Amateur* toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son "bona fide", la revista y su editora (*Cetisa Boixareu Editores, S.A.*) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda "Ham". La publicación de un anuncio no significa, forzosa-mente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra. Aunque la revista intentará ayudar, en lo posible, cualquier reclamación de los lectores, bajo ninguna circunstancia aceptará responsabilidades relacionadas con la compra-venta de un producto. En este caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

50 años al servicio del profesional

LHA
LIBRERIA
HISPANO
AMERICANA

GRAN VIA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TELEFONO (93) 317 53 37
FAX (93) 318 93 39
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)



ESPECIALIZADA EN
ELECTRONICA,
INFORMATICA, SOFTWARE
ORGANIZACION
EMPRESARIAL
E INGENIERIA CIVIL EN
GENERAL
Y muy particularmente
TODÁ LA GAMA DE
LIBROS UTILES AL
RADIOAFICIONADO

CONFIEEN SUS PEDIDOS DE
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y
EXTRANJEROS

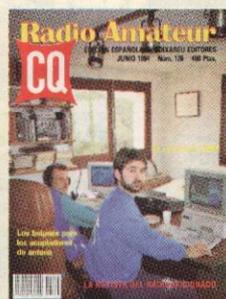
Puntos de distribución donde puede pedir información del kiosco de su localidad en que encontrará nuestra revista

CIUDAD/LOCALIDAD	NOMBRE	TELEFONO
ALCALA DE HENARES-GUADALAJARA	DISTRIBUCIONES JUAN ROS	(91) 881 76 71
ALICANTE-MURCIA-ALBACETE	DISTRIBUIDORA DEL ESTE, S.A.	(96) 528 89 65
ALMERIA	JOSE GARCIA FUENTES	(951) 22 62 39
ARANDA DE DUERO	JAVIER CRISTOBAL DE MIGUEL	(947) 50 69 00
AVILA	PREDASA	(918) 26 06 90
BADAJOS-CACERES	DISTRIBUIDORES LOPEZ BRAVO, S.A.	(924) 25 65 00
BARCELONA	DISTRIBARNA, S.A.	(93) 300 56 63
BILBAO	PROVADISA	(94) 411 35 32
BURGOS	SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIA	(947) 23 54 13
CARTAGENA	ANGELA CAMPOS SANZ	(968) 10 14 14
CIUDAD REAL	LUIS MESA ESCOLANA	(926) 22 81 97
CORDOBA	FRANCISCO GRACIA PADILLA	(957) 27 47 13
CUENCA	DISTRIBUCIONES ALPUENTE	(966) 22 09 28
GIRONA	DISTRIBUIDORA VALLMAR, S.A.	(93) 562 06 14
GRANADA	RICARDO RODRIGUEZ, S.L.	(958) 40 02 27
IBIZA	DISTRIBUIDORA ROGER, S.A.	(971) 30 07 91
JAEN	DISTRIBUIDORA JIENENSE	(953) 22 37 81
LA CORUÑA	DISTRIBUIDORA DE LAS RIAS, S.A.	(981) 29 57 11
LAS PALMAS	DISTRIBUIDORA EDITORIAL CANARIA, S.L.	(928) 69 85 00
LEON	ANTONIO MANSILLA LOZANO	(987) 24 49 20
LERIDA	JOSE M.ª MONTAÑOLA VIDAL	(973) 20 47 00
LORCA	BERNABE GUERRERO DUARTE	(968) 46 87 69
LUGO	SOUTO, S.A.	(982) 21 32 45
MADRID	DISTRIMADRID, S.A.	(91) 747 60 44
MADRID (PROVINCIA)	J. MORA	(91) 616 50 00
MAHON	DISTRIBUIDORA MENORQUINA, S.A.	(971) 36 12 20
MALAGA	TORRES DISTRIBUCION DE PUBLICACIONES, S.A.	(952) 33 79 62
MANRESA	LIBRERIA SOBRERROCA, S.A.	(93) 874 26 55
ORENSE	GRADISA	(988) 21 30 90
OVIEDO	ASTURESA	(985) 28 24 26
PALENCIA	ANGEL IGLESIAS TEJADA	(988) 75 29 14
PALMA DE MALLORCA	DISTRIBUIDORA ROGER, S.A.	(971) 29 29 00
PAMPLONA-LOGROÑO	DISTRIBUIDORA NAVARRA, S.A.	(948) 23 53 01
PONFERRADA	DISTRIBUCIONES GRAÑA, S.A.	(987) 41 60 23
REUS	COMERCIAL GONAN, S.A.	(977) 31 35 77
SALAMANCA	DISTRIBUIDORA RIVAS, S.A.	(923) 24 18 04
SAN SEBASTIAN	JOSE LUIS BADIOLA	(943) 61 82 32
SANTANDER	VEASE BILBAO	
SEGOVIA	DISTRIBUIDORA SEGOVIANA DE PUBLICACIONES	(911) 42 54 93
SEVILLA-CADIZ-HUELVA	DISTRISUR	(95) 451 46 02
SORIA	MILLAN DE PEREDA	(975) 21 22 10
TENERIFE	GARCIA Y CORREA DISTRIBUCION PUBLICACIONES	(922) 22 98 40
TOLEDO	MARIANO PAREJA BRAOJOS	(925) 22 23 20
VALENCIA-CASTELLON	HEURA, S.A.	(96) 150 63 12
VALLADOLID	DISTRIBUIDORA VALLISOLETANA, S.A.	(983) 23 91 44
VIGO	DISTRIBUIDORA DE LAS RIAS, S.A.	(986) 37 76 28
ZAMORA	DISTRIBUIDORA GEMA	(988) 53 44 31
ZARAGOZA-HUESCA-TERUEL	VALDEBRO, S.A.	(976) 32 99 01

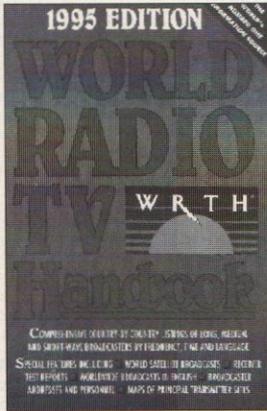
Central

MIDESA

Carretera de Irún, Km. 13,350
(Variante de Fuencarral)
28049 Madrid. Tel. (91) 652 42 00



LIBRERIA CQ



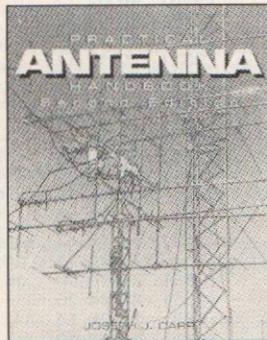
WORLD RADIO TV HANDBOOK

592 páginas. 14,5 x 23 cm. Billboard A.G.
Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo.

GUIDE TO UTILITY STATIONS (en inglés)

por J. Klingenfuss. 540 páginas. 17 x 24 cm.
6.900 ptas. ISBN 3-924509-94-8

19.100 frecuencias de 9 kHz a 30 MHz, un 38 % de RTTY y un 2 % de fax. 3.500 indicativos. 60 servicios de prensa en RTTY en 370 frecuencias y 90 en RTTY en 320 frecuencias. 960 abreviaturas. Programaciones de 80 estaciones meteorológicas en fax en 280 frecuencias y 90 en RTTY en 320 frecuencias. 960 abreviaturas. Navtex. El código Q. El código Z. Alfabeto fonético y código de gráficos. El código SINPO/SINPFEMO. Designación de las emisiones. Tipos de estaciones. Términos y definiciones. Regulaciones AMS y MMS y asignación de frecuencias. Direcciones de 1.000 estaciones en 200 países. Mapamundis de MWARA/RDARA/VOLMET.



SATELLITE BROADCASTING GUIDE (en inglés)

366 páginas, 14,5 x 22,5 cm. Billboard Books.
ISBN 0-8230-5954-5

Este volumen recoge una amplia información acerca del mundo de la transmisión y recepción de señales vía satélite, tanto de radio como de TV. Sus dieciséis capítulos tratan aspectos como las diferencias técnicas de transmisión, la instalación de antenas parabólicas y pruebas de algunos equipos de recepción, así como las diferentes organizaciones que gestionan los satélites de comunicaciones a nivel mundial, incluyendo la UIT. No faltan sendos apéndices que incluyen nombres y direcciones importantes, así como un glosario de términos.

PRACTICAL ANTENNA HANDBOOK (en inglés)

por Joseph J. Carr. 440 páginas. 19 x 23,5 cm. (2ª edición)
6.200 ptas. Edita: Tab Books.

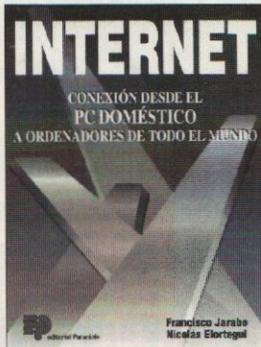
Esta obra, escrita en lenguaje claro y fácilmente comprensible, permite el diseño, la construcción, modificación e instalación de antenas de comunicación.

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.

INTERNET

por F. Jarabo y N. Ertortegui. 128 páginas. 15,5 x 21,5 cm.
1.400 ptas. Editorial Paraninfo. ISBN 84-283-2141-8

Internet: la gran red mundial de ordenadores conectados por las autopistas de la información. Con sólo un ordenador personal, un modem y un punto de acceso, cualquier persona puede comenzar a moverse por este fascinante mundo de la información. En esta obra ofrece al lector algunos conceptos básicos sobre el acceso a *Internet* y sobre el uso de sus principales herramientas. Pero el verdadero protagonista de *Internet* será el propio usuario, que podrá navegar por las redes, entrar en sus recovecos y descubrir sus sorpresas. Para moverse por *Internet* no hay "recetas" o manuales; hay sugerencias, indicaciones o pistas para descubrir sus entresijos.



Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna Mª. Felipo Pons.
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.

Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
28005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00
Fax (91) 547 33 09.

Miguel Sanz Elosegí.

C/ General Prim, 51-4.º d. 20006 San Sebastián.
Tel. (943) 47 10 17. Fax (943) 65 44 56.

Estados Unidos

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.
Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.
Fax (516) 681-2926.

ADMINISTRACION

Anna Sorigué Orós, Isabel López Sánchez.

Suscripciones y Tarjeta del Lector.

Nuria Baró Baró. Publicidad.

Joan López López. Difusión.

DISTRIBUCION

España

MIDESA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Argentina y países limítrofes

Guillermo Veiga. I.A. Interworld SA
Av. Cabildo 2780 11º E y F (1428)
Buenos Aires. Tel. (54-1) 472-73 53

Colombia

Publicencia, Ltda. Calle 39B, 17-39 P.2º A.A.
15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Livraria Torrens. Rua Antero de Quental, 14-A
1100 Lisboa. Tel. 885 17 33. Fax 885 15 01

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 500 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 500 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 5.885 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.659 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 6.578 ptas. Extranjero (correo normal): 56 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 83 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

— mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

— venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 352 70 61 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

El tiraje y la difusión de CQ Radio Amateur están controlados por OJD

FIPP APP



LIDER EN NOVEDADES

NUEVO



Alfa

NUEVO



Beta

NUEVO



Delta

NUEVO



Gamma



NUEVO



SUPER JOPIX-4000



JOPIX 20



JOPIX 50



JOPIX 60



S-JOPIX 1000



S-JOPIX 2000



S-JOPIX 3000 B



JOPIX TMA 40



JOPIX 70 B / DRAGON B 3014 AF

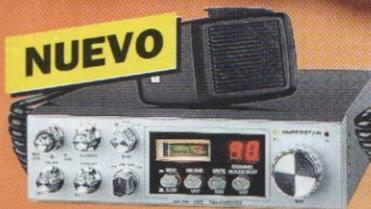


RCI 2950



JOPIX 8

NUEVO



SUPER STAR GR
SUPER STAR 360



SUPER STAR JA
SUPER STAR 3900

NUEVO

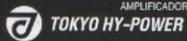


Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) Tel. (93) 334 88 00 - Fax (93) 334 04 09 - (93) 440 74 63

DISTRIBUIMOS PARA ESPAÑA:



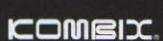
ALINCO



AMPLIFICADORES LINEALES



YUPITERU



SUPER STAR
TRANSCEIVERS CB

VHF / UHF

KENWOOD

EL REGRESO A LOS ORÍGENES

Transceptor móvil de FM

El transceptor móvil de FM TM-241 HE (144 MHz) de Kenwood puede resumirse perfectamente en el siguiente concepto: "funcionamiento sólido y fiable, de muy sencillo manejo, a un coste increíblemente bajo". Belleza y resistencia son sólo el principio. Los controles del TM-241 HE, muy fáciles de manejar, agilizan las QSOS móviles, y un potente amplificador de 50 W le permite funcionar con fiabilidad o alcanzar los repetidores lejanos. Las características de recepción son igualmente impresionantes: se han mejorado las características de intermodulación para reducir las interferencias de señales intensas de bandas adyacentes. Además, hay 20 canales de memoria multifunción para la programación de combinaciones de frecuencias, tonos sub audibles, y repetidor offset. Por todas estas razones, si lo que estaba buscando es una verdadera efectividad móvil, regrese a lo básico y consiga el TM-241 HE.



C A R A C T E R Í S T I C A S :

- 144-146 MHz TX, 136-174 MHz RX ■ 50 W de salida RF. ■ 20 canales de memoria multifunción. ■ Gran display LCD con teclas iluminadas. ■ Scanner de toda la banda, banda programada o memoria. ■ Modos de búsqueda por tiempo y por portadora. ■ Codificador de tono CTCSS incluido (opción decodificador TSU-6). ■ Offset de repetidor automático. ■ Tono de alarma con indicador del tiempo transcurrido. ■ DTSS para llamadas selectivas y mensajes (paging) (DTU-2 opcional). ■ Temporizador (time out timer). ■ Desconexión automática con timbre de alarma.

TRANSCPTOR MÓVIL KENWOOD TM-241 HE
P.V.P. MÁXIMO RECOMENDADO 55.900 Ptas.*