

Radio Amateur

CQ

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES
AGOSTO 1994 Núm. 128 490 Ptas.

**Antenas
verticales**

CQ Examina
**Analizador gráfico
de antenas (HF)
SWR 121**

**Antena directiva
de HF TH11DX**



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

NOVEDAD

Características

- Márgenes frecuencias
FT-2500 M
RX: 140-174 MHz
TX: 144-146 MHz
FT-7400 H
RX/TX: 430-440 MHz
- Sólida construcción bajo norma militar
- Arrastre de Sintonía avanzado (ATT)
- Visualizador alfanumérico conmutable
- El visualizador actual de mayor tamaño
- Potencia de salida:
FT-2500M 50/25/5 W
FT-7400H 35/20/5 W
- Panel frontal abatible (ocultación de los mandos menos usados)
- Micrófono con DTMF de iluminación indirecta
- 31 canales de memoria
- Codificador CTCSS incorporado
- Dispositivo de apagado automático (APO)*
- Temporizador de apagado (TOT)*
- Iluminación de fondo ajustable manual* o automáticamente
- **Accesorios:**
FTS-17A Unidad decodificadora CTCSS
FRC-6 Unidad llamadas DTMF
SP-4 Altavoz exterior
FP-800 Fuente de alimentación
- *FT-2500M

«Ningún otro equipo móvil se construyó bajo norma militar... ¡Estos sí!»

«Además llevan el nuevo visualizador Omni-Glow y micro con DTMF de iluminación indirecta. ¡Dos primicias Yaesu!»

«La sintonía con el moderno arrastre de tres etapas reduce realmente la intermodulación. ¡Qué maravilla!»

«Yaesu lo consiguió de nuevo!»



Rendimiento muy superior al exigible

Justo cuando uno creía poseer el equipo móvil más formidable que se ha construido, surge el FT-2500M, la revolución de los aparatos más potentes y robustos.

El modelo FT-2500M conserva la calidad durable, la operatividad y el rendimiento del popular FT-2400M pero... ¡va un paso más allá! Lleva un panel frontal de gran facilidad de manejo de los mandos con botones revestidos de caucho; un visualizador Omni-Glow, nuevo y amplio que facilita y realza la visión desde cualquier ángulo o nivel de iluminación e incorpora el sistema de arrastre de sintonía de tres etapas, una exclusiva de Yaesu, que reduce la intermodulación y la sobrecarga de la entrada. Con todo ello el FT-2500M alcanza el rendimiento de un equipo comercial dentro de las frecuencias de radioaficionado.

El FT-2500M es el único equipo móvil construido bajo norma militar, con los

mandos principales visibles en el panel frontal y aquéllos de poco uso, de «ajustar y olvidar», pulcramente ocultos. También es el primer equipo móvil con micrófono DTMF de iluminación indirecta. Con su amplio refrigerador y su chasis monopieza de fundición, el robusto FT-2500M es único en su clase.

Compruebe el temple de su equipo móvil y si no alcanza la fortaleza de las normas militares USA, vaya a por el FT-2500M. Si desea un rendimiento impecable en las condiciones más adversas, el FT-2500M le resultará realmente formidable, justo lo que usted espera de Yaesu. ¡Compruébelo hoy mismo en su proveedor habitual!

YAESU
Rendimiento sin concesiones

FT-2200/7200

Con unas dimensiones de tan sólo 1400 mm de anchura, 41 mm de altura y 165 mm de profundidad, los equipos FT-2200/7200 se ubican con toda facilidad en los coches más pequeños.

- CARACTERÍSTICAS** • Margen frecuencias: FT-2200 RX 110-180 MHz; TX 144-146 MHz. FT-7200 RX/TX 430-440 MHz • Amplia cobertura en recepción: 110-180 MHz • Recepción AM de la banda aeronáutica 110-139 MHz • Dispositivo llamadas DTMF y silenciador codificado incorporados • Visualización de canal único conmutable • 10 memorias DTMF de recuperación automática • Micrófono con DTMF de iluminación indirecta • Potencia de salida 50/25/5 W (35 W en el FT-7200) • 50 canales de memoria • Control remoto con el accesorio opcional MW-2 • Codificador CTCSS incorporado • Sistema de grabación de voz digital opcional • **Accesorios:** Consulte con su proveedor habitual de Yaesu.





Radio Amateur

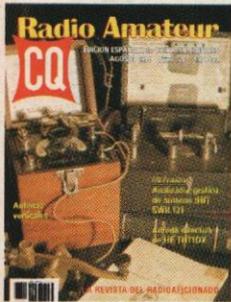
edita: Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

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

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



La Revista del Radioaficionado



NUESTRA PORTADA:

La radio en los años veinte.
Véase artículo de la página 51.
(Foto de Isi, EA4DO).

RELACION DE ANUNCIANTES

ASTEC	5
FIRA DE BARCELONA	75
ICOM	
TELECOMUNICACIONES	7
KENWOOD ESPAÑA	80
LLIBRERIA	
HISPANO AMERICANA	76
MARCOMBO, S.A.	74
PALOMAR ENGINEERS	75
PIHERNZ	10 y 79
RADIO ALFA	20 y 39
STAG,	
SERVICIOS TECNICOS	
AGrupados, S.A	9
YAESU	2



Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ
Director Editorial

COLABORADORES
Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Coordinador Secciones

Jaime Bergas Mas, EA6WW
Chod Harris, VP2ML
DX

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

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

Diego Doncel Pacheco, EA1CN
Principiantes

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

Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Javier Solans, EA3GCY
Mundo de las Ideas

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

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

Francisco Rubio Cubo (ADXB)
SWL-Radioescucha

Francisco Sánchez Paredes
Dibujos

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

CETISA BOIXAREU EDITORES
Josep M. Boixareu Vilaplana
Presidente

Josep M. Mallol Guerra
Consejero Delegado

Xavier Cuatrecasas Arbós
Director Comercial

CQ USA
Richard A. Ross, K2MGA
Publisher

Alan M. Dorhoffer, K2EEK
Editor

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

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

SUMARIO Núm. 128 - Agosto de 1994

POLARIZACION CERO	4
CARTAS A CQ	6
NOTICIAS	13
«FRIEDRICHSHAFEN AM BODENSEE» / José L. Prades, EA5AO	14
ANTENAS VERTICALES / Juan A. Sariols, EA3FDY	16
MEJORAS EN LA CALIDAD DEL AUDIO DE TRANSMISION / Doug DeMaw, W1FB	18
GUIA DEL USUARIO DEL NODO X-1J / Buck Rogers, K4ABT	21
CQ EXAMINA. ANALIZADOR GRAFICO DE ANTENAS (HF) AEA SWR 121 / Paul Carr, N4PC	23
SENCILLO Y EFICAZ CAPACIMETRO / Xavier Solans, EA3GCY	24
SWL-RADIOESCUCHA / Francisco Rubio	25
ONDAS ELECTROMAGNETICAS Y SALUD / Marco Antonio Aguirre, CE1PST	27
ELECTROMAGNETISMO, ESE GRAN DESCONOCIDO / Juan J. Salgado	28
UN DIA CUALQUIERA EN LA ISLA PETER I... / Peter Casier, ON6TT	30
DX / Jaime Bergas, EA6WW	33
ENCUENTRO ANUAL DEL HISPANIA CW CLUB (HCC) / «Jero», EA3DOS	35
CQ EXAMINA. TELEX/HY-GAIN TH11DX. ANTENA DIRECTIVA DE 5 BANDAS HF «SUPER THUNDERBIRD» / Lew McCoy, W1ICP	36
VHF-UHF-SHF / Jorge Raúl Daglio, EA2LU	40
SATELITES	46
PROPAGACION / Francisco José Dávila, EA8EX	47
BATERIAS RECARGABLES NIQUEL-CADMIO / Juan José Fernández de Velasco, EA1MH	49
TABLAS DE PROPAGACION	50
EL 14 DE JUNIO DE 1924 SE AUTORIZO LA RADIOAFICION EN ESPAÑA. Y PARTE II / Isidoro Ruiz-Ramos, EA4DO ...	51
EL DOSIER DEL IDEA (X) / Ramón Ramírez, EA4AXT	60
CONCURSOS Y DIPLOMAS / José Ignacio González, EA1AK/8	61
CONCURSO IBEROAMERICANO	66
RESULTADOS. CONCURSO «CQ WW DX RTTY» DE 1993	68
NOTICIAS DE EMPRESA	71
PRODUCTOS	72
TIENDA «HAM»	74

Polarización cero

La banda de VHF siempre ha sido conflictiva a lo largo de toda su historia, tal vez debido a las facilidades propias del equipo necesario para su activación (aparatos relativamente económicos, poco consumo y antenas cortas, de tamaño reducido). En el inicio de su explotación se utilizaron transmisores de AM aparejados con receptores superregenerativos de banda ancha. A lo largo de los años cincuenta y sesenta la mayoría de los transmisores llevaron control de frecuencia fija a cristal de cuarzo y en EEUU, por ejemplo, se popularizó la frecuencia de 145,350 MHz por ser el decimotavo armónico de un cristal sobrante del ejército (surplus) de 8.075 kHz que se obtenía con facilidad y a muy buen precio, lo que produjo, ciertamente, la primera congestión seria de la banda. La solución estuvo entonces en la adquisición de más cristales de distintas frecuencias a medida que iban siendo más populares, digamos rebajados de precio. Más adelante entró en juego el montaje y perfeccionamiento de los primeros OFV y sintetizadores.

En los años sesenta apareció la FM, o por lo menos su popularización, que llevó aparejada la llegada de los transceptores comerciales propiamente de radioaficionado y los repetidores, el gran invento, que conllevaron la mayor difusión de los transceptores compactos y eficientes para las estaciones móviles.

Los repetidores permitieron el mejor aprovechamiento del espectro y con ello el mayor rendimiento de la banda partiendo de la canalización de las comunicaciones. Pero el «boom» de los repetidores llegó a ser tan intenso que ni tan siquiera el ordenamiento de las comunicaciones canalizadas logró apaciguar el QRM existente sino, por el contrario, más bien aumentarlo en sentido cuantitativo. Fue necesario reglamentar y recomendar la frecuencia de repetidor (*offset* o entrada-salida) estableciéndose la norma de 600 kHz de separación y reservándose una parte de espectro para uso exclusivo de este sistema de radiocomunicación que demostró ser económico y especialmente útil y eficaz para las comunicaciones de emergencia o para los enlaces entre estaciones móviles entre sí y con sus bases. A pesar de los intentos de ordenamiento, surgieron las «guerras entre repetidores» que venían a demostrar que los diez canales reservados para esta clase de tráfico resultaban insuficientes, lo que llevó al intento de reducir la separación entre canales de 25 a 12,5 kHz en el desesperado esfuerzo de dar cabida a un mayor número de repetidores dentro del espectro disponible, iniciativa que no llegó a alcanzar mucho éxito.

En los países de mayor abundancia y conflictividad con nivel tecnológico avanzado se recurrió a los repetidores con entrada y uso codificados mediante tonos audibles o subaudibles dándose cierto carácter de privatización como resultado de la escasez de espectro y la presencia de desaprensivos que se aprovecharon (y se siguen aprovechando con impunidad!) de la lenidad de las Administraciones ante los abusos y dada la facilidad que

representa el asomarse a un repetidor cualquiera no codificado.

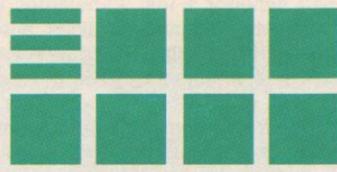
A partir de aquí diríase que la VHF y la UHF soportan toda la carga de experimentación propia de la radioafición con el ensayo e implantación de los sistemas de comunicación más avanzados. A las modalidades de AM y FM se añadió la BLU y no tardaron en aparecer abundantes comunicaciones digitales que del RTTY pasaron al radiopaquete, ATV, servicio de satélites, rebote lunar, lluvia meteórica, etc. con servicios operativos cada vez más numerosos que intentaban cobijarse en una banda a todas luces insuficiente, sobre todo en la Región I (144-146 MHz mientras que las Regiones II y III disponen de 144-148 MHz).

Hoy en día y a pesar (o tal vez a causa) de la tecnología moderna el número de servicios o modalidades que se ubican en VHF-UHF es muy preocupante porque cada uno de ellos tiene perfecto derecho y exige su porción de espectro en una banda que ya no da para más si se pretende asegurar su viabilidad sin interferencias. Las ordenaciones del pasado ya no sirven y es preciso proceder a la renovación o redistribución.

De aquí que en la Conferencia de DeHaan de la IARU Región I se acordara la creación de una subcomisión para actualizar el Plan de Banda en VHF, especialmente en lo que concierne a las frecuencias por debajo de 145 MHz. Esta Subcomisión ya se ha creado y en ella participan las asociaciones DARC (Alemania), EDR (Dinamarca), REF (Francia), RSGB (Gran Bretaña), SRAL (Finlandia) y UBA (Bélgica) con el encargo expreso de presentar un informe común en la próxima reunión de los representantes que deberá tener lugar en 1995.

En el Plan de Banda vigente las asignaciones dentro del MHz comprendido entre 144 y 145 MHz se reparten cuantitativamente de la siguiente forma: 150 kHz para el Morse, 350 kHz para la BLU, 345 kHz para toda modalidad y 145 kHz para radiobalizas. El espectro destinado a «toda modalidad» comprende SSTV, RTTY, Fax, FM y comunicaciones digitales con una proliferación amenazante ante la que ya no va a servir la partición regulada del espectro disponible, sino que es imprescindible su ampliación. Pero esta «ampliación» significaría el menoscabo de otra modalidad. ¿Cuál de ellas? Se agrava el problema por el hecho de que la mayoría de las modalidades actuales no son compatibles entre sí y es preciso garantizar en todo lo posible que no se puedan interferir entre ellas.

Es un problema de ardua solución, especialmente si se pretende contentar a todos y no perjudicar a nadie. De aquí que la Subcomisión de la IARU se halle abierta a toda clase de sugerencias razonadas. Dirige la Subcomisión David Butler, G4ASR, *RSGB VHF Manager*, Yew Tree Cottage, Lower Maescoed, Herefordshire HR2 0HP, Gran Bretaña. *El IARU-VHF Manager* español es Vicente Estruch, EA3PL, Apartado 22250, 08080 Barcelona, si bien se deduce que no forma parte de la Subcomisión de estudio.



A2E

AHS-1300



PORQUE, HOY EN DIA, QUEDA MUCHO POR OIR

**A2E AHS-1300 RECEPTOR ESCANER
PORTATIL AM/FM DE BANDA CONTINUA
DESDE 500 KHz HASTA 1300 MHz,
CON 1000 CANALES DE MEMORIA.**

Con el A2E AHS-1300, estamos en presencia de un receptor monitor de banda ancha, portátil y extremadamente compacto, con posibilidad de sintonía manual o de un escáner altamente profesional. Gracias a su notable amplitud de la banda de recepción y a sus características de portabilidad, posee todas las condiciones para satisfacer las más diversas exigencias.



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

Cartas a CQ

Comentario a EB1ADB

Estimado amigo Román:

En referencia a tu carta publicada en *CQ Radio Amateur*, núm. 126, correspondiente al mes de junio, me gustaría hacer un par de comentarios.

Soy un radioaficionado de 28 años, llevo dos con licencia EA y al igual que otros muchos, en su día, también yo tuve que pasar por el tema de la telegrafía. En mi familia soy el primer caso de radioaficionado. Empecé por EB en 1989, después me hice el ánimo en 1991 y conseguí el EC, y a la primera convocatoria que hubo fui para EA, consiguiendo la licencia, EA6ACC, en julio de 1992. Con esto quiero decir que con un poco de esfuerzo todo se puede conseguir y no me refiero sólo a la telegrafía, sino también a los demás temas que para una licencia de clase C o A hay que aprender.

En tu escrito parece que sólo es problemático el asunto de CW, no dando mayor interés a lo arriba mencionado. Creo que tratándose de un «hobby», como tú dices, tampoco considero necesario que se exijan tantos conocimientos de electricidad, si se estropea el equipo, ¿seremos nosotros quien lo repararemos?, seguramente lo llevaremos a su representante más cercano. Me parece que la CW es solamente una materia más a aprender, al igual que lo pueda ser la electricidad o el manejo de emisoras. Simplemente creo que todo eso nos ayuda a comprender mejor cómo funcionan las cosas dentro de nuestro «hobby». No a saber reparar nuestros equipos, pero sí a tener una vaga idea de cómo son sus entrañas. En el caso de la CW solamente es enseñarnos cuál fue el primer sistema de comunicaciones y que todavía hoy en día perdura (por algo será), y que con un poco de paciencia y práctica conseguiremos dominarlo.

También dices que quizás debiera de ser opcional, ¿crees que se presentaría mucha gente?, ¿piensas a lo mejor, y después de tener la licencia, que habría la misma cantidad de OM que se interesarían por la CW como hoy día? Seguramente no y esto es porque necesitamos estimularlos, si no nos enseñan que es una cosa, muchas veces no nos interesamos en ella, así fue mi caso. Me exigieron CW para mi licencia EC y después de probarlo me gusto tanto que desde entonces no hago otra cosa. Pero no olvides que cuando quiero puedo coger el micro (cosa muy extraña, hi) y hacer tantos QSO como quiera. No es que

el aficionado a la CW sea superior a los demás, no, pero sí más completa, tenemos todas las bandas para operar, ¡de abajo a arriba! y todo eso sumado a la referencia de *CQ Radio Amateur* de abril, núm. 124.

Si bien los astronautas ya no se comunican en CW, los barcos utilizan satélites y a los ingenieros de «Teleco» no se les exige tal prueba, sigo pensando que al igual que desde sus inicios, la CW perdura todavía hoy en día y quizás con más ímpetu que nunca. No es un fósil viviente de las comunicaciones, sino un «dinosaurio» que se reproduce constantemente y a gran velocidad mediante los OM que la practicamos.

Referente a los puntos que haces:

1. La gran mayoría de la gente practica la fonía porque evidentemente es mucho más fácil que la CW, ya que para su aprendizaje se requiere un esfuerzo.

2. Si no se justifica la prueba de telegrafía para este «hobby», tampoco considero necesaria las otras pruebas de electricidad, manejo, y que sin embargo nos piden a la hora de optar para una licencia.

3. De la misma manera que nadie le niega al recién llegado a la radio a practicar CW o cacharreo, si éste es su deseo, y en caso de no haber prueba de CW, tampoco se le niega a nadie aprender por sus propios medios cómo funcionan los equipos, radioelectricidad, etc.

4. Aún existiendo sistemas de comunicación más óptimos que la CW, ¿no es cada uno libre de utilizar el sistema que más le guste?

5. Tampoco pienso que se trate ni de competición, ni de supervivencia, más bien cuestión de gusto en una cosa determinada y, en este caso, el placer de comunicación en CW hace que todavía siga viva entre nosotros.

6. A nadie se le niega tampoco el aprender otro idioma para poder comunicarse, siempre que éste sea su deseo. Aplíquese punto 3 en tu escrito.

7. ¿Decadencia? Las balizas a las que haces mención, con sus sensuales y encantadoras voces femeninas digitalizadas, puede que nos gusten a nosotros los OM, pero ¿es que no pensamos en que también hay YL en este colectivo?

Los amantes de la CW ni tememos ni

dejamos de temer por la CW y, como tú dices, antes era optativo y muchos EC y EA ni saben ni se examinaron de CW, y si todavía hoy perdura, ¿has pensado que quizás sea por la nueva implantación de esta prueba de unos años a esta parte? Quizás alguno de los «obligados» descubrió en la CW una faceta desconocida de la radio y a causa de ello la practica con sumo placer.

Que la CW sea un filtro de acceso, no lo niego, quizás tengas razón, pero también creo que ese egoísmo que dices: «... yo ya llegué y ahora que seleccionen a la gente. Yo soy muy bueno y merezco estar aquí», desde mi punto de vista está fuera de lugar. Lo que es cierto es que los que la practicamos nos sentimos orgullosos de ello, pero nada más.

Mi opinión particular, y quizás la de muchos otros, es que la prueba de CW se siga manteniendo para la obtención de una licencia de aficionado, como una asignatura más, que lo es, y como complemento de las demás.

Josep Torres, EA6ACC
Ibiza

Carta a mi amigo Isidoro, EA4DO (II)

Yo tampoco alcanzo a comprender cómo un amigo puede molestarse porque otro amigo le conteste y rectifique en estas columnas lo que aquél equivocadamente escribió en *CQ Radio Amateur*. ¿Dónde si no? Porque era necesario que la rectificación pudiera ser leída por quienes leyeron lo involuntariamente errado. Y dicho esto no es necesario decir nada más. Como has tenido la amabilidad de enviarme anticipadamente una fotocopia de tu respuesta, publicada en el número de julio de esta revista (a la que aludo con la presente) he podido contestarte por correo y facilitarte algunos datos y detalles personales y familiares de aquella época, impropios para una revista de radioaficionados. Cordiales 73.

Juan Oliveras, EA3KI
Barcelona

En defensa de la CW

En la pasada revista número 126, correspondiente al mes de junio, me encontré con una carta del colega Román, que aunque dirigida al Excmo. Director general de Telecomunicaciones, como radioaficionado, no puedo dejar pasar la ocasión sin hacerle unas cuantas puntualizaciones, puesto que creo son de general interés.

Para empezar, me parece muy gratuito Sr. Montesinos el rebatir un modo operativo del que no se tiene idea, además eso de que afecta incluso a los no radioaficionados... (?)

Lo que si tiene cierta contundencia es lo del avance de las comunicaciones, pero visto así resultaría más cómodo e incluso más barato que te proveyeras de un teléfono portátil, eso si que no falla.

Por otro lado, te acompañas en el senti-

PASA A PAG. 8

Agosto, 1994

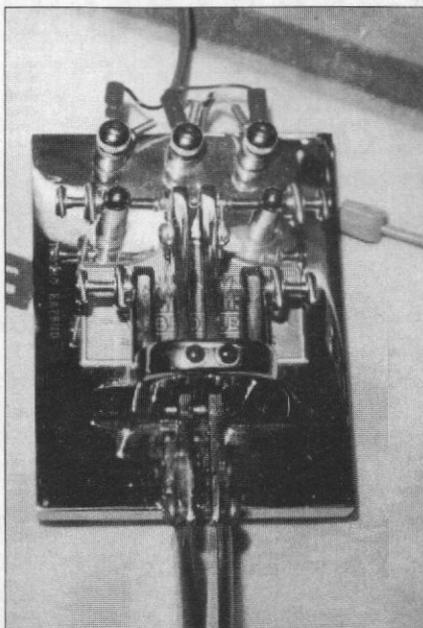


Foto: EATBUD

¿Precios? ¡Fantásticos!



¿Quién ha dicho que la calidad está reñida con el precio? No señor, no hay razones para conformarse con menos. Ahora tiene la oportunidad de disfrutar de una gran marca, de poseer todo un ICOM, al mejor precio. No se equivo-

que. Antes de comprar cualquier cosa, compruebe nuestras ofertas remitiéndonos el cupón adjunto a la dirección abajo indicada. Compare qué le ofrecen los demás por el mismo precio y seguro que su próximo equipo será un ICOM.

Disfrute de todo un ICOM al mejor precio



ICOM TELECOMUNICACIONES, s.l.

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

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

INDIQUE 5 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Desee recibir información sobre las ofertas de precios de ICOM.

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

miento a ti mismo, lo cual creo sea debido a tu poco amor propio o afición, si no hay más que mirar las listas de exámenes, pues cada día aumenta el número de EC y EA y afortunadamente pasando por el para ti transnochado «Morse».

¡Claro que estaría muy bien que fuera opcional! y también el canon anual, etcétera.

En otro de tus apartados aseguras que se practica mayoritariamente la fonía, lo cual demuestras que nunca pudiste escuchar los segmentos de CW, claro en 2 metros, por supuesto, la mayoría hacen fonía, pero en otras bandas, permíteme que lo dude.

También tiene gracia lo de las balizas de voz encantadora; a ver si tienen un detalle con las radiooperadoras y ponen alguna con una varonil voz, que también ellas tienen derecho.

En fin, amigo Román, que no es como tú te piensas, que si hay muchos EA que no saben CW (EC ya lo dudo, a no ser que se hayan quedado ahí rezagados) a la mayoría les encantaría saberlo y más de uno ya está en ello, además son de una época intermedia en que se levantó la mano, porque los anteriores habían comenzado precisamente en CW hasta que apareció la fonía. De todos modos no creo que ningún radioaficionado que se precie te diría nunca que es muy bueno y merece estar ahí.

Espero no haber herido a nadie con mis opiniones y yo te aseguro que con un poco de tesón, y muy pocos minutos al día, puedes descubrir un apasionante mundo que estará vigente mientras queden radioaficionados.

Eubaldino Barcena, EA1FFB

Presidente de RAR (Radio Aficionados Ribadesella)
Ribadesella (Asturias)

Intrusismo

No es ninguna novedad el intrusismo al que nuestras bandas, las asignadas por la Dirección General de Telecomunicaciones a los radioaficionados, vienen padeciendo últimamente.

La ignorancia o falta de información por parte de las casas suministradoras, por una lado, como quiero creer es el caso de las cuadrillas de cazadores, o de un sin fin de empresas que encuentran en la Radio un modo rápido y barato para sus comunicaciones; las deficiencias técnicas en la instalación de los reemisores de algunas compañías, entiéndanse «bucacas», «servicios de ambulancias», etc., junto con el afán de lucro de algunos que dicen llamarse radioaficionados, son los principales causantes del deterioro al que nuestra «afición» se ve sometida.

Quisiera hacer incidencia sobre este último punto, ya que a mi entender es al que menos justificación le encuentro, por tratarse como dije anteriormente de gente en posesión de una licencia expedida por DGTel y por lo tanto es de suponer al corriente de la actual normativa. Me explico: son muchos los acontecimientos deportivos, como es el caso de pruebas ciclis-

tas, rallies, etc., en las que una buena cobertura para controles de tiempos, seguridad, etc., podrían determinar el éxito o fracaso de la misma. ¿Quién mejor para encomendarle esta tarea que a un «radioaficionado» conocedor de todos los entresijos, en cuanto a los «2 metros» se refiere. Fácil de encontrar e incluso conocido o amigo?

Hasta aquí, todo correcto, el espíritu servicial e incluso de sacrificio que caracteriza nuestra afición, garantiza un éxito seguro; pero sigamos. La organización, en este caso de un conocido rally que anualmente se celebra en el Principado de Asturias, una vez llegado a un acuerdo con el «presunto radioaficionado», le asigna una partida presupuestaria con el fin de sufragar los diferentes gastos ocasionados, tales como la solicitud de una frecuencia temporal, el alquiler de los equipos necesarios y las dietas para cubrir los gastos de los distintos enlaces.

Supongamos, y os aseguro que no es mucho suponer, que el citado «presunto» no solicita ninguna frecuencia temporal, sino que hace uso para tal fin de la banda de FM (144-146 MHz) asignada a los radioaficionados, no conformándose con una frecuencia, sino llegando a usurpar hasta seis distintas.

Supongamos que no alquila ni un solo equipo, simplemente se limita a contactar con distintos radioaficionados que, en unos casos ofuscados por la afición a este tipo de pruebas y en otros por el afán desmedido de «colocarse alguna medalla», se prestan a ello, aportando equipo, elementos radiantes y vehículo.

Supongamos que las dietas asignadas a cada uno se hacen efectivas (tengo constancia de que más de uno se quedó sin cobrar) al año siguiente, si es que tiene suerte y puede de que soliciten sus servicios de nuevo.

Supongamos que todos estos supuestos se confirman. ¿Qué nos da como resultado? Pues ni más ni menos que un «nuevo Roldán», un Roldán de la radioafición, un individuo que con su proceder nos está estafando a todos, al usar para lucro personal un patrimonio exclusivo de los radioaficionados, legitimado por el pago del canon quinquenal, de derecho de reserva del espacio radioeléctrico, aprobado el pasado año.

Un individuo, que año tras año, nos pone de manifiesto su desprecio y falta de afición a la Radio.

Un individuo, en consecuencia, carente de toda ética y responsabilidad, que con el único objetivo de obtener unos beneficios totalmente irregulares, no le importa en absoluto las consecuencias que en último lugar, con su proceder, pudiera acarrear tanto a la «organización» como a los compañeros que en algunos casos de buena voluntad se prestaron al juego.

Personalmente me creo en la obligación de comenzar por denunciar estos hechos, que de una forma más directa nos conciernen, si es que de verdad queremos erradicar el «intrusismo» que hasta la fecha venimos padeciendo.

Luis Blanco, EA1ABF

Ribadesella (Principado de Asturias)

Semblanza de un radioaficionado

Desde hace algún tiempo, las Comunicaciones Digitales (CCDD) están creciendo a pasos agigantados, y es tan difícil la tarea, como la de los buenos operadores de DX o HF.

Cuando asomamos la cabeza por HF vemos en un espectro muy pequeño de la frecuencia a las BBS más conocidas, así como a los «sufridos usuarios». Bien, pues esta vez vamos a hablar de uno de estos operadores y de una de las más potentes BBS en HF y con mejor link con EA (EuroNet). Se trata del amigo Alfredo, titular de la IK6EVF. Quien no ha escuchado su magnífica señal en HF. Fred, como le gusta que le llamen los amigos, tiene el QTH en un pueblo de la comarca de Abruzzi llamado San Salvo, en la costa del Adriático, junto a una preciosa cordillera donde bien vale la pena poner un Nodo, hi, hi. Fred es un gran DXer, habiendo conseguido ya su DXCC, WAZ, WAC... además de otros tantos que marcaron su principio de aficionado al contest. La configuración de su estación actual, dedicada al packet durante las 24 horas del día, se compone de un Icom 751A, como antena usa la Explorer 14 de Hy-Gain; para U/VHF, utiliza el Yaesu 711, Icom 28 H... varios equipos más completan la potente estación, como antenas para U-VHF, desde las dos enfasadas de 10 elementos a las clásicas Diamont bibandas, en fin, la estación de Fred es para verla, hi, hi. ¡menudo alboroto! ¡a prova di temporal!



Desde 1988, Fred colgó su micrófono para colocar la KAM, con puerto simultáneo HF-VHF y dos tynis de MFJ para UHF y VHF... Según se desprende de sus comentarios: «quería conocer algo nuevo, algo que le motivara después de tantos años pasados, junto a la Fonía y al DX». Como novedad, nos comenta que durante el mes de agosto pasado instalaron un nuevo Nodo, con el indicativo «EURO», el cual ha facilitado el link con otros puntos de Italia para dar mayor rapidez al FWD con las zonas difíciles del Sur.

Con un entrañable «ciao» despedimos a Fred, el cual envía un saludo muy cordial a todos los lectores de CQ y a todos aquellos que están en el mundo del RP. Good FWD Fred!

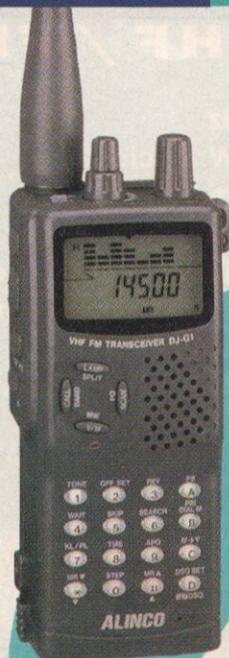
José Olivera, EA3BBD

EN BUSCA DE COMUNICACIONES EFICIENTES



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

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



VHF FM Radio transmisor/ receptor portátil

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

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



UHF FM Radio transmisor/ receptor portátil

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

VHF FM Radio transmisor/ receptor portátil

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

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

DP-2 Controlador Troncal



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



VHF FM Radio transmisor/ receptor móvil

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

UHF FM Radio transmisor/ receptor móvil

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

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

AM/FM General Gover Receiver

DJ-X1 (0,1-1300MHz)

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

Cargador Rápido EDC-45/46A

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



VHF & UHF Móvil de banda dual

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

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

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

COMBIX®

KH-2

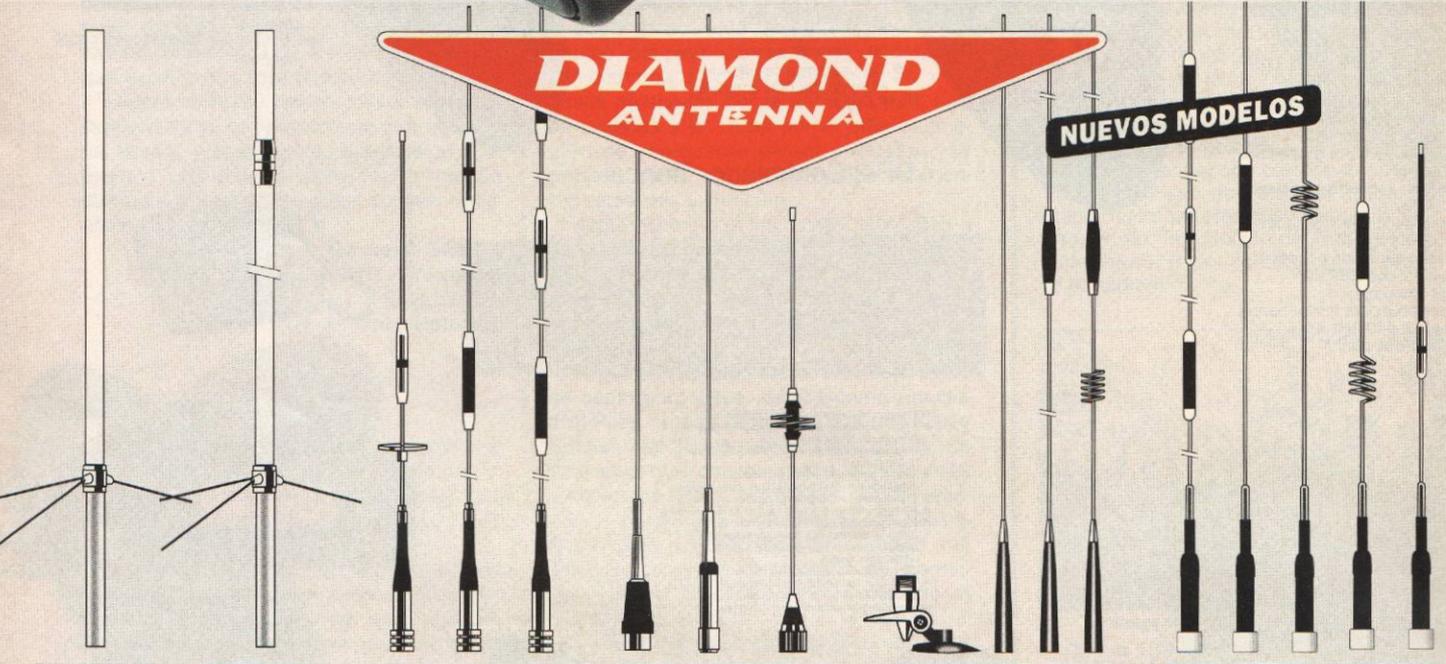
TRANSCEPTOR 2 MTS VHF / FM

NOVEDAD

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

**DIAMOND
ANTENNA**

NUEVOS MODELOS



**BASE
DOBLE BANDA
2 MTS. / 70 CMS.**
X-50 / X-200
X-510 N / X-700

**BASE
DOS MTS.**
F-23 / F-22
DP-22E

**MOVILES
DOBLE BANDA
2 MTS. / 70 CMS.**
SG-7000 / SG-7500
SG-7900

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

**MOVILES
DOBLE BANDA
SERIE REXANT**

**MOVILES
2 MTS.
SERIE NNR**

MEDIDORES



SX-200 / SX-600 / SX-1000

SOPORTES DE ANTENA, BASES MAGNÉTICAS Y ACCESORIOS



K-33



TRA



K-704 M



MX-72 (Duplexor)

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

PIHERNZ

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

Noticias

Interesante exposición. Durante toda la temporada veraniega permanecerá abierta la exposición «Micro Scapes, la íntima estética de la materia» en el Museo de la Ciencia de Barcelona. Se trata de cincuenta fotografías espectaculares que nos muestran la belleza oculta en los productos de las nuevas tecnologías de las comunicaciones y del tratamiento de la información. Son realmente, una consecuencia de la revolución que inició el descubrimiento del transistor y que llevó a la creación de estructuras no visibles al ojo humano por causa de su pequeñez y para cuya consecución fue preciso desarrollar nuevas técnicas de obtención de imágenes que les permitieran avanzar en su trabajo.

Los Laboratorios Bell de USA, de donde salió el transistor, continúan a la cabeza de la investigación de alta tecnología y de allí proceden las fotografías que contiene la exposición que comentamos y de las que son una pobre muestra la ilustración que se acompaña. Este grupo de fotografías se han exhibido en 85 museos e instituciones de Estados Unidos y de Europa. Hacia el mes de octubre la exposición se trasladará a París, Charleroi, Lisboa, Oporto, Berlín, Helsinki y Copenhague en un periplo que se calcula en dos años.

Conviene pues aprovechar la oportunidad para poder ver la intimidad de los chips de nuestros ordenadores

(memorias de 256 K o de 1 Megabit, microprocesadores de 32 bits, etc.), cómo se almacena la información en la superficie de una cinta magnética o en un disquete de ordenador, la estructura interna de una fibra óptica, el aspecto de una microsoldadura por láser, la estructura superficial de un superconductor, etc. Una de las fotografías, obtenida a través de un microscopio de barrido de efecto túnel nos muestra, uno por uno, los átomos de un cristal de silicio aumentados más de mil millones de veces... Otra el aspecto de un impulso de luz láser cuya duración fue de tan sólo diez milbillonésimas de segundo...

De satélites... La Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélites (*Intelsat*) ha escogido la empresa europea *Ariane* para el lanzamiento al espacio de sus dos próximos y nuevos satélites *Intelsat-8*. Por otra parte, Hungría se ha afiliado a *Intelsat* con una inversión inicial en el presupuesto de la misma del 0,05 % y de esta forma se ha constituido en el miembro número 131 de dicha organización internacional.

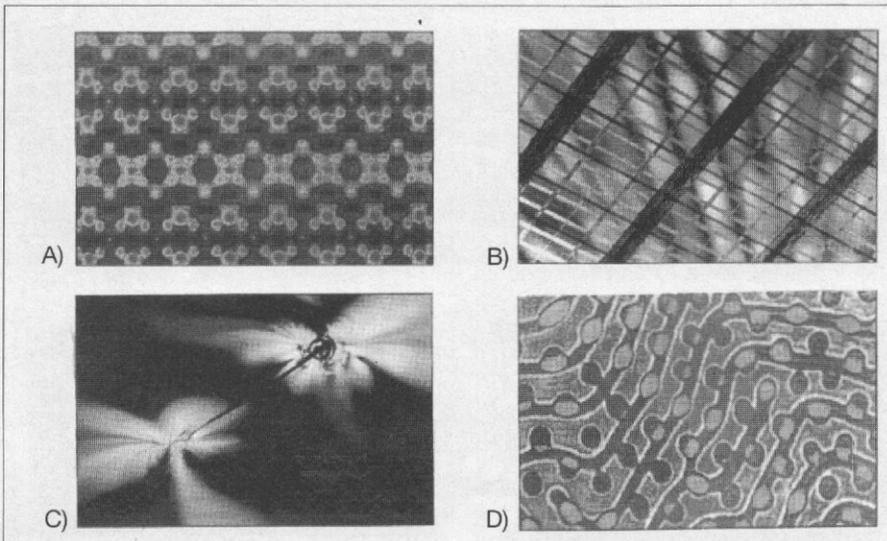
Matrimonio industria-radioafición ¿sí o no? Una discusión a la que universalmente todavía no se ha podido llegar a un acuerdo suficientemente sólido y convincente. ¿Es o no conveniente que los industriales se integren en la radioafición y presten

sus servicios a la misma, ocupando incluso puestos directivos? Dejamos la respuesta en el aire, pero traemos a estas páginas la noticia de que Barry Cooper, G4RKO, ha sido nombrado director de *Yaesu* en Gran Bretaña. Procede, laboralmente, de *Digital Equipment Company* de la que era director comercial de Ventas a la Defensa. En sus horas libres, sus aficiones son el DX en CW y los concursos. Hasta aquí nada que decir, pero es que a la vez es miembro fundador del *Thatcham Amateur Radio Contest Group*, miembro del *Chiltern DX Club* y presidente del *Newbury and Distric Repeater Group*...

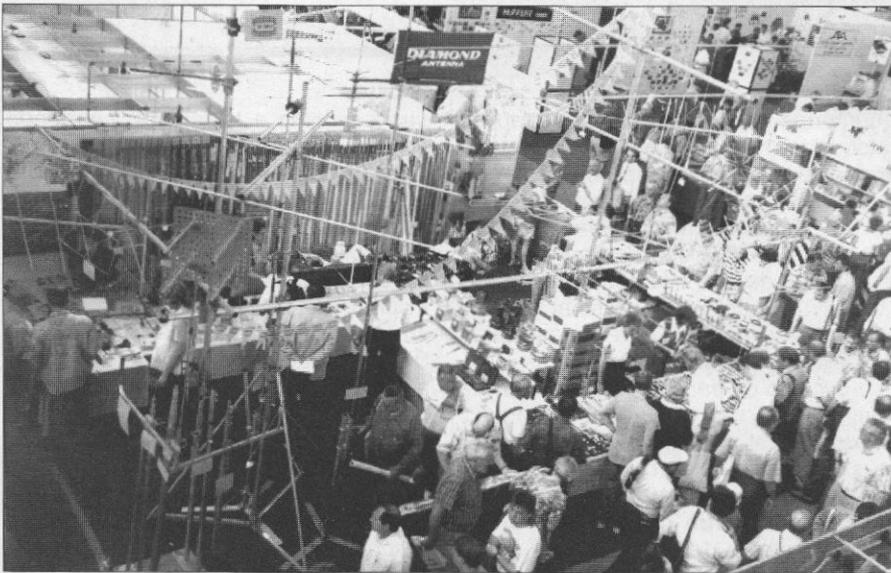
50 MHz en Alemania. Los 600 (seiscientos) permisos especiales para operar en 50 MHz que caducaron en febrero pasado han sido todos ellos renovados por la Administración alemana, con base temporal y bajo las siguientes condiciones: las licencias de clase B pueden operar en 50,8/51,0 MHz CW/BLU con 25 W de ERP radiando con antenas horizontales, autorización que no existía anteriormente. Estas estaciones de clase B deben notificar su localización y aquellas cuyo QTH se halle en las proximidades de los tres transmisores de TV Banda 1 que restan en Alemania no deberán salir al aire durante las horas de programación de la TV.

Agradecimiento ejemplar. El impuesto de circulación anual de los coches que circulan por Alaska y matriculados en este Estado, resultará gratis para todo radioaficionado que lleve equipo de HF en su vehículo, en reconocimiento y agradecimiento de las autoridades estatales hacia los radioaficionados por su actuación durante el terremoto de 1964. ¡Un bonito ejemplo!

Radiobalizas noruegas. Siguen operando las 24 horas del día las radiobalizas noruegas LA7SIX en 50,051 MHz con 20 W y antena Yagi de 4 elementos y LA7VHF en 144,892 MHz con 50 W y una Yagi de diez elementos, ambas antenas orientadas a 190° y 5° de elevación. Con objeto de ahorrar energía, estas balizas sólo transmiten puntos entre los indicativos de identificación y se hallan instaladas en la cuadrícula JP99LO. QSL vía LAØBY, Floyvegen 25, N-9020 Tromsødal, Noruega. 



A) Fotomicrografía de la estructura superficial de un superconductor (240.000.000 aumentos). B) Chip de 1 Megabit de memoria. C) Tensiones en el extremo de una hoja de plástico transparente. D) Memoria magnética de burbuja.



Aunque la foto esté tomada precisamente el 24 de junio, no se trata de la verbena de Sant Joan, sino que de un «stand» de antenas y conectores.

«Friedrichshafen am Bodensee»

Dicen los norteamericanos USA, que si son buenos, cuando mueren, en vez de ir al cielo, como los demás mortales, van a París. Nosotros, los radioaficionados, no esperamos tanto y si somos buenos, en vida, vamos a la *Ham-Radio* en Friedrichshafen.

Porque a los alemanes, Dios les ha dado en la Tierra el lago Constanza, o Bodensee como ellos le llaman, que es, por lo menos en verano, lo más parecido al Cielo que pueda uno imaginarse. Y tanto Friedrichshafen, como las demás poblaciones de su ribera, Meersburg, Tettngang, Langenargen, Konstanz, y sobre todo las islas de Lindau y Mainau, con abundantes marcos alemanes en el bolsillo, y tiempo para disfrutarlo, es algo que, como dicen las guías Michelin, *vaut le voyage*, y lo acompañan con *** las tres estrellas clásicas de la casa.

Si a ello añadimos que se encuentra en el centro de Europa, y a una distancia asequible de casi todos sus países, incluido el nuestro y sus veintitantas horas de viaje, se comprende que nos dejemos caer por allí, en los tres días que dura la FERIA, unos treinta y tantos mil radioaficionados y familiares, alguno de los cuales no sale en la *Ham-Radio* en los tres días ni a rastras, y otros, menos fanáticos, aprovechen la ocasión para darse un garbeo por las inmediaciones.

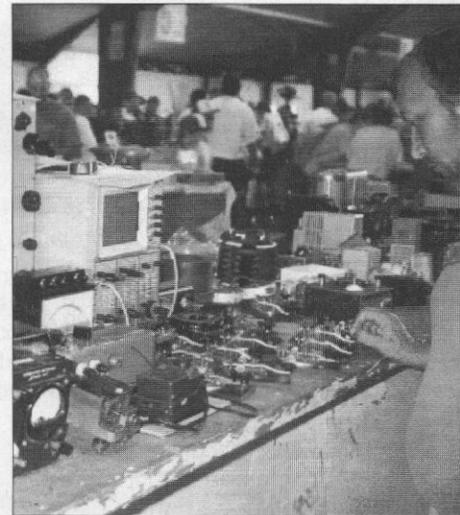
La FERIA, este año, como siempre; allí se encuentra de todo lo verosímil e inverosímil; aunque para los españolitos de pie, con nuestra devaluada peseta, cada vez encontramos menos *chollos*, porque a 84 pesetas. el DM ya me dirán ustedes qué *chollos* pueden encontrarse. Aún así, las bodegas del autocar vuelven lo suficientemente llenas para dar gracias a Dios que estemos en la Unión Europea y no existan fronteras (o aduanas, que para nuestro caso es lo mismo) de allá a acá.

El pabellón estrella, como siempre, continúa siendo el Rastro; hay quien se procura la chapita que da libre acceso los tres días (previo pago de 17 DM) el jueves por la tarde, para entrar el primero el viernes a las nueve a pillar lo que sea antes de que lo vea otro, y a las 9,30 ya están camino de su vehículo cargados con su hallazgo, para volver inmediatamente a por más, mirando con una sonrisa a quienes todavía están haciendo cola para sacar la entrada. Los ex europeos orientales, todavía ávidos de moneda fuerte, son quienes más *cacharros* llevan a la venta, quizá de una tecnología no muy punta, pero de robustos metal, nada de plásticos de última hornada.

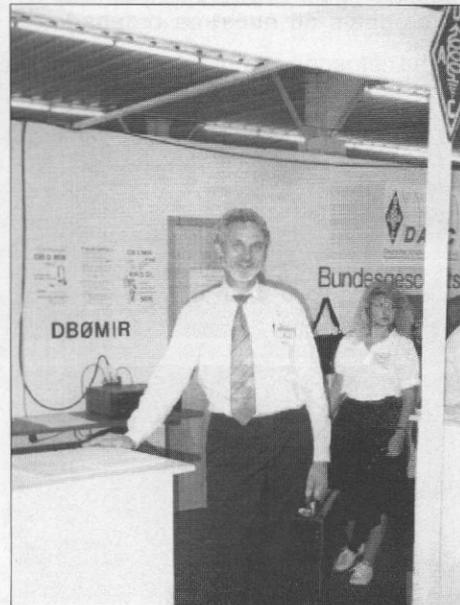
Está el viejecito que si le llevas el esquema te fabrica la antena que quieras, el surplus de cualquiera de las guerras desde la segunda mundial para acá; los manipula-

dores artesanos de bronce, con una terminación digna de un Rolls, quienes año tras año sacan los mismos *messgeräte* (aparatos de medida) de enésima mano, que a veces funcionan correctamente... están las doscientas o trescientas *paraetes* de cualquier cosa, y todo ello rodeado por un Cafarnaüm de personas ansiosas, buscando, buscando, que hace que por mucho que trates de impedirlo, antes de cinco minutos hayas perdido de vista a todos tus compañeros de viaje.

Luego vendrá por la noche, en el hotel, el momento de que cada uno enseñe sus juguetes y se pasen las informaciones para



La telegrafía y los viejos cacharros todavía tienen sus incondicionales a pesar de las nuevas técnicas.



Mi buen amigo Wilfried Spreen, DF6ZE, que siempre me guarda un cartel de la FERIA para el «shack», miembro de la dirección de DARC y que me facilitó la visita a Baunatal.

Pabellón 1:

Equipos de radio
Aparatos de medida
Antenas
Complementos
Accesorios

Pabellón 2:

Sociedades extranjeras
Asociaciones y radioclubs
Información

Pabellones 7 y 8:

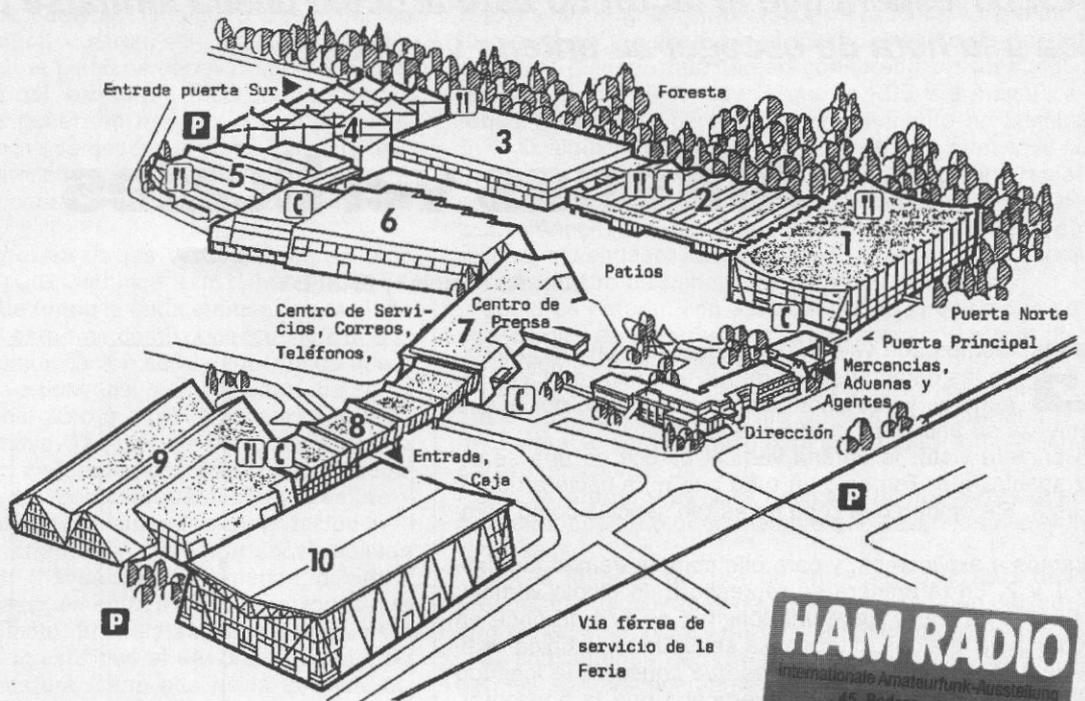
Electrotécnica
Electrónica
Accesorios
Hardware y Software
para radioinformática
Editoriales y libros
técnicos

Pabellón 9:

Rastro de material
electrónico y radio

Patios:

Torretas, antenas
Chiringuitos



poder encontrar al día siguiente lo que no viste el anterior.

El 7 y el 8 exhiben sobre todo una gran variedad de componentes, donde se puede comprar ese conector que precisamente nos faltaba. Y como siempre, el supermercado de *Conrad Electronics*, un clásico de la Feria, donde entras con tu cesta, como en los supermercados «de verdad» sin saber qué vas a encontrar, y sales con la cesta llena de artículos de saldo, que pueden ir desde un tester a un equipo de bandas bajas o un «walky» Kenwood de 432 MHz como el que

se ferió el que suscribe, pasando por una batería o un cargador, un receptor mini de 10 bandas con SSB o vaya Vd. a saber qué.

En antenas, todos los clásicos, empezando por Fritzfel, con Kurt Fritzfel «in person», lo que te permite al propio tiempo que compras la antena, fotografiarte con él para que luego rabien los amigos. En equipos, todas las marcas, Yaesu, Kenwood, Icom, Alinco, etc., que no venden, sólo exponen, y sus distribuidores, que exponen y venden, siempre algo por debajo de los precios de mercado, y con la posibilidad de adquirir



baratos, a última hora, los equipos expuestos al toqueo de los visitantes.

El laboratorio de la *Deutsche Bundespost* (el Teleco alemán) que como siempre, te comprueba gratis todo lo que compras, y desde restaurantes de casi lujo a chiringuitos donde comerse una salchicha con las inevitables *kartoffeln*.

De nuestro grupo sé decir que el 80 % somos *repetidores* (el que suscribe desde el año 1984), y que me precio de que aunque no fui el primer español que aterrizó por allí si que fui *el que trajo las gallinas*, pues hasta entonces las invitaciones oficiales caían en saco roto, o en papelera que es lo mismo.

La expedición la componían: EA3AXN y esposa, EA3FUA y esposa, EC3DDP/QRP y esposa, EA4BVZ, EA5RF, EA5EH, EA5NB, EA5LS, EA5GNA, EA5TP y esposa, EA5MN y esposa, EB5GJ, EA5EY, EB5AYK, EA5SK, EA5RD, EA5MH, EA5ANV, Richard y su esposa, fabuloso personaje superviviente de nuestra Guerra Civil, del desembarco en Normandía y de Dien-Bien-Phu, pasando por Sidi Bel Abbé, y el que esto os cuenta,

José Luis Prades*, EA5AO



Conrad Electronic es otro de los clásicos de la Feria. A pesar de las colas, de los empujones y el cestillo de compra, todos entramos a buscar lo inimaginable, a precio inverosímil.

*Apartado de correos 2163. 46080 Valencia.

EA3FDY espera que el lector de este artículo pueda formarse una mejor idea a la hora de escoger su antena vertical.

Antenas verticales

Juan A. Sariols*, EA3FDY

Creemos que vale la pena tocar con un cierto detalle las características de las antenas verticales en general, ya que normalmente es el tipo por el que comienza su andadura el aficionado novel.

A primera vista, la antena vertical parece de una sencillez apabullante. Tan sólo un tubo que mira hacia arriba, y ya está. Sin embargo la cosa no es tan sencilla como parece.

Vamos a explicarnos, y para ello compararemos las figuras 1 y 2. En la primera se representa un dipolo vertical, que como es lógico tiene una longitud de $1/4$ de onda en cada una de sus dos mitades. La segunda es la típica vertical de $1/4$ de onda. Aquí vemos que conserva la longitud del $1/4$ de onda en su parte vertical y que la horizontal, también de $1/4$ de onda, no es ni más ni menos que la parte inferior del dipolo que ha sido doblada hasta conseguir la horizontalidad. Normalmente esta parte no es únicamente un conductor sino varios, con lo que llegamos a la representación típica de la vertical en la figura 3.

Las diferencias se empiezan a presentar, ya que el dipolo vertical es una antena *completa* pues en total mide $1/2$ onda, pero la vertical sólo tiene una longitud útil de $1/4$ de onda debido a que los conductores horizontales (llamados comúnmente radiales) no contribuyen a la radiación de energía de manera directa sino que se comportan como un plano de tierra a través del cual se cierra el circuito de RF. Por lo tanto, una vertical en realidad es la mitad de un dipolo. La práctica lo confirma ya que su impedancia es de 36Ω , que es *precisamente* la mitad del dipolo (72Ω). También el rendimiento no es el mismo. Al estar los conductores a 90° entre sí (en el dipolo a 180°), se produce una cancelación de señal de unos 2 dB, y esto siempre suponiendo que la vertical esté instalada de una manera absolutamente perfecta, lo cual está muy lejos de la realidad, en prácticamente la mayoría de los casos.

Para darse una idea de la importancia que tienen los radiales, vemos que las verticales de tipo comercial o militar tienen hasta 120 radiales, con lo cual se consigue un rendimiento del 95 % aproximadamente. Pero, cuidado, en relación a un rendimiento que estará siempre 2 dB por debajo del que tiene un dipolo. Ahora nos podemos imaginar el rendimiento que se logrará con antenas que como máximo se las dota con 4-6 radiales. Pérdidas de más de 4 dB son normales.

Luego hay otra cuestión. Ya hemos indicado que la vertical tiene una impedancia de 36Ω , por lo que al conectarla a un cable coaxial de 50Ω debería haber una ROE de 1,38, sin embargo en muchos casos la realidad es que se logra el ansiado 1:1 de ROE con lo que el radioaficionado está contentísimo, y la triste verdad es que al conseguir ésta 1:1 de ROE está perdiendo rendimiento, pues lo único

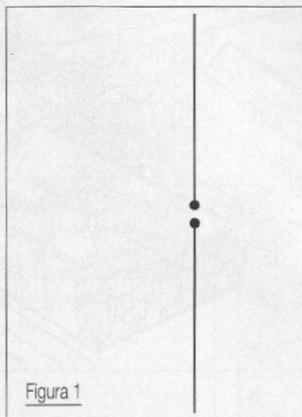


Figura 1

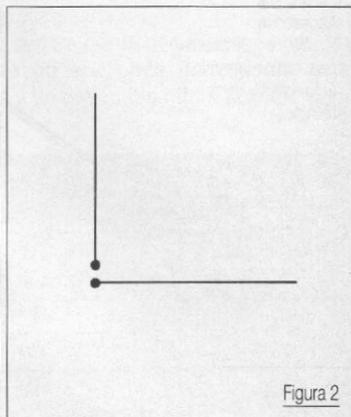


Figura 2

que ha conseguido es añadir una *resistencia de pérdida* de 14Ω que sumados a los 36Ω de impedancia propia de la antena suman 50Ω . Al ser el cable coaxial también de 50Ω , entonces de manera matemática sale una ROE de 1:1. A esto se le llama estar contento y engañado. En un caso así, veríamos que al ir añadiendo radiales la ROE iría subiendo (porque la resistencia de pérdida bajaría proporcionalmente) y si llegáramos a poner los 120 que indican las severas especificaciones comerciales, entonces veríamos que la ROE se iría al valor de 1,38.

Esto puede ser un motivo de reflexión para los que en las antenas buscan la ROE de 1:1 como si fuera el factor determinante, siguiendo un razonamiento simplista, y además falso, que es el decir tranquilamente que una antena es buena si tiene una ROE baja y es mala si la ROE es alta.

Hasta aquí nos hemos referido a las verticales que están instaladas sobre el suelo, o a nivel de tejado. El caso sería distinto si esta misma antena se coloca en lo alto de un mástil, por lo menos de una longitud equivalente a $1/2$ onda. La cosa aquí cambia de manera notable, ya que al

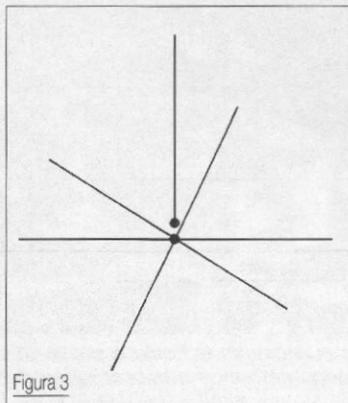


Figura 3

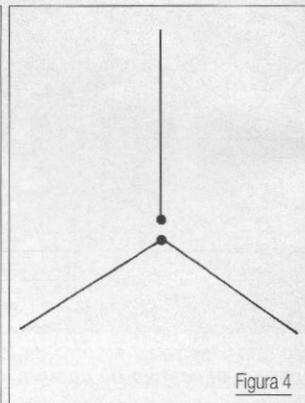


Figura 4

*Apartado de correos 182.

08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona).

estar muy separada de tierra se consigue un rendimiento satisfactorio con solamente cuatro o seis radiales. Este tipo es el que se denomina «de plano de tierra» o «ground plane» en inglés. En un caso así, existe un truco para conseguir una ROE de 1:1, y es poner los radiales con una inclinación de unos 30° aproximadamente, tal como indica la figura 4. En este caso, la impedancia propia de la antena sube a 50 Ω con lo que se consigue una adaptación perfecta a la línea.

Otra característica propia de las verticales es su bajo ángulo de radiación. ¿Qué significa esto?, pues sencillamente que el ángulo que forma la onda emitida con el plano de tierra es pequeño y esto trae como consecuencia que la distancia óptima de comunicación se alargue. O sea que a distancias cortas una vertical casi siempre dará una señal inferior a la de un dipolo pero a larga distancia la diferencia a su favor será notable. También se tiene que tener en cuenta que la radiación emitida es con polarización vertical y esto quiere decir que a *pequeña distancia*, y siempre y cuando el correspondiente use una antena de polarización horizontal como es la mayoría de los casos, la señal recibida será *muy inferior*, por lo menos 10-15 dB menos, debido a las diferencias de polarización entre las dos estaciones que han establecido el contacto. Si la distancia es grande, este fenómeno desaparece puesto que al ser una onda que se ha reflejado en la ionosfera (capa alta de la atmósfera), entonces desaparece el sentido de polarización y se convierte en una mezcla de vertical y horizontal de manera totalmente caprichosa. Al estar las dos estaciones en las mismas condiciones, la señal vuelve a recuperar su magnitud normal.

Lo que acabamos de exponer está referido a una antena vertical de 1/4 de onda. Ahora bien, si la antena fuera como la de la figura 1 (dipolo vertical), la cosa se simplifica bastante, pudiéndolo resumir en:

1. No tiene necesidad de radiales ya que es una antena completa.
2. No existe la pérdida de 2 dB debido a que sus dos mitades ahora están en línea (180°).
3. No hay pérdidas causadas por pocos radiales.
4. La impedancia es relativamente constante, al no depender de la cantidad y manera de instalar los radiales.

En resumen, se puede afirmar que una vertical de 1/2 onda tiene notables ventajas sobre la de 1/4 de onda. En contrapartida, evidentemente tendrá el doble de altura, pero con la enorme ventaja de no depender de radiales que complican de manera notable, no solamente la instalación, sino también el rendimiento.

Dando un paso más, podemos también ver que es lo que pasa con las antenas verticales multibanda, que normalmente son las que usa el radioaficionado.

Hasta hace muy poco tiempo, las verticales multibanda eran invariablemente de 1/4 de onda con lo que, a los problemas inherentes de éstas, se sumaban todos los derivados de quererlas hacer resonar en varias o muchas bandas. En la mayoría de los casos, los resultados eran, si no catastróficos, al menos muy deficientes. En realidad, es prácticamente imposible lograr una ROE razonable en todas las bandas, teniendo en cuenta que cada una de ellas necesita sus correspondientes radiales. Si las cosas se hicieran tal como indica la teoría, se necesitarían tal cantidad de radiales que su utilización práctica sería imposible.

Salvo honrosas excepciones, los fabricantes han llegado a prometer lo imposible para promocionar su producto, cuando en realidad se ha tratado de una cosa que muy de lejos se podía parecer realmente a una antena. Se han visto comercializar cosas que solamente tenían un par de cortísimos radiales y que con todo desparpajo se ofrecían para cubrir cuatro, cinco o incluso seis bandas. Otras, que ni tan

siquiera se referían al tema de los radiales y dejaban que el cliente se arreglara por sí mismo. Incluso se han llegado a ver algunas que tenían conectada en paralelo una resistencia de 50 Ω, con lo que la ROE era magnífica en todas las bandas pero que su rendimiento no llegaba al 5 %. Cualquier cosa era buena, con tal de ofrecer al comprador una ROE de 1:1. Y como, para su desgracia, el comprador lo único que buscaba era conseguir la ROE de 1:1, entonces todos se quedaban muy contentos y satisfechos, el vendedor había realizado la venta y el comprador estaba seguro de haber adquirido una maravilla.

Como es natural, con este panorama lo único que se ha conseguido es que muchos radioaficionados huyan de las verticales como del diablo.

La pregunta que a todos se les ocurrirá será: entonces, ¿qué hay de verdad en las verticales multibanda? La respuesta se verá condicionada a que esta vertical cumpla estas condiciones básicas:

1. Las antenas de 1/4 de onda *monobandas* pueden funcionar bastante bien, siempre que lleven los necesarios radiales.

2. Las antenas de 1/4 de onda de dos o tres bandas presentarán dificultades de ajuste, aunque con paciencia y *con radiales* se logrará su funcionamiento.

3. Las antenas de 1/4 de onda de cinco, seis o más bandas son prácticamente imposibles de ajustar. Cuando se logra en una banda se estropea la anterior y así sucesivamente. Al final se tiene que terminar usando un acoplador, lo cual en sí mismo no es malo, siempre y cuando la antena, en sí misma, esté bien diseñada para no introducir pérdidas intolerables.

4. Las antenas de 1/2 onda, incluso las más cortas, funcionan con mayor rendimiento, y sobre todo tienen la gran ventaja de presentar muchísimos menos problemas durante su ajuste. Incluso algunas vienen ajustadas de fábrica de manera casi perfecta. La prueba evidente de lo que decimos es que poco a poco van desapareciendo las marcas que ofrecen las de 1/4 de onda y por el contrario se van imponiendo las de 1/2 onda.

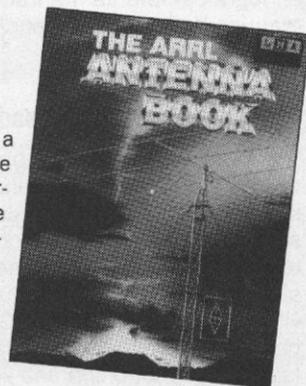
Por último, mencionar que cualquiera que sea su tipo, para lograr la resonancia se utilizan muchos y variados procedimientos pero hay que desconfiar de los sistemas que se basan en trampas o en bobinas (sobre todo de pequeño diámetro). Los sistemas de carga lineal o capacitivos son, de largo, los mejores.

Esperamos que el lector de estas líneas haya podido formarse una mejor idea a la hora de escoger su vertical.

Libro

690 páginas. 20,5 × 27,5 cm.
7.500 Ptas.

Desde la primera edición de 1939, a cada nueva edición de este libro se ha ido añadiendo más y mejor información sobre el fascinante tema de las antenas. Tras 790.000 ejemplares vendidos desde 1948, llega la 16.ª edición, con 28 capítulos y con nuevos datos sobre análisis y diseño de antenas por ordenador, así como un capítulo ampliado sobre medidas de antenas y líneas de transmisión, y nuevo material repartido a lo largo de la obra.



Para pedidos utilice la HOJA-PEDIDO DE LIBRERIA

Todo intento de emitir con señal de la mejor calidad posible entra dentro de las obligaciones morales del radioaficionado consciente.

Mejoras en la calidad del audio de transmisión

Doug DeMaw*, W1FB

Si se recorre unas cuantas veces la sintonía de la banda de fonía favorita, a buen seguro resultará evidente que la calidad de audio no es precisamente lo que más distingue a las transmisiones de radioaficionado. Algunas señales se oyen tan distorsionadas que casi resulta imposible extraer de ellas la inteligencia transportada por las ondas. Muchas otras señales presentan una respuesta excesiva bien a las altas o bien a las bajas frecuencias de audio y según sea la característica de la propia voz del locutor, la carencia de graves o de agudos puede dar lugar a una señal de muy penosa legibilidad. Dentro de este contexto se llegan a percibir señales de una horrenda calidad de audio que proceden de equipos cuyos operadores son incapaces de prescindir del procesador de voz, artilugio que, si se ajusta y dosifica correctamente, puede llegar a añadir cierta «prestancia» a la señal de audio sin comprometer su calidad intrínseca. Pero el caso es que la mayoría de señales procesadas suenan muy mal a causa de que el operador aumenta excesivamente la ganancia de micrófono y llega a utilizar 20 o más dB de compresión. La triste consecuencia es que no sólo la señal suena mal en la frecuencia de trabajo sino que se esparce a lo ancho de un amplio margen de espectro por causa de los productos de distorsión provocados y da lugar a la desconsiderada interferencia a otras comunicaciones en curso, por encima y por debajo de la frecuencia de trabajo de la estación mal ajustada. Sorprendentemente oímos a menudo que los corresponsales de la estación con *splatter* le informan de que se oye muy bien y sin distorsión. He tenido ocasión de hablar personalmente con operadores que no parecen ser capaces de trabajar sin una buena dosis de compresión de señal y excesiva ganancia de micrófono y de oírlos comentar: «Es que de esta forma salgo mejor...» Ningún consejo bienintencionado, por mucha insistencia que se ponga en él, logra cambiar la mentalidad de estos colegas acerca del mal uso del circuito de audio de su transmisor que ya resulta por demás habitual.

Generalidades del procesador de voz

El procesador de voz aumenta la potencia media de salida del transmisor rellenando los valles entre los picos de la onda de la señal. Resulta muy sencillo detectar el exceso de compresión: basta con observar el *S-meter* del receptor cuando se recibe una señal de estas características. En el peor de los casos la aguja del *S-meter* permanece inmóvil (con el selector de CAG en «lento») mientras el corresponsal está hablando. En la recepción de una señal normal (sin procesador o con una ligera acción del mismo) se obser-

van oscilaciones de la aguja del *S-meter* entre las palabras del corresponsal. La excesiva o intensa acción del procesador destruye la calidad de audio y dificulta la legibilidad de la señal, aun en la circunstancia de que se reciba una señal con 20 o más dB por encima de S9. El exceso de compresión, además, es muy perjudicial para los amplificadores lineales porque aumenta su ciclo de trabajo y las válvulas se ven privadas de intervalos de reposo entre las palabras. Infinidad de válvulas 3-500Z vieron acortada su vida útil a causa del uso abusivo del procesador.

La mayoría de los transmisores o transceptores modernos permiten la lectura en decibelios (dB) del nivel de señal del procesador. Si el operador sitúa el mando de ganancia de micrófono en el punto adecuado y limita la compresión a no más de 6 dB, la señal conserva toda la calidad y tiene suficiente penetración para dejarse notar en medio del QRM. Evidentemente esto supone una buena señal de audio con anterioridad al procesador. ¡Personalmente he deseado en muchas ocasiones que se obligara a los fabricantes de equipos a incluir un dispositivo automático de limitación de la acción del procesador o no más de 10 dB!

La adaptación de la impedancia de micrófono

Un micrófono inadecuado para un determinado transmisor puede hacer que la señal suene como si procediera de un «amplificador de aullidos» en lugar de un «amplificador de voz». La mayoría de los equipos modernos se proyectan para su uso con micrófonos de 600 Ω de impedancia. A pesar de ello ciertos operadores todavía prefieren, por ejemplo, el que fuera famoso micrófono de sobremesa D-104. Estos micrófonos «de pirulí» proporcionan una señal de audio de excelente calidad siempre que se conecten a la carga adecuada. Tienen una impedancia de salida del orden

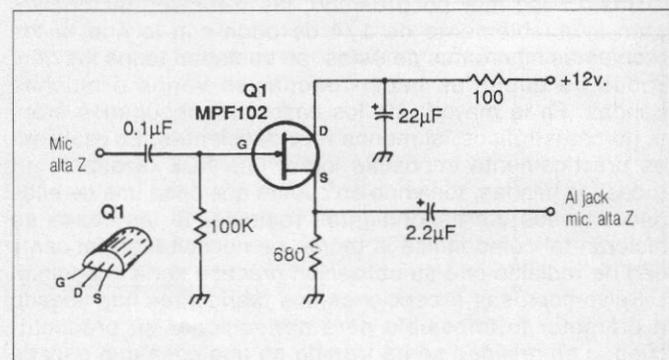


Figura 1. Circuito adaptador de impedancias de micrófono para la utilización de un micrófono de 50 k Ω , como el D-104, en un moderno transmisor con 600 Ω de impedancia de entrada. Como Q1 se puede utilizar cualquier JFET de canal N.

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

de los 50 k Ω y ocurre que al unir directamente un D-104 con la entrada de micrófono de 600 Ω del transmisor, no sólo se destruye la respuesta de baja frecuencia sino que se reduce notablemente el nivel de la señal de salida. Una vez más es preciso tener presente que la mayor transferencia de energía posible tiene lugar cuando las diferentes impedancias se adoptan correctamente. Ciertos operadores recurren a un «truco» sencillo para la solución del problema de la desadaptación que consiste en conectar un resistor de 100 k Ω en serie con la línea de audio procedente del micrófono. Bien que esto signifique mejorar la adecuación de la carga del micrófono, la presencia del resistor introduce cierta atenuación de la respuesta por el extremo de las frecuencias altas. Resulta mucho mejor la utilización del circuito adaptador mostrado en la figura 1 en el que se utiliza un JFET como transformador de impedancias.

Micrófono de mano

La respuesta de audio suele verse limitada por los elementos que constituyen los micrófonos de mano que se suministran con los equipos transeptores. La mayoría de estos micrófonos son del tipo dinámico y tienden a favorecer las frecuencias inferiores. Las personas con voz de bajo (y yo soy una de ellas) oyen a menudo que su audio es difícil de interpretar o «copiar» por causa de la ausencia de agudos. Resulta increíble que, con lo que cuestan los transeptores, éstos no vengan equipados con micrófonos capaces de proporcionar la misma calidad de audio que los micrófonos de sobremesa producidos por el mismo fabricante. La cuestión radica en que los micrófonos de sobremesa contienen, por lo general, células electret que producen un audio excelente. He tenido oportunidad de oír equipos recién estrenados con micrófono de mano que sonaban como si todavía funcionaran con micrófono a carbón, a pesar de todo el cuidado del operador en ajustar el nivel de la señal de micrófono desde el propio transeptor. Si se reciben informes indicando que nuestra señal suena «metálica» con

el micrófono de mano, mejor será ir pensando en substituir dicho micrófono por uno de sobremesa de reconocida calidad o, acaso, considerar la posibilidad de instalar un electret. Los electret son micrófonos muy económicos.

Problemas de IRF en el micrófono

Una de las causas de distorsión de audio más frecuentes se debe a la presencia de energía de RF en el circuito de micrófono o en el amplificador de audio del equipo. Suele ocurrir cuando se utiliza un micrófono de sobremesa que dispone de un amplificador en su interior. He solucionado muchos problemas de IRF en micrófonos de mesa Kenwood e Icom mediante la adición de simples componentes supresores de IRF.

Es imprescindible instalar un choque de RF de 500 o 1.000 μ H en la entrada del preamplificador de micrófono ubicado en el interior de la base del mismo. Debe añadirse un condensador de descoplamiento de 0,01 a 0,02 μ F entre el terminal de entrada del preamplificador y masa. Los conductores de salida de la base del micrófono (PTT, +12 V y líneas de audio) también se deben desacoplar en evitación de que la energía de RF migratoria pueda llegar a alcanzar el circuito situado en el interior de la base del micrófono. Para este cometido se usan igualmente condensadores de 0,01 a 0,02 μ F del tipo cerámico miniatura en forma de disco. Con estos valores de capacidad no se produce ningún corte de agudos que pueda ser detectado a oído. Al mismo tiempo estos condensadores colaboran en evitar que la RF captada por el cable de micrófono pueda entrar en el transeptor y afectar a su propio amplificador de audio.

Características de la voz propia

La voz propia puede caracterizarse por el refuerzo de los graves o de los agudos. El desarrollo de la «energía vocal» resulta difícil a veces si la voz propia presenta un exceso

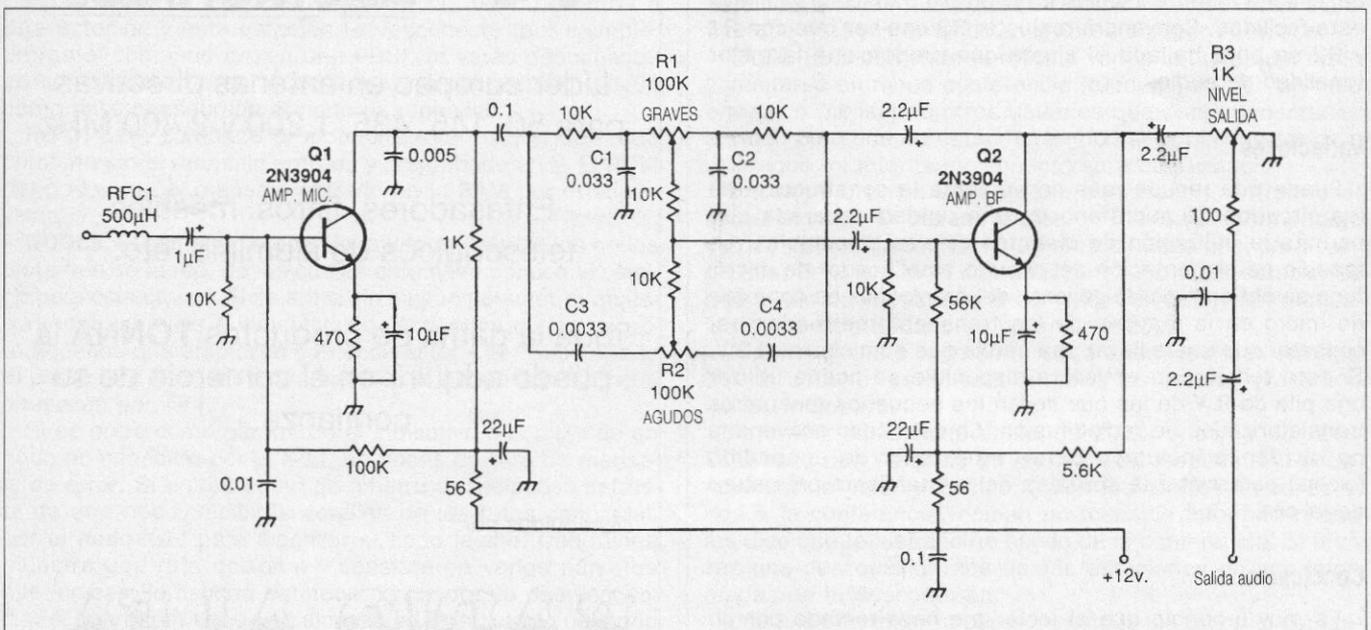


Figura 2. Esquema de un amplificador de micrófono con controles de graves y agudos en el que se incluyen los elementos supresores de IRF. Los valores decimales de capacidad se expresan en μ F y el de los resistores en ohmios ($K = 1.000$). Estos últimos son de película de carbón de 1/4 de W de disipación. Los condensadores polarizados son electrolíticos o de tántalo. Los condensadores C1 a C4 deben ser de Q elevado como los de dieléctrico de mylar o de poliéster. R1, R2 y R3 son potenciómetros de ajuste para montaje sobre circuito impreso. El circuito funcionará correctamente con alimentación de 9 V procedente de una pequeña pila si no fuera posible obtener los +12 V nominales. RFC1 es un pequeño choque de RF moldeado.

de frecuencias agudas. Y a la inversa, la falta de agudos suele significar una legibilidad dificultosa en situación de QRN o de QRM. Personalmente soy de las personas afectadas por una voz grave y esto se traduce en el hecho de que muchos corresponsales me acusan de salir en frecuencia excesivamente alta durante los QSO en BLU. La solución a ambos problemas (exceso de agudos o de graves en la voz) consiste en el uso de circuitos reforzadores de unos y otros justo inmediatamente después del preamplificador de micrófono. En la figura 2 se muestra el circuito que yo mismo desarrollé para mi propio uso con micrófono electret. Procuré amortiguar los graves y acentuar los agudos, con lo cual mis transmisiones resultaron más inteligibles sin el sacrificio de la calidad de la señal. Se utilizan potenciómetros de ajuste para regular la amplificación de los graves y de los agudos por separado y se sitúan ambos cursores para la respuesta en frecuencia deseada. Se utiliza un tercer potenciómetro de ajuste para regular el nivel de la señal de salida de amplificador.

El transistor Q2, tipo 2N3904, adapta la salida del circuito del micrófono a la entrada (600 Ω) del transmisor y el nivel de la salida de audio se regula mediante el potenciómetro de 1 k Ω en el circuito de colector de Q2.

Preparación y ajuste

Lo mejor es que inicialmente se procure ajustar el mando de ganancia de micrófono del transmisor para la obtención de la potencia de salida requerida, sin distorsión y utilizando un micrófono sin amplificador y de la impedancia adecuada. Luego se procede a la conexión y actuación del amplificador de micrófono y se ajusta R3 hasta la obtención de igual potencia de salida que en la circunstancia anterior. Con esto quedará asegurado que la primera etapa amplificadora de audio del transmisor no se vea excitada en exceso, cosa que siempre causaría distorsión.

Los mandos de R1 y R2 (controles de amplificación del circuito Baxandall mostrado) se regulan oyendo la propia señal de transmisión en un receptor o bien mediante el uso del circuito monitor incluido en el propio transceptor si lleva esta facilidad. Convendrá reajustar R3 una vez que con R1 y R2 se haya hallado el ajuste que proporcione la mejor tonalidad de audio.

Variaciones

Puede que resulte más conveniente la construcción de los circuitos de micrófono en una unidad separada que permita la utilización de distintas células disponibles. La tensión de alimentación del circuito amplificador de micrófono se obtiene, por lo general, del propio jack de conexión de micro en la mayoría de los transceptores modernos, conector que suele llevar una patilla que suministra +12 V. Si esta tensión no estuviera disponible se podría utilizar una pila de 9 V de las que llevan los pequeños receptores transistorizados de radiodifusión. En este caso convendría no olvidar la inclusión de un interruptor de encendido (ON-OFF) para evitar la sorpresa del agotamiento prematuro de la pila.

Conclusión

Es muy probable que el lector me haya tomado por un gruñón de primera magnitud ante el hecho de haber expuesto abruptamente mis puntos de vista acerca de la pobre calidad de audio y la distorsión que imperan en nuestras bandas de radioaficionado. En cualquier caso, no hay excusa ni justificación posible al uso de excesiva ganancia de micrófono y de excesivo procesador de voz por el hecho de

que los mandos y controles permitan el abuso. Hubo un tiempo en la radioafición en el que todo el mundo pretendía conseguir que sus señales «sonaran con la calidad de una emisora de radiodifusión»... Mi sincero deseo es que este artículo contribuya a que cada lector sea capaz de mejorar la calidad de su señal. Por supuesto que una buena calidad de audio, sin distorsión, favorece la efectividad de los QSO y al propio tiempo evita el uso abusivo del espectro. ¡No quisiera finalizar sin decir que no existe mejor manera de analizar y asegurar la calidad de la señal propia que controlando la señal de salida del transmisor con un osciloscopio!

Suelto

• **Nombramiento de la NASA.** El astronauta Ken Cameron, para nosotros KB5AWP, acaba de ser nombrado director de las Operaciones con Rusia y director de las actividades operativas de la NASA en Star City y en el centro de control de Rusia de Kaliningrado. Su trabajo consiste en colaborar con los técnicos de la Agencia Espacial Rusa y con los controladores del espacio sideral compartido a través del programa conjunto EEUU-Rusia, en la preparación del entrenamiento de los astronautas en Star City y en el desarrollo de planes y procedimientos para la misión conjunta en los vuelos MIR. Se supone que mandará uno de los primeros vuelos de la lanzadera destinado a ensamblarse con el laboratorio MIR.

Ken tiene ya la experiencia de dos vuelos espaciales como radioaficionado dentro de los programas SAREX: el vuelo STS-37 en 1991 y el vuelo STS-56 en 1993, ambos en lanzadera con actividad de radioaficionado. ¡Suerte para el nuevo director!

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR

 **TONNA**
ELECTRONIQUE

Líder europeo en antenas directivas
para 50, 145, 435, 1.200 y 2.400 MHz

Enfasadores, filtros, mástiles
telescopícos de aluminio, etc.

Toda la gama de productos **TONNA** la
puede adquirir en el comercio de su
confianza.

Distribuidas por:

RADIO ALFA

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

Este artículo pretende ser una guía para los usuarios de un nodo X-1J. Se describen los comandos necesarios para obtener el máximo del nodo.

Guía del usuario del nodo X-1J

Buck Rogers*, K4ABT

Este tipo de nodo acepta los siguientes comandos: CONNECT, INFO, NODES, ROUTES, USERS, TALK, CQ, BBS, HOST, MHeard, BYE, DXcluster, IProute, ARP y QUIT. No todos los comandos estarán obligatoriamente disponibles en tu nodo vecino, pues ciertos comandos han podido ser desactivados por el supervisor. Si un comando está activo, aparecerá listado cuando entres el comando <?>. Además, hay algunos comandos que no son mostrados, aunque estén disponibles. Los más importantes son: LINKS, MODE, PARMS, STATS, IPAddress, DXCAlias, BBSAlias, HostAlias y MTU.

CONNECT. Si el comando se entra sin añadir nada más, suponiendo que el supervisor lo haya establecido de este modo, serás conectado a la BBS local. Si entras a continuación un indicativo, ya sea una estación local, ya sea otro nodo, el nodo X-1J intentará conectarte a esta estación por un enlace descendente de nivel 2 o bien por un enlace de nivel 4, respectivamente. En cualquier caso, obtendrás, un mensaje de conexión o un mensaje diciéndote que ha fallado el intento. Si entras cualquier otro comando antes de que esto ocurra, tu intento de conexión será abortado. Si intentas un enlace descendente con digirrepetición, o has entrado un indicativo no válido, tal como un alias de nodo sin SSID, podría ser que recibieras un mensaje de error si el supervisor ha configurado el nodo para que los rechace.

Finalmente, si conectas al nodo X-1J, luego conectas a otra estación y esta estación te desconecta (por ejemplo, entras el comando BYE en una BBS), te verás desconectado completamente del nodo o seguirás conectado, según como haya configurado el nodo el supervisor.

INFO. Este comando proporciona información del nodo combinando el mensaje entrado y pregrabado en la EPROM del nodo, con el mensaje entrado en la RAM por el supervisor.

NODES. El comando proporciona información de los nodos distantes de la red, de los cuales este nodo conoce el camino para conectarse. Si se entra sin ningún parámetro, muestra todos los alias e indicativos de todos los nodos excepto aquellos que empiezan con el carácter <#>. Si se añade el parámetro <*>, mostrará también los nodos ocultos que empiezan por <#>.

Si se entra como parámetro el indicativo o el alias de un nodo no conocido por el X-1J, entonces enviará un mensaje de error. Si entras como parámetro un indicativo correcto de otro nodo, recibirás detalles de las rutas conocidas por el nodo X-1J para alcanzar el nodo lejano. Cada línea muestra una ruta opcional y consiste en varios números que indican: la calidad del nodo, la cuenta de obsolescencia, el puerto por donde se alcanzaría, el indicativo del nodo vecino que te conectaría. Si alguna ruta está siendo utilizada, un signo > aparece delante de la línea correspondiente.

Si así lo configura el supervisor, los nodos sin *Alias*, que no han sido entrados en la lista por un paquete de difusión (broadcast), serán omitidos de la lista de nodos mostrados.

ROUTES. Este comando informa sobre los nodos vecinos que son escuchados directamente por el nodo X-1J. Para cada nodo vecino, se muestra el puerto de acceso, el indicativo y la calidad del enlace, así como el número de nodos accesibles a través de este vecino. Si una ruta ha sido fijada por el supervisor, aparece un signo <!> a continuación.

El supervisor puede configurar el nodo para que muestre sólo indicativos a pares alias:indicativos. En este último caso, si el indicativo del nodo aparece sin alias delante, eso significa que no es alcanzable actualmente, pues su transmisión de difusión (broadcast) no ha sido escuchada.

USERS. Este comando muestra la lista de estaciones que están utilizando el nodo. No muestra otros nodos que estén utilizando el nodo X-1J en el nivel 3 (el enlace es de paso), ni tampoco muestra los usuarios que han conectado a esos nodos pero que no están haciendo nada más.

La lista muestra en primer lugar las conexiones actuales, seguidas por los usuarios que están conectados pero que no están haciendo nada. También lista los usuarios que están conectados a la conferencia del nodo X-1J. Estos últimos son mostrados conectados a una estación TALK. En el caso de conexiones hay dos tipos: las que aparecen indicadas con <-> son las que han establecido ya la conexión, mientras que las que aparecen con el símbolo <...> significa que están intentando todavía establecer el enlace.

TALK. Este comando permite a varios usuarios del nodo conectarse en modo conferencia (rueda). También permite enviar un mensaje a otros usuarios que están conectados al nodo pero que no están haciendo nada, ni conectados a otro nodo, ni intentando conectarse a otra estación.

Un usuario entra en el modo conferencia entrando el comando TALK. El usuario recibe un mensaje informándole de que está en la conferencia y recordándole que, para salir de ella, debe entrar el comando /EXIT. Las otras estaciones que están conectadas a la conferencia reciben un mensaje de que otro usuario se ha unido a ellos.

A partir de este momento, cada línea de texto enviada por un usuario, es enviada a todos los demás, precedido por su indicativo.

Para salir de la conferencia, se utiliza el comando /EXIT. Esto hace que se envíe un mensaje de respuesta al usuario y que, al mismo tiempo, todos los que están conectados a la conferencia reciban un mensaje informativo que les dice que tal usuario ha salido de la conferencia. Si fueras una desconexión, las demás estaciones no son informadas de tu desconexión.

Una línea de texto puede ser enviada junto con el comando TALK. Si esto se realiza antes de que el usuario haya entrado en la conferencia, el texto es enviado a los demás usuarios que aparecen en la lista de usuarios y que no están efectuando nada más. Por ejemplo: yo estoy conectado al nodo como usuario sin hacer nada y, en aquel momento, W4WWQ envía un mensaje de este tipo:

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

TALK Hola Buck, podemos charlar un momento? PSE entra TALK.

Entonces, yo recibo este texto en mi pantalla (y también otros usuarios que estaban conectados como yo y no hacían nada):

W4WWQ > K4ABT >> TALK Hola Bucak, podemos charlar un momento? PSE entra TALK.

La única excepción es que el supervisor no recibe este mensaje.

CQ. Este comando es utilizado para difundir un mensaje de CQ. Además el hecho de que hayas enviado un CQ aparece indicado en la lista de usuarios. El indicativo que aparece señalado es el tuyo seguido de otro SSID diferente, para que cualquiera pueda conectarse a ti utilizando el indicativo con su SSID saliente. El CQ permanece activado durante un rato, hasta que no se entre otro comando en el nodo, instante en que la indicación CQ será cancelada.

BBS. Cuando entras un comando BBS, te conectarás a una BBS, en el caso de que el supervisor lo haya programado así. Si entras un comando BBS? recibirás como respuesta qué BBS ha sido programada para responder al comando.

HOST. El comando HOST opera como el comando BBS. Puede haber sido desactivado por el supervisor del nodo, y puede ser que lo haya programado para responder igual que el comando BBS. O puede haber previsto que te conectará a un ordenador HOST que está conectado al nodo.

MHeard. Si está activado, este comando muestra la última estación escuchada. El número de entradas está limitado por un parámetro que fija el supervisor, por lo que algunas estaciones que hace mucho rato que no han sido escuchadas, desaparecen de la lista y son sustituidas por otras más recientes. Suponiendo que una estación no sea expulsada por este motivo, el comando *MHeard* muestra el número de paquetes escuchados de esta estación desde que apareció por primera vez en la lista, y el tiempo que hace que ha sido escuchada por última vez. El tiempo se indica en hora, minutos y segundos. La lista muestra también el puerto por el que ha sido escuchada (puerto 0 = puerto radio) y si escucha paquetes IP o paquetes Net/ROM, añade a la lista que es una estación TCP/IP o un nodo *TheNet*.

En el caso de que la lista sea suficientemente larga para mantener estaciones escuchadas durante 12 horas, si hace más de 12 horas que el nodo no la escucha, la quitará de la lista también.

La lista puede también mostrar la desviación de la estación. Solamente se mostrará si el supervisor ha añadido el accesorio que ha sido descrito en otro artículo para medir la desviación de la señal de audio recibida. Específicamente muestra una medida del pico de desviación o nivel de audio recibido. Por medio de una correcta configuración del nodo y de una cuidadosa calibración comparada con un medidor de desviación de servicio, el nodo proporcionará una indicación muy buena para medir la correcta desviación de las estaciones que operan con el nodo. Esto lo consigue tomando una medida digitalizada del nivel de audio de la estación escuchada.

Normalmente, todas las estaciones de radiopaquete ajustan su nivel de audio de salida moviéndolo hasta que parece que es razonablemente correcto. La idea de esta placa es la de proporcionarte un medio seguro de ajustar mejor este nivel de salida.

Cuando el comando METER es activado por el supervisor y el correcto *hardware* ha sido instalado en el nodo, el comando *MHeard* contendrá también la lectura de desviación. Además de mostrar la lista de 10 a 20 estaciones escu-

chadas últimamente, el nodo muestra a continuación una lectura de desviación.

El usuario verá su propio indicativo en la lista y, a continuación, al final de la línea, una medida de su nivel de excursión expresada en kilohercios (kHz).

El supervisor puede ajustar finamente el comando METER para conseguir una lectura correcta.

Una vez que el supervisor ha puesto el nodo en su lugar definitivo, el comando METER puede ser utilizado para corregir ligeramente la lectura de DESVIACION para que se ajuste a la desviación correcta de una estación bien calibrada. Hay que tener cuidado con las interpretaciones erróneas, pues no mide los dos tonos independientemente y presume que las estaciones locales utilizan sus equipos con un preénfasis estándar en estaciones de FM (no sirve para las que atacan directamente el diodo varicap).

Si te conectas y corriges tu desviación de acuerdo con lo que informa el nodo, y luego descubres que tus posibilidades de conexión se han deteriorado, es que hay alguno de los problemas anteriores. Eso no significa que el medidor del nodo no funcione bien, sino que el problema puede estar en otra cosa.

Es interesante para todos utilizar una desviación correcta. La lista también te permite ver la desviación de todas las demás estaciones, para que puedas recomendar a otros que ajusten su desviación. Recuerda, no estamos en un caso en que cuanta más desviación mejor, sino que lo que hay que conseguir es el valor correcto que pasa en el ancho de banda del filtro estándar del lugar.

En un próximo artículo describiremos cómo puedes construir un medidor de desviación para un nodo X-1J en una placa perforada con componentes comprados en cualquier proveedor de componentes.

LINKS. El comando LINKS muestra las conexiones de nivel 2 del nodo. Esto tiene un interés académico, pero puede utilizarse para pruebas. La lista muestra los enlaces, uno por línea, con los dos indicativos, el estado del enlace, el puerto utilizado y el número actual de repeticiones.

BYE y QUIT. Son los comandos que te desconectan de un nodo y rompen el enlace. Te envían un mensaje de despedida que puede ser programado por el supervisor. QUIT hace lo mismo que BYE.

DXcluster. Este comando te conecta al *Cluster* local si ha sido programado por el supervisor del nodo, por tanto, funciona de una forma muy similar al comando BBS.

STATS. Este comando te da una lista de estadísticas de funcionamiento del nodo. Una descripción de la información que contiene se encuentra en la documentación que acompaña al *software* del nodo.

IProute. Este comando es utilizado por el supervisor para configurar una tabla de entradas IProute. También permite mostrar toda la tabla.

ARP. Este comando es similar al *IProute* pero muestra la tabla ARP. Esta tabla proporciona una conversión de *IPadres* a indicativos.

IPadres. Este comando se utiliza para establecer o comprobar la dirección *IPadres* del nodo.

BBSAlias, HostAlias, DXCAlias. Son comandos usados para establecer alias adicionales al nodo. Puede ser configurado por el supervisor para aceptar conexiones o enlaces ascendentes tanto al indicativo del nodo como a los alias. Cuando el nodo acepta conexiones a uno de estos alias, te conectará inmediatamente a la BBS, al HOST o al DXcluster respectivos.

Para más detalles sobre el enrutador *IProuter* y el *IPadres*, consulta mi artículo anterior que describe los comandos del supervisor.

Hasta otro artículo. Feliz radiopaquete.

73, de BucK4ABT @ WD4EJL.VA.USA

Analizador gráfico de antenas (HF) AEA SWR 121

Hoy en día es primordial la evaluación de las curvas de ROE en la construcción o en la elección de cualquier antena destinada a una estación de radioaficionado moderna. De acuerdo con los tiempos actuales, AEA ofrece un aparato electrónico capaz de mostrar gráficamente toda la información posible acerca de la ROE de una antena y hacerlo desde el interior de la estación o, mejor todavía, desde el pie de la propia antena. Es un instrumento de pequeño tamaño, ligero, robusto y que contiene su propia fuente de alimentación autónoma. Reúne todos los circuitos necesarios para la amplia evaluación de la ROE. Las antenas siempre han sido mi debilidad personal dentro de la radioafición y he aquí mi valoración de este aparato.

El analizador de ROE se fundamenta en un circuito a base de microprocesador proyectado para su uso en el espectro de HF. Concretamente, abarca de 1,0 a 31,999 MHz. La lectura de la información que proporciona se obtiene de una pantalla de cristal líquido cuyas dimensiones son de 70 x 38 mm, suficientemente grande para proporcionar una lectura cómoda. La información resulta claramente visible incluso bajo la luz del sol.

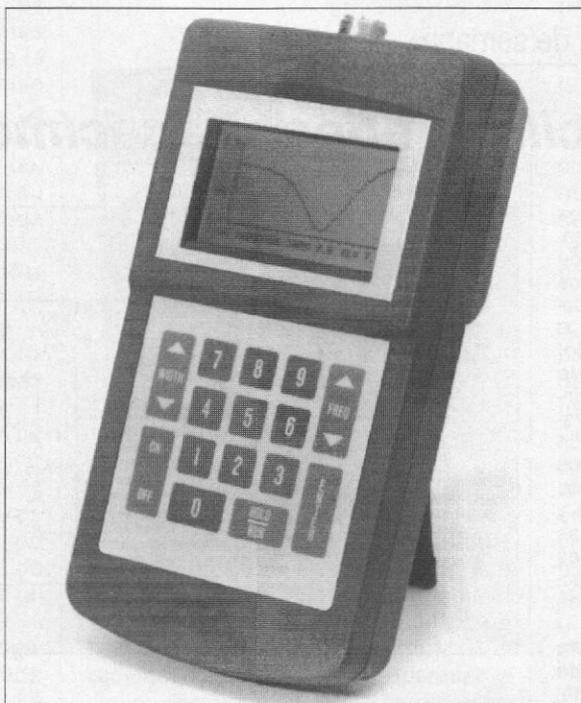
Hablemos un poco del visualizador gráfico propiamente dicho. Junto al margen izquierdo de la pantalla existe un eje vertical sobre el que se muestra la escala de ROE. El punto inferior de esta escala vertical está señalado «1,0» e indica la ROE perfecta. El calibrado de este eje vertical se selecciona automáticamente y puede extenderse desde el valor máximo de 1,5 para las lecturas de la mejor resolución, hasta un valor máximo de 9,9. El eje horizontal va calibrado en frecuencia y

está dividido en once puntos a cada lado de su punto medio. Por debajo del eje horizontal aparece la información adicional, tal como la resolución (o escala) de frecuencias, Fc o la frecuencia central de la pantalla, la ROE bajo forma numérica y RL (Return Loss) o la potencia reflejada. Se muestra con toda claridad cuanto es conveniente conocer. Pasemos ahora a una

pañada de un tono acústico pulsante. La frecuencia de este tono de audio es proporcional a la ROE: cuanto más grave, menor ROE. Esta acción complementaria resulta muy útil cuando se utiliza el equipo de la estación como auxiliar en la sintonía de un acoplador de antenas y, en definitiva, cuando es preferible que la vista quede fijada en otro lugar. Independientemente, el valor de la ROE queda gráfica y numéricamente mostrada en la pantalla. ¿Y si uno desea observar la curva de la ROE a lo ancho de una banda de frecuencias? Prosigamos.

2.º Caso. ¿Cómo se comporta la ROE a lo ancho de una banda en particular? Primero se fija el centro de la banda en cuestión procediendo como en el caso anterior. Seguidamente se entra la resolución deseada para cada punto a lo largo del eje horizontal y se presiona la tecla WIDTH (si se introduce una resolución de 25 kHz, la totalidad de la banda explorada y visualizada en pantalla será de ± 275 kHz respecto a la frecuencia central introducida inicialmente). El analizador barrerá la banda automáticamente, fijará la escala de lectura de ROE y trazará el correspondiente gráfico. Al mismo tiempo indicará en la pantalla un valor numérico de la ROE y de la potencia reflejada en la frecuencia central. ¿Y qué ocurrirá si la frecuencia central no coincide con el punto de menor ROE? Bien...

3.º Caso. Hallar y centrar la frecuencia de menor ROE. Se dispone la unidad en espera (standby) mediante la pulsación de la tecla HOLD/RUN. Seguidamente se presiona la tecla FREQUENCY UP (frecuencia ascendente) o bien FREQUENCY DOWN (frecuencia descendente) y a continuación se presiona de nuevo la tecla HOLD/RUN. La unidad modificará ahora el gráfico llevando la frecuencia de ROE inferior al punto central del eje horizontal (de acuerdo con la resolución inicialmen-



Analizador gráfico de antenas (HF) modelo AE SWR 121 fabricado por Advanced Electronic Applications (AEA).

breve descripción de los usos del aparato.

1.º Caso. Averiguar la ROE de una antena en una determinada frecuencia. El procedimiento es muy sencillo. Se conecta la antena y se pone en marcha el analizador. Aparece en pantalla una marca señalando que el aparato está activado y la unidad sintoniza automáticamente los 10 MHz. Mediante el teclado se introduce la frecuencia de interés y aparece en pantalla una línea horizontal acom-

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

SINTONIZANDO ONDAS HERCIANAS

En el momento de redactar estas líneas, y pensando qué tema preparar este mes, me llegan nuevas cartas personales y diversos envíos de emisoras internacionales. Entre la correspondencia está, como es habitual cada trimestre, la revista de programación de *La Voz de Alemania* (Deutsche Welle) con un título muy significativo: «Saludos Amigos». Como se sabe la emisora alemana ya no emite en onda corta en español hacia España. Sólo lo hace por satélite. Y por onda corta y por satélite hacia América. Leo la revista de programación y veo todas esas novedades; leo una carta de protesta de un oyente español, otros artículos de interés y unas modificaciones sobre el contenido de los programas en nuestro idioma... Pero al llegar a la última página veo un pequeño artículo y al leer su título me detengo: «La onda corta cumple 65 años». Y en muy pocas líneas me deja muy sorprendido. Para general conocimiento, veamos su contenido: «La radiodifusión por onda corta cumple ahora 65 años. Una celebración onomástica que invita a reflexionar. ¿Hay motivo para festejar? ¿O le ocurre también a este ramo de la radiotelefonía lo mismo que a la población activa en Alemania, esto es, se puede o se tiene que jubilar?»

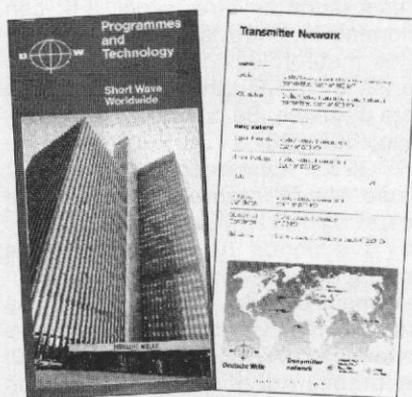
«A los 65 años ya no es edad de jubilación prematura ni voluntaria sino forzosa. Claro que no todo el que se tiene que jubilar forzosamente lo ha de hacer por falta de impulsos ni de iniciativas, sino por los imperativos de la edad y de las circunstancias a tal edad.

«Realmente, la onda corta ha llegado muy lejos, pero ahora se queda corta y no llega o no se la busca. La técnica de radiodifusión ha progresado últimamente como pocas ramas tecnológicas. ¿Habrá progresado en contenido igual de eficazmente que en tecnología? Quién sabe. Pero lo que sí es cierto es que seguirá progresando a marchas forzadas en la pugna por la información y otras cosas. La onda corta se saltaba las grandes distancias y las altas barreras de las áreas ideológicas.

«¿Qué se puede decir en el 65

aniversario? Nosotros no podemos ni alabarnos ni criticarnos. Conocerse a sí mismo es una de las cosas más difíciles y que mayor cordura exigen. Diremos que las intenciones han sido buenas. Esperemos que los hechos también. Ahora el oyente tiene la palabra para decirnos si tenemos motivo para festejar el 65 aniversario. Todavía nos podremos alegrar de nuestros aciertos. Pero creemos que a esta edad apenas si tenemos fuerza para rectificar errores. Pero sí podríamos dárseles a conocer a los que usen las nuevas tecnologías del porvenir».

Hasta aquí el texto íntegro de *La Voz de Alemania*, que por cierto viene sin firma personal...



Por supuesto *no* estoy de acuerdo con lo que se dice en este comentario de la emisora alemana. Creo que sí que tenemos algo que celebrar al cumplirse los 65 años de emisiones a través de la onda corta. Nosotros los radioescuchas nacimos al aparecer el radio. Sin nuestra labor la radio no sería igual. Y además la onda corta apareció en 1928, casi al principio de la existencia de la radio, siendo por lo tanto un apartado de la radiodifusión muy importante. Desde entonces ha venido funcionando sin interrupción.

Supongo que no habrá que demostrar el servicio de alto interés que tuvo la radio de onda corta durante muchos años, sobretodo durante los años de la Segunda Guerra Mundial.

La radio de onda corta ha sido siempre un apartado importante en las comunicaciones. El ejemplo del auge de las emisiones de onda corta lo demuestra que el servicio de la *BBC* en árabe llegó a tener en enero de

1938 una audiencia estimada de 40 millones de personas. La emisora británica llegó a emitir en más de 40 idiomas. Todo el mundo escuchaba la radio de onda corta. Era sin duda el mejor método para enterarse de lo que acontecía en el resto del mundo.

Y sigue siendo un método válido para llegar a muchos lugares. No estoy de acuerdo con lo que se dice al respecto de que las personas no buscan las emisoras internacionales. Se está mezclando la política con los problemas económicos. Es cierto que existe una crisis generalizada, pero no creo que sea un problema sólo económico. Seguramente políticamente no debe interesar emitir hacia el continente europeo. Sólo en alemán, ruso o en idiomas de las antiguas repúblicas soviéticas o de las repúblicas de la ex Yugoslavia. Para mí es política.

Sólo nos dicen que hay que utilizar el satélite. Que si los adelantos técnicos, ordenadores, televisión... tienen más atracción. Sigo pensando que si se ofrecen programas interesantes, temas para todos... la audiencia puede mantenerse.

No creo que sea acertado comparar a la onda corta con la llegada de la jubilación de un trabajador. Los radioescuchas hemos de demostrar que no hemos llegado a nuestra jubilación. Debemos ser muy activos. Como he recordado en otras ocasiones, no nos olvidemos que debemos escribir a las emisoras para explicarles que escuchamos sus programas. Necesitan nuestros comentarios, críticas y sugerencias. No sólo pidamos, ofrezcamos también. La discusión continúa... y espero que la onda corta también.

La Voz del Mediterráneo

Hoy vamos a hablar de una pequeña emisora de onda corta: *The Voice of the Mediterranean* (VOTM). Esta emisora comenzó sus emisiones desde Malta el 1 de septiembre de 1988. Surgió de un acuerdo entre el Gobierno de Malta y el de Libia, a través del *Socialist Peoples Libyan Arab Jamahiriya*.

Se trata de una emisora que busca la amistad entre Europa y el Norte de África, con programas culturales dedicados a la historia en el Mediterráneo, la ciencia, la cultura y la música. Un tema que interesa hoy en día, la protección de la naturaleza, es trata-

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

do en el programa «Panorama Ecológico» que se emite los martes y que se repite el día siguiente. Los lunes emiten los programas «Juke Boix», «DX Corner» y «Mailbag», todos dedicados a la contestación de la correspondencia y al diexismo. Los miércoles se emite un programa turístico que describe una ciudad en el área del Mediterráneo y alrededores. Los domingos se realiza un programa de entretenimiento. A pesar de que la VOTM sólo emite en árabe e inglés, en ese programa dominical se dedican espacios musicales en los idiomas alemán, español, italiano y francés.

La VOTM transmite a través de las antenas de la *Deutsche Welle* en Cyclops, utilizando un transmisor de 250 kW para onda corta, y un emisor de 600 kW para la onda media. Estas son sus emisiones actuales: 0600 a 0700 en inglés, 0700 a 0800 en árabe, ambas por 9765 kHz y 1557 kHz en onda media. De 1400 a 1500 en inglés, 1500 a 1600 en árabe por 11925 kHz.

Los informes de recepción deben ser enviados, para ser confirmados con tarjeta QSL, a esta dirección: *Voice of the Mediterranean*, PO Box 143, Valletta, Malta.

Noticias DX

Alemania. Horario de la *Deutsche Welle* en español. Hacia Europa, de 1930 a 2000 por los satélites Astra 1A, Transponder 2 (RTL) y Eutelsat II-F1, Transponder 27 (*Deutsche Welle*). Para América: 1100 a 1130 por 11865 y 15205 kHz. También por satélite, que se repite de 1430 a 1500. De 2300 a 2350 por 6040, 6145, 9615, 9700, 11810, 11865, 13790, 15105 y 15425 kHz. Se repite de 0000 a 0050. De 0200 a 0250 por 6040, 6085, 9700, 9765, 11710, 11810, 11835 y 11865 kHz. De 0400 a 0450 se repite el programa a través del satélite.

Chad. La emisora de Ndjamena emite ahora por 6165 kHz, siendo escuchada de 2200 a 2300 en idioma francés e idiomas locales. Esta frecuencia al parecer reemplaza a la habitual de 4904 kHz.



Jordania. Este es el horario de *Radio Jordan*: 0200 a 1500 por 11810 kHz, 1500 a 0200 por 6035 kHz. También ha sido oída en árabe de 0500 a 0530 por las nuevas frecuencias de 7310 y 11810 kHz.

Hungría. Emisiones de *Radio Budapest*, en inglés: 0100 a 0130 por 6025, 9835 y 11910 kHz; 0230 a

0300 por 5970, 9835 y 11910 kHz; 1900 a 1930 y 2100 a 2130 por 3955, 6110 y 7125 kHz.

Estados Unidos. La emisora *KJES*, de Vado, utiliza el siguiente horario: 1300 a 1400 por 11715 kHz; 1400 a 1500 por 11715 kHz; 1500 a 1600 por 11715 kHz; 1800 a 1900 por 15385 kHz; 2000 a 2100 por 15385 kHz. El transmisor es de 50 kW de la compañía Elcor de Costa Rica. Otros horarios indican la utilización de la frecuencia de 15545 kHz, en lugar de 15385.

Radio Miami International ya emite por onda corta. Después de diversos problemas, la emisora del conocido diexista Jeff White comenzó sus emisiones el pasado 14 de junio. Este es su horario: 0100 a 0130 en inglés, el programa «Viva Miami»; 0130 a 0200 en español, «Viva Miami»; 0200 a 0400 en español, «La Voz de la Fundación», de la Fundación Nacional Cubano Americana. Todas las emisiones por 9955 kHz.

Los dos primeros espacios son presentados en directo por Jeff, con información, entrevistas, música, boletines meteorológicos sobre los huracanes en La Florida, e información para diexistas. Se puede llamar al teléfono (305) 267-1728, o al fax (305) 267-9253. La dirección postal es: *Radio Miami International*, Apartado Postal 526851, Miami, Florida, USA. Las emisiones no se realizan los domingos, lunes en horario UTC.

Yemen. Debido a la guerra civil las emisoras funcionan separadas. Sana'a emite en 9780 kHz hasta las 2130, en árabe. Aden emite también en árabe de 0300 a 2100 por 6005 (o 5968) y 7190 kHz, con noticias en inglés a las 1600.



Filipinas. Horario de la emisora religiosa *FEBC Radio International* en idioma inglés: 0000 a 0200 por 15450 kHz; 0930 a 1100 por 11690 kHz; 1300 a 1600 por 11995 kHz.

Costa Rica. *Adventist World Radio* (AWR) inauguró el pasado 31 de abril una nueva oficina y un nuevo estudio en Alajuela, Costa Rica.

AWR realizó su primera transmisión desde Latinoamérica, en agosto de 1979 desde Guatemala ciudad. Estas emisiones continúan hoy en día desde un transmisor de onda corta de 3 kW por 5980 kHz, cubriendo México, América Central y el Caribe, en español e inglés. En 1985 se abrió la oficina en Alajuela, en el campus de la universidad adventista centroamericana.

En 1989 *AWR-Latinoamérica* ha instalado dos transmisores Elcor, uno de 5 y otro de 40 kW, con una antena fija *log periódica*. En 1991 se produce un terremoto que afecta a las instalaciones y los tres transmisores de 50 kW y dos emisores de 20 kW situados en la localidad de Cahuita.

Las frecuencias utilizadas desde Cahuita son: 5030, 5970, 6150, 9725, 11870, 13750 y 15460 kHz, utilizando una antena *log periódica* y antenas *quad*, siempre hacia México, el Caribe, y Centro y Sudamérica. La emisora indica que planea emitir el año próximo también en portugués, con programas producidos



en Brasil. En este momento el 80 % de la programación en español se realiza en los estudios de Alajuela. Estos programas son enviados a una torre repetidora situada en el volcán Irazú, que retransmite la señal hasta la planta transmisora de Cahuita, que la envía al mundo por onda corta. Su dirección es: *AWR-Latin America*, PO Box 1177, 4050 Alajuela, Costa Rica.

Eslovaquia. Emisiones de *AWR-Africa*, que transmite a través de Rimavská Sobota en Eslovaquia: 0300 a 0400 en francés y 0400 a 0500 en inglés por 9455 kHz; 0500 a 0600 en francés y 0600 a 0700 en inglés por 13715 kHz; 1600 a 1700 en francés y 1700 a 1800 en inglés por 15625 kHz; 1800 a 1900 en francés y 1900 a 2000 en inglés por 15625 kHz; 2100 a 2200 en francés y 2200 a 2300 por 11619 kHz.

Su dirección es: *AWR-Africa*, 08 PO Box 1751, Abidjan 08, Costa de Marfil.

República Checa. Estas son las emisiones de *Radio Praga*, en idioma español: 1130 a 1200 por 7345, 9505 y 11990 kHz; 1800 a 1830 por 5930, 9420 y 11640 kHz; 1900 a 1930 por 5930, 9420 y 11640; 2030 a 2100 por 5930, 7345 y 9485 kHz. Todas hacia Europa. Y hacia América: 2300 a 2330 por 7345, 9405 y 9485 kHz; 0030 a 0100 y 0200 a 0230 por 7345 y 9485 kHz.

Dirección: *Radio Praga*, Redacción Española, 12099 Praga 2.

Israel. Los programas de *Kol Israel* en español se realizan con este horario: 1745 a 1755 por 11675 kHz; 2100 a 2130 por 7465, 9435, 11603, 11675 y 17575 kHz. En ladino o judeo-español emite de 1645 a 1700 por 11675 kHz.

Vietnam. Horario de *La Voz de Vietnam*, en español: 1100 a 1130 por



1240, 9840, 12020 y 15010 kHz; 2000 a 2030 por 9840, 12020 y 15010 kHz.

Canadá. Además de los centros de producción de Montreal, Quebec, y las instalaciones emisoras de Sackville en Nouveau Brunswick, *Radio Canadá Internacional* (RCI) utiliza un centro de

escucha situado cerca de la capital nacional Ottawa, en Ontario.

Las siete personas del centro trabajan las veinticuatro horas del día para asegurar la señal de *R. Canadá* y de otras emisoras internacionales. Verifican las emisiones de RCI que se realizan desde Sackville y además controlan 500 horas de programas emitidos hacia América del Norte provenientes desde otras regiones del mundo.

Los informes de recepción son enviados a las radios extranjeras, que en contrapartida les indican si las señales de Canadá son recibidas en

dichos países. Controlan frecuencias en las bandas de 13, 16, 19, 25, 31 y 49 metros, verificando 110 canales durante las 24 horas. Estos datos son muy importantes para poder seleccionar las mejores frecuencias para cada país y para cada período. El centro también se utiliza para enviar los programas de la *Deutsche Welle* y de la *BBC*, que después son retransmitidos desde las instalaciones canadienses de Sackville. En resumen, la palabra clave es: colaboración internacional entre emisoras.

73, Francisco

Ondas electromagnéticas y salud

Las ondas invisibles del espectro electromagnético constituyen en verdadero resplandor de rayos en los que el ser humano, desde su concepción, está inmerso y cuyo aparato visual, en forma natural, no siempre es capaz de visualizar. Estas ondas pueden provenir de diferentes fuentes, tales como cables y líneas de alta tensión, teléfonos celulares, transceptores, radiotelefonos, sistemas de radar, computadoras, televisores, hornos microondas, frazadas eléctricas y otros. Algunos investigadores sostienen que es posible que muchas de estas ondas electromagnéticas constituyan un factor de noxa para el organismo. Por lo tanto, es razonable considerar la posibilidad de que este tipo de ondas, a la que está expuesto el hombre en su vida cotidiana, puedan tener efectos nocivos para la salud humana.

De allí que no llame la atención que la EPA (Agencia para la Protección del Medio Ambiente de EEUU), haya hecho un llamado para la realización de una amplia investigación sobre los peligros potenciales de los campos electromagnéticos. La EPA ha recomendado estudios en animales y humanos, y específicamente ha insistido en el estudio de si las mujeres podrían tener un riesgo más alto de cáncer, problemas reproductivos y otros efectos del desarrollo, dadas las inquietudes sobre mayores riesgos de aborto espontáneo y defectos de nacimiento por la exposición a elementos tales como frazadas eléctricas.

Con respecto a estos riesgos para la salud, los datos más uniformes se han obtenido en el sistema hematopoyético, especialmente referidas a un mayor riesgo de leucemia. También se ha señalado la posibilidad de causar cataratas y de interferir con la función de marcapasos cardíacos. Se discute su rol como inductores de efectos teratogénicos (malformaciones).

Hay otros casos, como el de las ondas ionizantes que se desprenden de los cables y líneas de muy alta tensión, cuya proximidad está demostrado que ocasiona un aumento de las alteraciones nerviosas, que puede llegar incluso a propiciar el suicidio en las personas más sensibles que habitan en las proximidades de las torres de alta tensión. Situación similar parece

ocurrir con los ultrasonidos, cuyos efectos parecen ser de irritación nerviosa de quien los recibe.

La cadena norteamericana de televisión CNN entrevistó, en enero de 1993, a dos personas que confirmaban haber efectuado una demanda judicial contra las empresas fabricantes de los radiotelefonos portátiles que habían utilizado, ellos y sus familiares. Según los entrevistados, la radiación electromagnética emanada de las antenas de esos aparatos y su proximidad a la masa encefálica de los usuarios, habrían provocado el cáncer cerebral que padecía una de ellas y que había sido la causa de la muerte de la esposa de la otra persona.

Si bien es cierto por una parte que un informe único casi nunca es definitivo, y debe ser considerado preliminar hasta ser corroborado por otros estudios, y por otra que los riesgos ambientales no siempre resultan ser de la magnitud que los informes noticiosos inicialmente sugieren, pareciera conveniente recordar que es mejor prevenir que curar, y la mejor prevención es la educación, especialmente de aquellos que por *hobbie* o trabajo están más expuestos al riesgo. Por tanto, en el decálogo del Código de Salud del radioaficionado convendría agregar las siguientes recomendaciones:

1. Evítase la exposición a ondas electromagnéticas de baja frecuencia, especialmente de mujeres en edad fértil, particularmente embarazadas y niños.

2. Las antenas, a fin de asegurar que su radiación de RF se limite exclusivamente a sus elementos radiantes, conviene dotarlas de una buena toma de tierra y eliminar la radiación de las líneas de transmisión. Para ello evite las líneas de alimentación abiertas o las antenas alimentadas por un extremo que entren directamente en el área del transmisor, y use siempre cable coaxial de buena calidad.

3. Nadie debería estar jamás cercano ni manipular una antena en emisión. Siempre que sea posible evite el uso de antenas de interior y de buhardilla.

4. Manténgase siempre a una distancia prudente entre el propio cuerpo, sobre todo la cabeza, y las antenas o fuentes de radiación de radiofrecuencia. Es el caso espe-

cífico de los transceptores manuales, mantenga su antena a más de una palma de la cabeza en el instante de transmitir, y use la potencia más baja que sea factible para mantener la comunicación.

5. Cuidese del uso de radiotelefonos portátiles. No olvide que existen poderosos intereses que tenderán a aminorar cualquier posible riesgo para la salud humana producto de su uso.

6. No acercarse o sentarse junto a una fuente de alimentación o a un amplificador lineal mientras esté operando, ni tampoco cuando esté «stand by».

7. Cuando utilice cualquier transformador de potencia u otras fuentes generadoras de campos magnéticos de alto nivel, de 60 Hz, permanezca a una distancia mínima de 61 cm de éste.

8. No operar amplificadores lineales de alta potencia con la tapa del chasis quitada, especialmente en VHF/UHF.

9. Si en su barrio residencial hay cables y líneas de alta tensión advierta a la Junta Vecinal correspondiente del riesgo que ello implica, a fin de que se tomen las medidas pertinentes destinadas a conservar la salud poblacional.

10. Aunque esté asintomático consulte al médico por lo menos una vez al año. Si Ud. usa marcapaso cardíaco, consulte además al cardiólogo la posibilidad de que éste sea interferido en su funcionamiento por las ondas electromagnéticas y en todo caso chequeélo y contrólese periódicamente. Asista anualmente al médico oftalmólogo y si se le diagnostica catarata, adviértale que Ud. está expuesto a campos electromagnéticos.

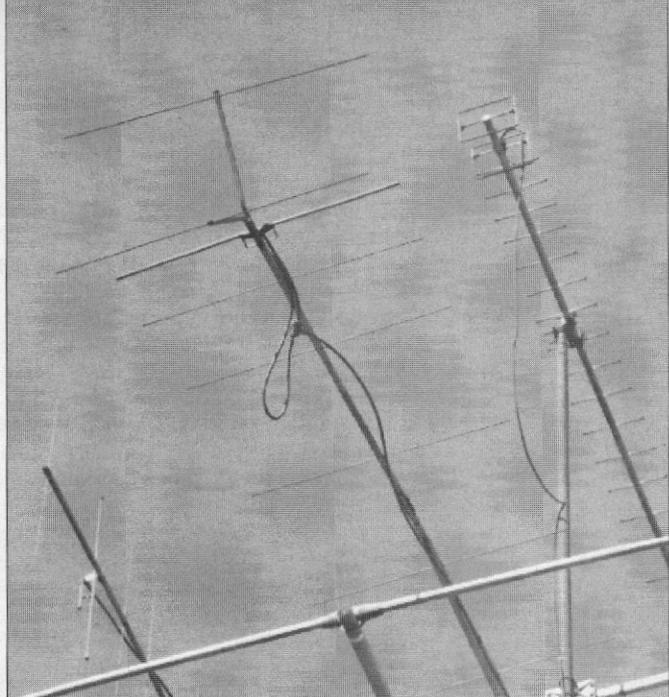
Si estas sugerencias le han permitido considerar al menos algunas medidas preventivas atinentes a su salud y la de su grupo familiar, el objetivo de este trabajo estaría cumplido y podría sentirse contento y satisfecho. En caso contrario, fraternalmente le deseo que esté en aquellos que expuestos a un riesgo no presentan efectos deletéreos en su organismo.

Marco Antonio Aguirre Bonilla*, CE1PST

*Casilla 111. Arica. República de Chile.

La radiación electromagnética es la base de la electricidad y ésta, a su vez, es la base tanto del nivel de vida como de la técnica actual y, por supuesto de la radioafición. La radiación electromagnética se conoce desde el principio de los tiempos; no obstante, hasta el siglo pasado era como una fuerza misteriosa de la naturaleza. Del mismo modo, no se ha descubierto hasta hace pocos años que conviene tener controlada la radiación electromagnética.

Electromagnetismo, ese gran desconocido



Todos los equipos tienen la particularidad de generar o ser susceptibles a interferencias electromagnéticas. Generalmente, el tema más tratado es el de las interferencias a nivel de generación, y la razón es bien simple: si se consigue que los equipos electrónicos no emitan radiación electromagnética no deseada la batalla está prácticamente ganada. Por otro lado, es más sencillo evitar la emisión de radiación no deseada que apantallar todos los equipos susceptibles de ser perjudicados por una radiación parásita.

Pero si se hace referencia a la radioafición, es evidente que no se puede evitar que se irradie energía, puesto que la función de las emisoras es precisamente irradiar energía electromagnética para conseguir una comunicación a distancia (DX) entre las personas. Esto no es óbice para intentar que esta radiación sea únicamente un instrumento para el disfrute de ella y no un perjuicio para terceros.

A pesar de los avances en los métodos antiinterferencias, es una utopía pensar en un control total de la radiación. Además, cualquier onda electromagnética útil para un determinado menester puede ser, ocasionalmente, una interferencia en otros casos. A causa de ello, no se puede descartar el tema de la susceptibilidad electromagnética. La susceptibilidad electromagnética se define como la propensión de un dispositivo, circuito, equipo o conjunto de sistemas a ser afectado por perturbaciones de esta clase. Su cuantificación se realiza en términos de margen de ruido o de relación señal/ruido para las diferentes frecuencias donde pueda ocurrir la interferencia.

Víctimas potenciales

Cualquier equipo, circuito, dispositivo o simple componente es susceptible de ser

interferido. No obstante, algunos poseen una mayor probabilidad que otros. Como ejemplo se puede considerar a los componentes; si éstos se dividen en pasivos y activos, los componentes activos son los que hay que tener en cuenta a la hora de enfrentarse con este problema.

Si se sigue subiendo en el orden de complejidad, se puede considerar el caso de los dispositivos, que se pueden dividir en dos grandes grupos: analógicos y digitales. La problemática de cada uno de ellos es diferente y, por tanto, el trato que deben tener a la hora de considerar el problema en cuestión es diferente.

En una primera aproximación, los dispositivos analógicos son susceptibles a las bajas frecuencias debido a sus márgenes de trabajo, tanto en frecuencia como en sensibilidad. Por otro lado, debido a la casi nula respuesta de los dispositivos a las altas frecuencias, lo lógico sería pensar en que éstas no afectan a los dispositivos. No obstante, la realidad no es la que aparenta: debido a fenómenos de resonancia producidos por las inductancias y capacidades parásitas que puedan presentarse en el cableado, éstas producen un efecto conocido como audiorrectificación.

Los equipos de radioafición se pueden considerar siempre como sistemas analógicos, ya que pese a la incorporación de circuitería digital, en el fondo siempre se trata de señales analógicas.

Los dispositivos digitales presentan una problemática distinta a los analógicos. En principio, las frecuencias de trabajo son superiores, pero las amplitudes son menores a las analógicas. Además, hay que tener en cuenta que los dispositivos digitales son altamente susceptibles de convertirse en generadores de ruido para los circuitos próximos, hecho fundamental a la hora de diseñar adecuadamente un equipo de estas características.

A pesar de la división entre dispositivos analógicos y digitales, el trato a la problemática de estos últimos requiere una subdivisión debido a que las susceptibilidades dependen fuertemente de la familia lógica a la que pertenezca el dispositivo. Además de esta dependencia hay que considerar otros aspectos como pueden ser la función lógica del circuito, nivel de la perturbación o estado del circuito, entre otras, a la hora de hacer un estudio de susceptibilidad.

Siguiendo en la complejidad se llega a los equipos, que al contar con los componentes citados anteriormente también poseerá los inconvenientes de los mismos. Cuando se trata la susceptibilidad del equipo hay que pensar en tres factores fundamentales: la susceptibilidad de los componentes que los integran; los circuitos impresos, cableados, fuentes de alimentación y otros elementos de este tipo; por último, cabe considerar la situación de los elementos anteriores, así como de otros equipos adyacentes, es decir, los chasis, armarios o la colocación de estos equipos dentro del habitáculo destinado para ello.

En la susceptibilidad de los sistemas hay que considerar que en un mismo equipo se



puede encontrar un elemento muy susceptible a la interferencia y, además, elementos con facilidad para provocarlas o bien para transmitir las. De hecho, son dos caras del mismo problema: si se consigue que los elementos no produzcan interferencias, los problemas de susceptibilidades se reducirán considerablemente.

Normativa complicada

Debido a la trascendental importancia de estos temas y, sobre todo, al aumento de emisiones electromagnéticas en la última década, se ha hecho imprescindible una reglamentación para controlar la emisión indiscriminada de radiación a la atmósfera, así como una normativa para la construcción de equipos y sistemas, tanto si son susceptibles de emitir radiación no controlada como si lo son de recibirla.

Dado que la problemática se puede dividir entre emisión y recepción, las normas tienen que tener en cuenta ambos aspectos. Por otro lado, hay que considerar el aspecto de la coordinación entre las medidas. Debido a que son temas sobre los que las medidas tomadas dependen de muchos factores, ha existido la necesidad de crear un marco para su coordinación. Esta normativa es lo suficientemente explícita como para que no pueda haber errores en las medidas. A pesar de ello, las medidas continúan siendo muy delicadas y muy difíciles de realizar. Su dificultad ha dado como consecuencia, aparte de la normativa, la creación de unos laboratorios especializados en los cuales se realizan todas las pruebas pertinentes para conseguir una homologación.

Otro grave problema que presentan los ensayos de susceptibilidad es la repetitividad de los mismos, debido a que las interferencias, por regla general, se presentan al azar y por causas muy diversas, de modo que es realmente difícil efectuar pruebas de tipo estándar y repetibles. Ésta es la razón por la que, en la mayoría de los casos, se hace énfasis en la compatibilidad electromagnética dejando un poco de lado la susceptibilidad.

Concordancia internacional

Se ha intentado crear una comisión internacional encargada de dictar las normas adecuadas. No obstante, como en cualquier tema que exija poner de acuerdo a muchos países, el resultado es una serie de normativas que, generalmente, no son vinculantes sino aceptadas por los países dependiendo del grado de influencia sobre la industria del mismo.

En lo referente a España, al estar integrada en la CEE la normativa es la misma que en el resto de los países comunitarios. La CEE, con el objetivo de unificar la calidad de sus productos, ha creado una serie de normas de obligado cumplimiento para todos

los miembros. Entre ellas pueden destacar las disposiciones radioeléctricas aplicables a cualquier tipo de electrodomésticos, directivas para equipos de telecomunicaciones o aspectos de la compatibilidad electromagnética.

En este aspecto la CEE reconoce al CENELEC (Comité Europeo de Correos y Telecomunicaciones) como el organismo adecuado para la creación de la normativa. Este organismo adopta las recomendaciones del comité CISPR (Comité Internacional Especial de Perturbaciones Radioeléctricas) del IEC (Comisión Electrotécnica Internacional). Este último es el máximo organismo de normalización en el campo de la electrotecnia y electrónica en Europa.

Interferencias debidas a la radioafición

La interferencia sobre las recepciones de televisión, siendo la más conocida no es la única, como se ha explicado anteriormente, cualquier dispositivo electrónico que trabaje en una frecuencia más o menos próxima a la de la emisión radioeléctrica, es susceptible de ser interferido.

Normalmente la primera forma de observar que se producen interferencias en la televisión, consiste en fijarse si en los equipos de casa se sufren. También puede suceder que las interferencias no estén causadas por la estación propia, lo cual es muy fácil de comprobar simplemente desconectándola, lo que ya no es tan fácil de conseguir es convencer a los vecinos de que las interferencias no las causa su estación, aunque siempre puede recurrir a una demostración práctica de conexión o desconexión. La antena por sí sola no realiza ninguna clase de emisión, por tanto una simple antena sin conectar al equipo jamás podrá producir interferencias.

Hay varias clases de interferencias, siendo una de las más frecuentes la debida a la sobrecarga en el receptor. Se produce cuando la frecuencia penetra en un receptor provocando la sobrecarga del mismo. Otro de los principales problemas es la interferencia por armónicos, aunque esta suele ser bastante fácil de detectar en la televisión por la aparición de rayas paralelas en la imagen.

En cualquier caso, es conveniente comprobar que no se produzcan interferencias con los vecinos, ya sea sobre otros radioaficionados o sobre otros sistemas de recepción vía antena. Existen diversos métodos para la supresión de todas estas interferencias, y lo mejor, es estudiar los casos particulares y llegar a una solución ya sea mediante la consulta a algún experto o mediante la propia experiencia.

Juan J. Salgado Manso*

*Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Barcelona.

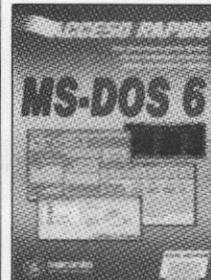
DATA BECKER

ACCESO RAPIDO



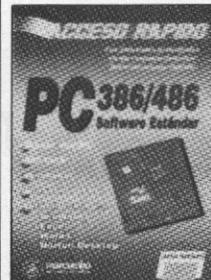
Windows 3.1

M. Langlotz - DATA BECKER.
160 páginas.
Ilustrado.
15 x 21 cm.
P.V.P.: 1.750.
Código: 0868-4



MS-DOS 6.0

K. Mai - DATA BECKER.
156 páginas.
Ilustrado.
15 x 21 cm.
P.V.P.: 1.750.
Código: 0908-7



Software estándar para PC 386/486

K. Maass y T. Petrowski - DATA BECKER.
160 páginas.
15 x 21 cm.
P.V.P.: 1.750.
Código: 0906-0



Apple Macintosh

A. Houben - DATA BECKER.
152 páginas.
Ilustrado.
15 x 21 cm.
P.V.P.: 1.750.
Código: 0902-8



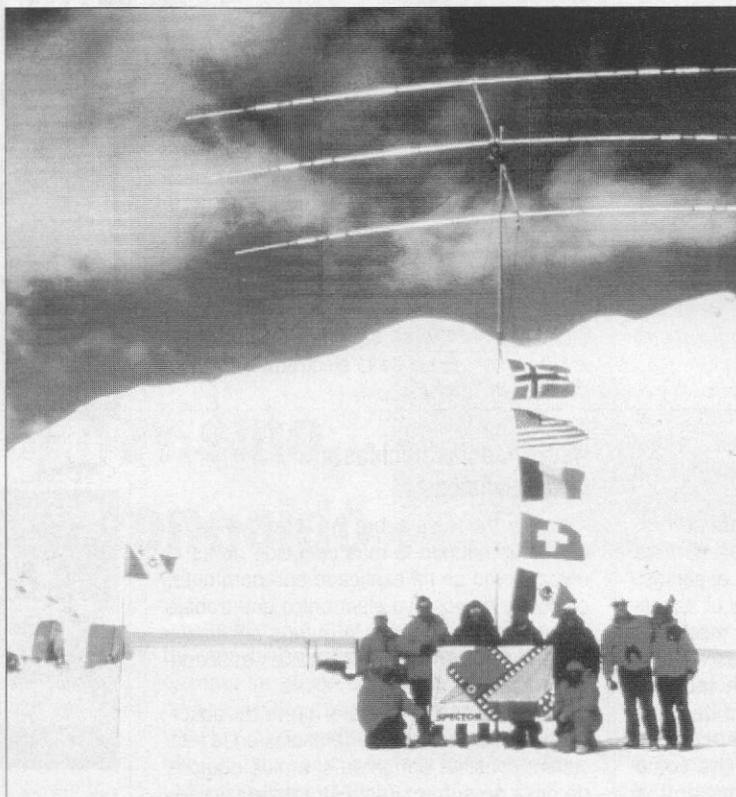
marcombo, s.a.

Para pedidos utilice la Hoja-librería insertada en la revista

Iiiiiit, llliiit. El sonido chillón de las cremalleras de la tienda dormitorio me despierta. Asomo de mi saco de dormir, y veo cómo el viento golpea con violencia las solapas de la puerta y cómo entra la nieve. Tony, WA4JQS, entra a gatas en la tienda. Todavía medio dormido, miro mi reloj; no hay día o noche en Peter I, hay 24 horas diarias de luz, por lo que debo regirme por el horario UTC. Son las 0445 UTC: he dormido cuatro horas.

«¡Eh, Peter, falta poco para tu turno!» susurra Tony. Cada tarde, Ralph, KØIR, planifica los turnos de operación: quién opera, qué estación, en qué banda y a qué hora, y a quién toca pasar por la tienda cocina. «Vale, Tony, ya voy». El viento ha cubierto de nieve en polvo mi saco y mis pertenencias. Tiemblo al salir del saco, estamos cerca del punto de congelación dentro de la tienda. Me quito la ropa interior térmica para ponerme mis prendas polares: dos mangas de ropa interior de capilene, un grueso jersey de polartec, y pantalones y chaqueta de Goretex. Todo es nieve alrededor de mi litera, por lo que me apresuro a ponerme lo demás: unas gruesas botas, dos gorros polares, guantes y gafas de esquí, y ya estoy listo para hacer cara de nuevo a la tormenta. Debe ser la tercera tormenta desde que estamos en la isla, y ésta no parece que vaya a parar, lleva al menos 24 horas.

Con esfuerzos hago el camino hasta la tienda cocina. Martin, nuestro cocinero, se ocupa de que siempre haya agua caliente, galletas, mermelada y chocolate para los turnos de noche. Me hago algo de café para despejarme. Según el esquema, he de operar en bandas bajas hasta eso de las 1000 UTC, y luego bandas altas hacia Europa siguiendo la propagación. Me pregunto si debo ir al servicio ahora mismo o no. En el exterior, la temperatura es de -10°C , pero el viento de 80 km/h la reduce a una temperatura equivalente de -40°C . Las ráfagas de viento me llenan la cara de nieve en mi camino hacia la silueta verde que distingo a diez metros: nuestro lavabo, o sea, una minúscula tienda sostenida con postes de madera, con una cubeta dentro. Como era de esperar, de nuevo el viento ha depositado un metro de nieve alrededor de la cube-



El grupo en la isla Pedro I.

Un día cualquiera en la isla Peter I...

ta, y me abro paso con una pala. Y una vez dentro... tío, ¡hace frío!

Las 5:10; debo apresurarme, casi es el pico en bandas bajas con Europa, corro entre los montones de nieve a los dos generadores. Otra vez, están casi completamente cubiertos de nieve. Luis, XE1L, sale de la tienda de SSB para llenarlos, y entre los dos los desenterramos de la nieve. Al llenarlos, el viento nos salpica de gasolina toda la ropa; es igual, estamos acostumbrados. Echo un vistazo en la tienda de CW: Willy, HB9AHL, está en 30 metros y Ralph en 160. «Aún no he oído Europa», dice Ralph, «la propagación está fatal, mira esto...» y me enseña su lista de QSO: unas treinta estaciones de EEUU en una hora... Willy agita la mano, también está pasando un mal rato, estaciones piratas de Sudamérica en SSB cubren casi toda la banda de 30 metros, dificultando mucho la recepción en CW.

En la tienda de SSB, me pongo frente al TS-850 y el amplificador Alpha 89. Luis está en 20, contactando con todo el que puede,

y lleva un buen ritmo. Tenemos una estación en 20 metros las 24 horas del día, para dar un nuevo país a tantos como sea posible, los 20 están abiertos casi todo el tiempo. Nuestras demás estaciones siguen la propagación. El mapa de línea gris muestra que la salida de sol en Europa del Este es inminente. Vamos primero a 80... y ahí está Europa, entrando bastante fuerte. No oigo nada en 3.799, por lo que sintonizo y empiezo a llamar CQ EU; llamo, y llamo... y nadie responde. No lo puedo creer. Voy con 2 kW y una vertical de 15 m de altura. Europa entra aquí 9+, pero nadie me oye. Bueno, quizás tengan QRM en 3.799, lo intentaré de otro modo: rastreando la banda, encuentro un SP llamando CQ DX que llega muy fuerte. Le contesto, pero no me oye. Lo repito con otras estaciones, sin resultado. Son las 06:30, no puedo perder más tiempo, ahora debe ser el pico con Europa en 40 metros. Salgo, pongo la Yagi de 40 metros a 60° y ahí está Europa, y fuerte. Aquí hay más suerte. Un par de colegas responden a mi primera llamada en simplex en 7.043. Contacto unos pocos hasta que el gentío se agranda y no me pueden oír entre el «pile-up», por lo que despejo mi

frecuencia de transmisión y paso a escuchar entre 7.060 y 7.065. Muy bien, allá vamos, es un buen «pile-up», de dos o tres estaciones europeas por minuto. Lástima que no escuchan algo mejor, el «pile-up» resulta lento. Al momento aparece John, ON4UN, pone un 9+40. «Hola Peter, también llegas 9+40 aquí. ¿Alguna noticia?» «No, John, ya nos oiremos esta noche en la cita.» «¡De acuerdo, hasta luego!»

A eso de las 07:30, me asalta la duda de volver a 80 metros o no. Es la salida de sol en Europa. Si vuelvo y nadie me contesta habré perdido como mínimo otros diez minutos conmutando antenas, sintonizando y rehaciendo el «pile-up» en 40 metros... no, prefiero seguir en 40, el «pile-up» va muy bien. Dura hasta las 08:30; mientras, en Norteamérica se inquietan y empiezan a decir «USA, USA, USA» en mi ventana de recepción. Las señales de Europa empiezan a flaquear. Luis aún está en 20, con Europa por el paso largo con buenas señales, lo que significa que los 17 metros van a abrir-

se hacia allí en cualquier momento. ¿Qué hago: americanos en 40 (si no, se quejarán de que he estado otra vez toda la noche con Europa en 40) o sigo la propagación a medida que suba la MUF de 17 metros para arriba? Terry, W6MKB, interviene, acordamos que él trabajará EEUU en 40 y a continuación Japón. Yo iré a la tienda de CW, con la Yagi de bandas WARC hacia Europa.

«He llenado todos los generadores, Peter, y los bidones también, estaban casi vacíos». Así es nuestro trabajo en equipo. El único esquema que tenemos es el de los puestos de radio. El resto, el trabajo de mantenimiento, lo hacemos entre todos a medida que va apareciendo. Da la impresión de que nos preocupamos «los unos por los otros»: es bastante normal que alguien esté descansando en la tienda cocina, y de pronto dé un salto y diga «voy a echar un vistazo a los generadores» sin que nadie se lo haya pedido; o que alguien entre en las tiendas de operación ofreciendo café y galletas. Esas son las cosas que hacen que un equipo funcione bien, no se trata sólo de que sean buenos operadores, sino de que sean también capaces de trabajar en equipo.

De nuevo en la nieve. Tío, qué duro pega el viento. Me asomo a la tienda de CW. Ralph se va a descansar, y Willy quiere aguantar algo más en 80 CW. De acuerdo, pues dirijo la Yagi WARC a Europa por el paso corto. Sólo en 20 tenemos ocasionalmente paso largo hacia Europa.

En 17 metros oigo algunas señales, pero la interferencia de nuestra estación de 20 me está matando. Un puñado de europeos me llaman en 18.145, pero sin formar «pile-up». Ahora, EEUU entra S5. Mantengo la antena hacia Europa y llamo sin restricciones: nada de números ni continentes, que llame quien quiera. Son las 0945Z, deben empezar los europeos, y en efecto, a eso de



El grupo en las Malvinas/Falkland. De izqda. a dcha.: KK6EK, N4GCK, W6MKB, WA4JQS, HB9AHL, ON6TT, KOIR, Martin (nuestro cocinero) y XE1L.

las 10:15 sus señales se hacen más fuertes. Digo a los americanos que esperen, y me centro en los europeos. ¡Vaya, una buena apertura!

Alrededor de las 1200Z, Bob, KK6EK, entra en la tienda. Los 17 ya se habían cerrado. Dice que Luis se fue a dormir, Terry está en 20 y los 40 están muertos. Bob se va a 15, donde Europa debe estar al caer. Mis estadísticas muestran que los 12 metros también podrían abrirse con Europa ahora: me pongo, pero no les oigo, ni en CW: es demasiado pronto.

Salgo a fumar un cigarrillo (soy el único fumador en el grupo, por lo que los demás prefieren que fume fuera de las tiendas). Así que heme aquí, escondido del viento tras la tienda de CW, con mi cigarrillo. El cielo está despejado y los rayos de sol juegan entre las rachas de nieve en polvo. Estamos acampados al filo del glaciar, tenemos una vista de 180° hacia el mar, del este al oeste por el norte. Los icebergs brillan con el sol de la mañana. Detrás nuestro, las nubes sobrepasan la cima del monte Christensen, de 1.670 m. El viento parece amainar, pero la tormenta ha vuelto a cubrirlo todo de nieve. Tras las tiendas dormitorio y cocina se han acumulado cuatro metros de nieve. Una vez pare el viento, tendremos un montón de trabajo en desenterrarlo todo otra vez. También tendremos que bajar una vez más la antena Battlecreek, algo le pasa.

Lleno los generadores y veo a lo lejos a Martin, el cocinero, llenando de nieve un cazo para hacer agua. Martin es una gran ayuda. Hace falta motivación para trabajar con ocho radiopitas locos sin serlo uno mismo, y para ocuparse de ellos como si de chiquillos se tratase, preparándoles la comida, fregando los platos, etc.

De vuelta a la tienda. Bob está con Europa en 15, lo que significa que debo ponerme en 12. Bob les anuncia mi frecuencia y desde luego, ahí aparecen, pero muy débiles, y no parece que nos oigan muy bien. Con nuestros 2 kW y la Yagi de tres elementos, parece que estamos mejor equipados

en las bandas WARC que un europeo medio... no me contestan. Le pido a Bob que les diga que sigo en 12 metros, pero en CW. Normalmente no trabajo CW, me cuesta copiar CW a alta velocidad debido a mi dislexia, pero quiero intentarlo. Llamo CQ y me responden señales muy débiles. Desde luego, también están ahí los americanos, pero les digo que les llamaremos más tarde, es la hora de Europa. Tras 30 europeos, no llama ninguno más. Y Bob sigue con Europa en 15, debe ser la mayor y más larga apertura que hemos tenido con ellos en 15.

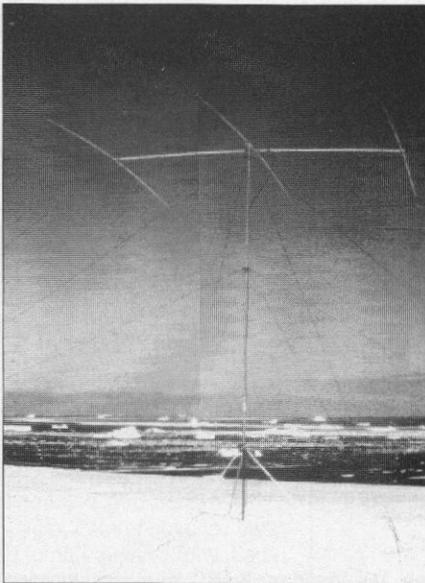
Bob, N4GCK, nuestro tercer operador de CW, entra en la tienda. Yo he terminado mi turno. Él continuará intentándolo con Europa en 12 y un poco más tarde en 10.

Son las 13:00, los 10 pueden abrirse en cualquier momento, por lo que me encamino hacia la tienda de SSB. Una estación está libre, esperando a Bob, KK6EK, cuando sea relevado en la otra estación por Ralph. Terry aún está en 20, con la Yagi monobanda. Prolongo la tribanda a la segunda estación para vigilar si hay apertura en 10 con Europa. Los dos Bobs me tienen prometido que informarán a Europa regularmente de que escuchamos en 28.475 SSB, para que prueben de llamarnos de vez en cuando.

Ya a la escucha ahí, estudio las gráficas de propagación que empleamos para llevar un registro de aperturas con los distintos continentes, con horas, frecuencias, paso largo o corto y comentarios sobre los niveles de las señales. No usamos esas estadísticas sólo para prever las aperturas, sino también para controlar que no olvidemos ningún continente en alguna banda en algún modo. Con Estados Unidos no hay problema, las aperturas son fuertes y duraderas, excepto en las bandas de 30 y 160 metros. Con Europa son más breves y a horas muy diferentes de un día a otro, pero intentamos seguir la propagación todo lo que podemos. Trabajar Europa no es fácil. Disciplina significa poder contactar más estaciones. Hacemos lo que podemos. No pueden quejarse.



ON6TT y las banderas.



La monobanda para 20 metros con el mar helado al fondo.

Oigo un «ruido» en 28.475. Doy un CQ, no oigo respuesta. Vuelvo a las estadísticas. Japón y Oceanía no han sido muy «atendidos». Sólo tuvimos algunas cortas aperturas en 20 y 40 con Japón, y ninguna en 15 ni 10. Tenemos condiciones en 40 al final de nuestra «noche», pero en Japón parecen tener un montón de estática y no nos reciben bien, a pesar de que les escuchamos 9+. En 80, sólo un puñado de japoneses...

«3Y...YOPI...3...D...T...ET...» oigo en 10. ¡Hombre! los 10 se abren, aunque con débiles y entrecortadas señales, casi me recuerda el «meteor scatter». Le llamo y me contesta: «3Y...!...6...T». He oído D, 6 y ET. Compruebo en el ordenador con la opción «super check partial» del CT, y me sugiere una lista de probables indicativos, uno de ellos es DL6ET, Mirko. Pues es muy posible, Mirko siempre es de los primeros en trabajarnos cuando cambiamos de banda. «DL6ET, Mirko, 59», «Peter...6ET...DL6ET...59», ¡hi, hi! acerté. Se hacen presentes más estaciones y paso a escuchar 5 kHz arriba, pero los europeos siguen llamando en mi frecuencia. Debo llegar débil allí... al cabo de un rato, controlo el «pile-up» y las señales crecen.

Media hora más tarde aparece Bob, KK6EK, y le paso el «pile-up»; es su turno, yo sólo aprovechaba que la estación estaba vacante. En este momento estamos con Europa en 15 CW, 12 CW y 10 SSB, no pueden quejarse.

Las 1400Z, vuelvo a la cocina a comer algo. Según el horario debo volver a operar a las 19:00. Podría tomar un descanso, pero los demás están todos despiertos y trabajando en el exterior, limpiándolo todo de nieve con palas y rehaciendo las protecciones que cubren los generadores. Cualquiera de nosotros se sentiría culpable si se fuera a dormir dejando a los demás en plena

faena, por lo que les echo una mano. Es un trabajo continuo mantener tiendas, generadores, etc. sobre la nieve, a cada tormenta que tenemos. A estas alturas debemos haber removido toneladas de nieve con nuestras palas. A las 1600Z, me rindo y me voy a descansar. No se hace fácil dormir sabiendo que hay que volver a levantarse a las pocas horas, de modo que me pongo una cinta de música clásica en el «walkman» para relajarme, y al momento caigo dormido.

Me despierta la alarma de mi reloj a las 1830Z. Soñaba que escalábamos la montaña, casi llegando a la cima; pero cada vez que estábamos a punto de coronarla, resbalábamos hasta abajo de todo... Me visto. Tuvimos una sola ocasión para asearnos, nos requiere mucho tiempo y mucha agua, agua que Martin obtiene pacientemente derritiendo nieve. Así que durante casi toda la estancia, no limitamos a cepillarnos los dientes, no importaba que el «ambiente» empeorase cada día...El cielo está muy despejado, sin nubes alrededor de la montaña, el paisaje es impresionante. Es el momento de hacer algunas fotos promocionales para nuestros patrocinadores.

Tony está en RTTY con una apertura hacia Europa. Pregunta si puede estar un rato más: parece una buena idea. Martin tiene lista comida caliente, para la que me pongo a la cola.

A las 2000Z me presento en 20, es la hora de mi cita diaria con John. Hay mala propagación hacia el noroeste de Europa, llega S5 al tiempo que Italia entra S9. John comenta que cantidad de europeos nos han estado esperando esta mañana en 80 SSB y en 160 CW. Le explico que estuvimos ahí, pero que no hubo condiciones en 160, y en 80 sucedió lo contrario, no respondía Europa a pesar que las señales eran fuertes. Le paso nuestros planes para las siguientes 24 horas en bandas bajas y altas, qué hay en CW y en SSB, etc., y las horas y frecuencias de las aperturas que tuvimos hoy en bandas altas. Nos sugiere una nueva frecuencia para 30 metros, Europa tiene mucho QRM en la frecuencia que empleamos anoche. Hago una nota para no olvidar comentárselo luego a Ralph; esto es importante, dado que 3Y es la única oportunidad de trabajar la zona 12 del WAZ en 30 metros.

Quince minutos después, estamos de vuelta en 14.195 con Europa, pero principalmente entra el sur de Europa. Los norteamericanos aguardan pacientemente. Ahora mismo es su oportunidad en 10, 15 y 17. Cuando se cierran los 20 con Europa, Tony empieza con EEUU en SSB y RTTY, y yo paso otra vez a 40, donde algunos días hemos tenido muy buena propagación en torno a las 0000Z, y ese es el caso esta noche: escucho europeos S9+20, pero no tengo respuesta a mis CQ. No encuentro una frecuencia libre para llamarles. Hay un LZ llamando DX en 7.062, le contesto con un breve «3YUPI»; «debes bromear, llegas muy

fuerte para ser 3YUPI...» confirmo su indicativo y le doy su control; esto no es una broma, le doy mi indicativo personal y le pido que me busque una frecuencia limpia en Europa. A los pocos minutos me da una y anuncia a Europa dónde escuchamos. El «pile-up» se crece y la propagación se mantiene. Se forma otro «pile-up» de europeos en nuestra propia frecuencia de transmisión, con las habituales interferencias y las bajas cifras de QSO por minuto, pero cada europeo que contactamos es como un multiplicador más en un concurso, es uno más al que hacemos feliz.

A las 02:30, Terry me releva y sigue con Europa. Antes de ir a dormir, me aseguro de que los generadores estén llenos, pero parece que alguien ya se ha encargado de ello.

Mientras me quito la ropa, oigo cómo se desata el viento de nuevo. ¿Otra tormenta? No quiero saber nada. Me meto bien dentro de mi saco de dormir, me pongo el «walkman» y cierro la cremallera del saco. La música de Enya es lo único que oigo, y lo único que deseo oír. Ya repararemos mañana los daños que cause la tormenta. Ahora quiero dormir, nada más que dormir. Ahí fuera el viento se recrudece; otra tormenta que comienza, y que intentará cubrir nuestros generadores, llenar nuestro lavabo de nieve y derribar las antenas... pero nunca abandonaremos. Nunca. Nunca. Nun...

En un par de minutos, yo probablemente roncaba tan fuerte como Luis, en el saco de al lado...

Peter Casier, ON6TT

El vídeo de 3YUPI

• Habrán dos vídeos sobre la operación de 3YUPI, uno elaborado en EEUU y otro en Europa. Ambos estarán disponibles en Europa, el europeo ya lo está.

Es un vídeo VHS PAL de 40 minutos, de calidad profesional, editado en unos estudios. Muestra las mejores imágenes de la expedición, con fondo musical, y locución en inglés.

Si contactaste 3Y y te preguntas «qué había al otro lado», ahora puedes saber lo que es sentirse a bordo de un enorme rompehielos, en medio de una tormenta polar, aterrizando con helicópteros en un desierto glacial, y... trabajando «pile-ups» desde el país más buscado del DXCC.

La comercialización del vídeo también ayudará a los operadores a paliar los enormes gastos de la operación.

La edición europea puede solicitarse a su autor, ON6TT, al precio de 35 \$: Peter Casier, PO Box 1, B-9090 Melle, Bélgica. Cheques no, por favor, sólo Eurocheques, con el número de tu tarjeta de Eurocheque en el reverso, y por el valor de 1.200 francos belgas.

Está previsto que a finales de julio el vídeo norteamericano esté disponible en Europa.

NOTICIAS DE CONTACTOS ALREDEDOR DEL MUNDO

Ante las continuas consultas recibidas recientemente y referentes a los cambios surgidos en el DXCC en estos últimos años, creo conveniente hacer una recopilación de datos. Ésta se inicia partiendo de la lista existente a finales de 1986 y de las notas de mi estimado libro de guardia de mi época de EC6LW.

En enero de 1987 y ya con mi actual indicativo, se me «escapó» 3Y (isla Pedro I) que con fecha 25-01-87 fue nuevo país, el número 317.

En abril de este mismo año se pasó a 319. Se añadió P4 (Aruba), con efecto desde 01-01-86 y SO, la República Árabe Saharaui Democrática. Gracias al empeño de Arseli, EA2JG, se vio reactivado el antiguo Western Sahara.

Un año más tarde, en mayo de 1989 dos nuevos países se añadieron a la lista. El número 320 fue 4J1, Malyj Vysotskij, y 3D2, Rotuma, que hacía el número 321. En el mismo mes, pero de 1990, tres fueron las nuevas incorporaciones a la lista del DXCC. En primer lugar 3D2, Conway Reef, después T33, Banaba, y finalmente Walbis Bay, éste con fecha de efecto 09-01-77. Total 324.

En marzo de 1991 resultaban 322 países, hubo una nueva incorporación o mejor dicho la reunificación de 70 y 4W dando lugar a 70 como nuevo país desde 22-05-90, pasando 4W como país *deleted* en la misma fecha. Con fecha 10-02-90 desaparecía Y2, la ex República Democrática Alemana. En septiembre se alcanzaban los 323 al añadirse ZS1, islas Pingüino.

Enero 1993, se suman tres nuevos países, total 326. 4N4, Bosnia Herzegovina (15-10-91); 9A, Croacia, y finalmente S5, Eslovenia, ambas con fecha de efecto 26-06-91.

Seis meses más tarde se caía A1, Abu Ail (31-03-91, fecha de la última operación). Los cambios políticos acaecidos en la vieja Europa tuvieron que ver con las incorporaciones de OK, República Checa, y OM, República Eslovaca con fecha de efecto 01-01-93 y a costa de la antigua Checoslovaquia, OK (31-12-92). Con fecha 08-09-91, 4N5 (Macedonia) entraba en la lista. Resultado: 327 países.

*Apartado de correos 1386. 07080 Palma de Mallorca.

En enero de 1994 se reactiva de nuevo E3, Eritrea (24-05-91), país que también permanecía como *deleted*. Era el número 328, que en abril pasan a ser 326 al quedar fuera de la lista ZS1, islas Pingüino, y ZS9, Walvis Bay; ambos con efecto 03-01-94.

Por tanto el número actual queda en 326 países y no 327 al estar pendiente la resolución de la operación de Romeo desde Corea del Norte con el indicativo P5RS5.

DXCC, últimas operaciones aceptadas

Con fecha 19 de mayo de 1994, el DXCC ha recibido y aprobado la documentación de las operaciones siguientes:

Estación	Fecha inicio
A25/WD8NMV	15 marzo 1993
ET3RA	22 noviembre 1992
S21ZW	26 octubre 1993
TU4EI	22 septiembre 1993
VP2EDK	23 septiembre 1993
XF4CI	15 diciembre 1993
XU9M	3 marzo 1993
XU9R	3 marzo 1993
ZF2CF	1 marzo 1994
ZF2QA	21 enero 1991
3D2KR	25 febrero 1994
3D2LA	25 febrero 1994
3Y0PI	29 enero 1994
5R8KH	21 octubre 1993
9N1BD	25 agosto 1993

Con fecha 1 de junio de 1994, las que siguen a continuación:

Estación	Fecha inicio
A35DM	8 agosto 1990
C56/ON4QM	30 octubre 1989
DPORIM (*)	13 febrero 1993
H44QM	30 octubre 1991
S92QM	16 marzo 1992
T20CB	9 septiembre 1992
T30MD	24 septiembre 1992
V63SB	24 marzo 1994
VS6/WA6TJM	2 junio 1992
XT2TX	19 noviembre 1993
YJOAMD	1 octubre 1990
ZK1DM	25 septiembre 1991
ZK2XX	29 octubre 1993
ZK3DM	9 agosto 1992
3D2MD	25 junio 1991
3D2/ON4QM	24 septiembre 1990
5W1JM	9 septiembre 1991
(*) DPORIM cuenta como Mauritania (5T5).	

Nuevas frecuencias de 80 metros para estaciones JA

Según las informaciones facilitadas por la JARL (Japan Amateur Radio League), desde el pasado 20 de mayo de 1994 las estaciones de radioafi-

cionado de Japón han recibido autorización oficial del Ministerio japonés de Correos y Telecomunicaciones para operar en segmento de la banda de 80 metros entre 3,747 y 3,754 MHz. Por tanto ahora será posible operar los segmentos comprendidos entre 3,500-3,575 MHz; 3,747-3,754 MHz y 3,791-3,805 MHz.

Por cierto, también ha habido cambios en los costes aéreos del franqueo. Una carta de 20 gramos a Europa y América Central cuesta 190 yens y 230 yens a América del Sur y África.

Notas breves

Peter, ON6TT, uno de los operadores de la pasada expedición DX a la isla de Pedro I, se ha desplazado a Angola como encargado de comunicaciones de la Cruz Roja y desde donde estuvo activo como D2TT. Asimismo y hasta medianos de agosto estará en Malawí como 7Q7TT. La QSL vía ON5NT.

—El operador de la estación de Angola D3X es D2EGH. La autorización para usar este indicativo era hasta finales de julio.

—Andrés EA4EGZ, tiene previsto estar activo desde las islas Seychelles. Las fechas serán entre el 22 y 28 de octubre próximo; las bandas 10, 15, 20, 40 y 80 metros en SSB y preferentemente en CW. La QSL vía buró o directa a la siguiente dirección: Andrés Sevilla Marín. Apartado de correos 29. 13240 La Solana (Ciudad Real). GL ES MNI DX!

—Igor y Miguel Katsuro, respectivamente EW8AM y EW8AO, son dos radioaficionados de Bielorrusia, muy interesados en contactar estaciones de habla castellana, además disponen de un *QSL manager* EA, en este caso se trata de EA3FQA. Buenos conocedores del idioma de Cervantes y muy activos en las bandas de 15 y 20 metros. Véase *Apuntes de QSL*.

—A lo largo de este mes se espera actividad desde la isla Glorioso a cargo de FR5ZQ/G.

—LA1BJA (JW1BJA) se desplazará a Tailandia y a otros países del Lejano Oriente y espera poder estar activo desde allí.

—Jaime, PP5LL, en una nota recientemente remitida nos informa que la actividad desde la isla Mel, 25° 30'S y 48° 20'W será definitivamente del 2 al 16 de septiembre. En esta ocasión hace especial mención de los indica-



tivos ZZ7DX y ZZ7LL. Las frecuencias anunciadas son: CW 3,520, 7,020, 14,020, 21,020 y 28,020 MHz. SSB: 3,760, 7,060, 14,260, 21,260 y 28,260 MHz. Véase *Apuntes de QSL*. Entre el 2 y el 14 de julio se operó desde la isla Arvoredo, reserva biológica y zona de acceso restringido, con los mismos indicativos. Esta isla, cuyas coordenadas son 27° 15'S y 48° 20'W, pertenece a la provincia de Santa Catarina, igual que la isla Mel.

-Hasta finales de agosto Rick, NE8Z, sigue su periplo por varias islas canadienses. Los indicativos mencionados en varios boletines hablan de NE8Z/XL3/Móvil y/o NE8Z/VE3/Móvil. El encargado de las tarjetas será K8LJG.

-Tom, VR6TC, ha sido trasladado a Nueva Zelanda, para ser tratado de una seria enfermedad, aunque parece ser que las pruebas realizadas hablan que el tumor detectado es de tipo benigno. Desde estas páginas desea-

mos un pronto y total restablecimiento al descendiente del capitán de la *Bounty*.

-Según me comunica EA6ACF, mi buen amigo Nat, VU2NTA, sigue muy activo desde India, especialmente en 10, 15 y 20 metros. La hora habitual de Nat para estaciones europeas es a partir de las 1700 UTC. Espero y deseo que las gestiones para activar VU7 fructifiquen muy pronto.

-Habitual en el *Family Hour DX Net* en recientes fechas fue la estación YA/RW6AC, desconozco cuál es la situación de esta estación por lo que respecta al DXCC, como diría Bob, W5KNE, *Work First and Worry Later...*

-La situación de 5A no tiene solución... de momento. Los rumores que hablaban de una próxima actividad a cargo de un grupo de operadores japoneses con JA2JPA al frente, pues eso, *rumores* sin fundamento alguno. Sí parece que se entablaron conversaciones encaminadas a conseguir una licencia, pero sin resultado positivo.

Por otra parte, han sido reportadas varias estaciones en estas últimas semanas. 5AØMZ no confundir con SØ1MZ, Mahafud y 5AØ/JA1MAO... La *QSL info*, pues cinco o seis diferentes, así que no molestarse en gastar sellos...

-Ahmed, 701AA, se desplazó a Jeddah y no tiene pensado volver a Yemen hasta que se normalice la delicada situación política. Al redactar estas páginas Bob, N4GCK, persiste con la idea de salir al aire con el indi-

cativo 70ØCW; como fechas posibles, a últimos de julio primeros de agosto. ¡Suerte Bob!

-Peter, 9G1PW (ex XT2BW) regresó a EEUU, después de su operación desde Ghana, previa escala en Burkina Faso para recoger sus pertenencias. Por lo visto su *QSL manager* WB2YQH no recibió los *logs* de sus más recientes QSO desde XT. La situación ha de quedar subsanada una vez que Peter ya está en su QTH de Nueva York.

-Según informaciones del *Lynx DX Bulletin* en su número 316, el Consulado de Túnez en Toulouse, en respuesta a una solicitud del Radio Club de Aviación (F6KRG), comunica que según el Decreto núm. 1090/80 del Ministerio de Telecomunicaciones de fecha 22 de agosto de 1980, no se permite la actividad de radioaficionados en Túnez...

Así mismo y según este mismo boletín de DX, Jean-Pierre 9U/F5FHI continúa su actividad desde Burundi. Escuchado en 21,295 MHz 1430-1630 UTC. Véase *Apuntes de QSL*.

-La ARRL se plantea reinstaurar a Aldabra en la lista de países del DXCC. En una reciente votación del DXAC y según informaciones hechas públicas por la propia ARRL, arrojó un resultado favorable de 15 votos a favor y uno sólo en contra...

Apuntes de QSL

El mes pasado en este mismo apartado, decíamos que la QSL de ED3PX (CQ WW WPX CW 94) debía dirigirse a EA3DDL, cuando en realidad era EC3DDL.

ET3SID al PO Box 60229, Addis Abeba, Etiopía.

EW8AM y **EW8AO** también vía PO Box 2, 247500 Rechitsa, Bielorrusia.

Juan Carlos, EC2ACF, en una atenta carta me informa que ha recibido recientemente la QSL de Jacques, FR5ZU, directamente vía JA8FGC. MNI TNX!

Las tarjetas de **JA1OEM/H44**, operación de junio pasado vía *home call*.

V7X vía KH6HH, Ken Hoppe, PO Box 31241, Honolulu, HI 96820, EEUU.

VK0CS a la dirección de P.R. Hansen, 16 Rotuma Street, Oakhurst NSW 2761, Australia.

VR6ME a Mark Elmoos, PO Box 24, Pitcairn Island, vía Nueva Zelanda.

VR6PAC al PO Box 73. Pitcairn Island, vía Nueva Zelanda.

ZZ7DX y **ZZ7LL** vía PP5LL: PO Box 8, 88010-970 Florianópolis, SC Brasil.

9U/F5FHI vía Jean Pierre Maidon, La Hee, 44120 F - Vertou, Francia.

73 y DX de Jaime, EA6WW

QSL vía...

3D2RW ZL1AMO
4J3M UD6DJ
4K8F UA9AB
4K9W DL6KVA
4N70DX YU1DX
4U9ITU I1YRL
4X46ID 4X4HQ
524JD F6AJA
8Q7AA JG2XYV
9G1RZ K8JP
9H3AK DL1SV
9H3FY DL9PD
9K2ZZ W8GIO
9L1NG IØWDX
9M8A JA9AG
9M2DM JA7TQK
9M6LS N5FTR
9Q5FHI F6FHI
BQ2AA/BV3 BV3AA
B25HAN BY5HZ
C53HG W3HCW
CE1/GØSMC G4SMC
CT3EU G3PFS
DAØMID DL5EBE
DLØKBM DL5EBE
E28DX JA1UT
ED7GXP EA7GMC
EK6LF N7RO
ER3ED UØ5OED
ER5AL YO4BII
ET3JR F5OYK
ET3VZ OH3VZ
EU5R EU1FC
EV2TK/200 UC2LR

EV3TK/200 UC2LR
EXØM DF8WS
EXØW DL8FCU
EY8FG UJ8JA
EZ5AA W5BWA
FG5FC F6DZU
FØ8RYD N1MFV
FØ8SST AA6BB
FY5GJ F2YT
HG1S HA1KSA
HSØZAA KM1R
HS1BV W3HCW
HZ1TA OE6EEG
IØ7G IK7NXU
IYØRPF IKØUSA
J37ZY NS8G
JY8HL WD4HDL
JY9ZK KA5ZMK
KH2T W3HNK
OK8BAF DJ5CQ
OL5A OK1FYA
OMØW OM3CGN
OM7M NM3LA
P2ØDX OE4OEF
PT1MD PY1SL
PYØZF JH2MRA
RU6LC/Ø UA6LU
RW3TT/Ø DL8AAM
SØ1M EA7EL
S21AM N4VA
S21ZG W4FRU
S52DD WA4WTG
SNØPR SP6FER
T28RW ZL1AMO

T3ØRT VK4CRR
T92A S57MX
T94US 9A2NR
T97T SØ5AQD
TG9GI IØDX
TK/DL2NEF DL8NBH
TL8MX F5XX
TM3M F6KLS
TM3UN F5PGP
TM5FB F5XL
TR8CA F6CBC
TR8KW G4JOA
TU4EI W3HCW
UE9WAA RW9WA
UE9WAB RV9WB
UK8AA G3SWH
UK8QU K9FD
UN6P RL8PY
V47RS KOØB
V47WC KB8WC
V47XS N8LXS
V63SD K7ZSD
V63YI JA3IG
V73C OKDXA
V73ØZ AD1S

VK3FBL/P HB9AFI
VP2EJA JA1VPO
VP2EHO K8BL
VP2MCO AA6MV
VP5P WB3DNA
VP8GAV GMØLVI
VQ9LV KY3V
VQ9TV N5FG
VS6GA KG4ZQ
XT2TX EA5TX
XU7VK HAØTW
XX9AS KU9C
XX9TZ KU9C
YBØARN KC9XN
YB3AQE PAØGIN
YS1DRF W2PD
YS1XS WD4PDZ
YT7BW YU7AU
ZK1AT WB6EQX
ZK1TB W7TB
ZP5XTE JAZ7F
ZS6MG YU5FU
ZYØZFM SM4NLL
Z5LL PP5LL

FY5GF P.O. Box 6005, Cayenne 97306, French Guiana
J55UAB Mario, P.O. Box 5, 1415 Bissau, Guinea-Bissau
S92LB Luis, P.O. Box 147, Sao Tome
VR6ØB Dave Brown, P.O. Box 13, Pitcairn Island, via New Zealand
ZB2JO P.O. Box 516, Gibraltar



Miembros del HCC en la puerta de entrada de la emisora de Pals.

Encuentro anual del Hispania CW Club (HCC)

El Hispania CW Club (HCC) celebró su *X Reunión Anual*, de 1994, los días 4 y 5 del pasado mes de junio, en uno de los lugares pioneros del turismo peninsular: la ciudad de Lloret de Mar (Girona). Lloret, en plena Costa Brava (comarca de la Selva), dispuso durante algún tiempo de la mayor concentración hotelera por habitante de todo el país.

Con algo más de diez mil habitantes estables en la actualidad, durante el verano se convierte en una especie de hormiguero humano, con una población que supera los 120.000 habitantes, que van de acá para allá, cubriendo sus calles, playas, hoteles, discotecas y *campings*. Semanalmente arriban a Lloret más de 700 autocares repletos de turistas, además de los que llegan por sus propios medios y por el aeropuerto de Girona Costa Brava.

Hace sólo 40 años, Lloret era un pueblecito de pescadores y pequeños artesanos, con unos 3.000 habitantes que, además de la pesca, fabricaban tejidos de lino, tapones de corcho, encajes y géneros de punto. En la segunda mitad del siglo pasado, atraídos por la belleza de sus playas (Canyelles, Fanals, Sta. Cristina, Cala Morisca, etcétera), se reunían en Lloret artistas y literatos, lo que dio a esta pequeña población un carácter culto, que la hacía competidora, en este aspecto, de la ya entonces célebre Sitges. Entre aquellos famosos personajes figuraba el dramaturgo catalán Francisco Camprodón, quien, inspirado por tanta belleza, escribió el libreto de la zarzuela *«luego ópera»* *«Marina»*, cuya partitura se debe al

llamado *«Mozart español»*, el navarro Emilio Arrieta. Su principal personaje masculino *«Jorge»*, cuando llega a Lloret en su barca de pesca, canta la conocida aria que comienza con las palabras *«Costas las de Levante, playas las de Lloret...»*, estrofas que hoy se consideran como el primer *«cartel turístico»* de la Costa Brava. Y al inspirado Camprodón, como el autor de la *«primera campaña de imagen de Lloret»*.

Esquemáticamente, ésta es la reciente historia de Lloret de Mar, en cuyo hotel Flamingo tuvo lugar *«como se ha dicho»* la *X Reunión del HCC*, en su edición de 1994.

En el curso de dicha reunión, tuvo lugar la Asamblea General Ordinaria del Club, en la que se aprobaron todos los puntos del Orden del Día por una cuasi unanimidad. Entre los puntos de dicho Orden figuraba la integración del HCC en la *Federación Digital*



Arturo, EA30H, y su XYL.

EA (FEDI EA), que fue el tema estrella de la asamblea por su amenidad *«para unos»* y por su novedad *«para otros»*. La solicitada integración será considerada por la *FEDI EA* en su próxima asamblea del mes de septiembre. El número de asistentes a la Reunión y a la Asamblea fue de unas cuarenta personas, que ostentaron la representación de otras 130.

De todos es sabido que el *«leit motiv»* de las reuniones del HCC es el cultivo de las relaciones humanas, el de la amistad por el conocimiento personal. Muchos radioaficionados no se hubieran conocido nunca entre sí si no hubieran existido los encuentros o reuniones fraternales del HCC. No obstante lo dicho, no por ello se descuida el aspecto técnico de la afición que nos une. Siempre se complementa el encuentro con alguna visita a lugares relacionados con la radio. En esta ocasión, aprovechando la coincidencia de que uno de los socios trabaja en el lugar visitado (EA30H, OM Arturo), guiados por él, pudimos recorrer las instalaciones de *«Radio Liberty»*, que EEUU tiene en la playa de Pals, desde los tiempos de la *«guerra fría»*. Fue apasionante ver equipos y componentes que han ido quedando obsoletos por el progreso de la técnica. Comparar el tamaño de los equipos y circuitos antiguos con los de ahora, fue todo una gozada. ¿Y las válvulas? Verlo para creerlo. En cuanto a las antenas... ¡Cientos de metros con dipolos de todas las longitudes!

Terminada la visita técnica, nada mejor que un buen yantar marinero. Y eso hicimos en la villa de Palamós, aprovechando el rato sedente para charlar de todas nuestras cosas y comprometernos a vernos el año que viene en Ferrol. Terminada la comida, regreso al hotel, a preparar la Asamblea, que había de empezar a las 18:00 horas.

Eran ya las diez de la noche cuando nos encontramos nuevamente ante una mesa con manteles. Era la cena oficial y, a la vez, la de despedida. Nos juntamos más de 50 personas entre socios, simpatizantes y familiares de ambos. No faltó el humor en todo el acto. Hablamos de muchas cosas; pero el punto triste lo puso la situación actual de la asociación más representativa del país.

Como ya era la una de la madrugada y alguno tenía que hacer carretera al día siguiente, creímos conveniente que *«cada mochuelo se fuera a su olivo»*. Si, como dijo el poeta, partir es morir un poco, aquella noche todos perdimos un tanto de vida: *«Algo se muere en el alma cuando un amigo se va»*. ¡Hasta Ferrol! 73 OM's.



«Jero», EA3DOS
Presidente del HCC

Telex/Hy-Gain TH11DX

Antena directiva de 5 bandas HF «Super Thunderbird»

Se cumplen ahora varios meses durante los cuales he tenido la fortuna de tener a prueba la nueva antena directiva de cinco bandas HF fabricada por Hy-Gain bajo el modelo TH11DX y creo que ha llegado el momento de dar cuenta de su examen.

El nuevo producto de Telex/Hy-Gain es una antena directiva muy atractiva por cuanto cubre las bandas de 20, 17, 15, 12 y 10 metros. Consiste en once elementos dispuestos en una configuración «log-periodic» de banda ancha con dipolos excitados y reflectores monobandas para 17 y 20 metros y directores con trampas para 10, 15, 17 y 20 metros que, además, incorpora el nuevo balun de alta potencia Hy-Gain BN-4000. El fabricante establece en 2 kW de operación continua y en 4 kW PEP la capacidad de potencia máxima de esta antena.

En el aspecto eléctrico, dentro de la anchura de banda limitada por una ROE igual a 2:1 se cubren las cinco bandas con excepción de la de 10 metros en la que dicha anchura de banda de ROE = 2:1 abarca 800 kHz. El propio fabricante establece una ganancia delante/detrás de 27 dB en 20 metros, 22 dB en 17 metros, 25 dB en 15 metros, 15 dB en 12 metros y 19 dB en 10 metros. En nuestra experiencia real se sobrepasaron estos valores de ganancia dependiendo cada valor del ángulo de incidencia de la señal.

Hay que reconocer que las cifras de ganancia facilitadas por Hy-Gain son muy parcas. Con la llegada de los programas informáticos destinados al estudio y cálculo de las antenas Yagi, las cifras de ganancia resultan muy precisas. En 20 metros la ganancia es de 8,6 dBi (comparación con antena isotrópica) o de 6,4 dBd (comparación con antena dipolo normal). He tenido un par de ocasiones de visitar Hy-Gain

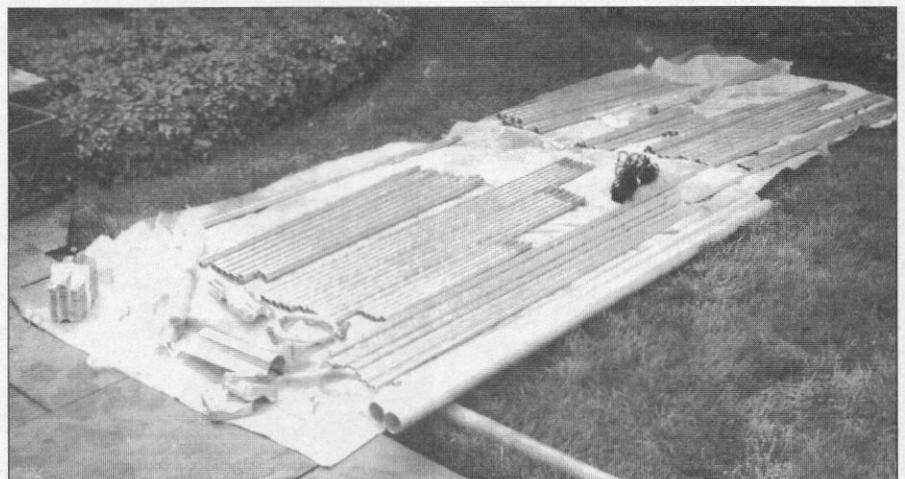


Gran cantidad de aluminio, tubos y herrajes. Son necesarias tres cajas de embalaje para contenerlo todo.

en Lincoln, Nebraska, y puedo certificar que disponen de un laboratorio muy bien equipado para la medida de las ganancias de las antenas.

Volviendo a los datos intrínsecos, la

ganancia en 17 metros es de 8,4 dBi (6,2 dBd); en 15 metros es de 8,1 dBi (6 dBd); en 12 metros es de 7,5 dBi (5,4 dBd) y, por último, en 10 metros es de 9,2 dBi (7,0 dBd). Debo añadir



He aquí los tubos destinados a convertirse en elementos de la antena y demás. Evidentemente es necesario poner la mayor atención en comprobar la lista de piezas para tener la seguridad de que no falta ninguna y de que todas ellas se hallan identificadas antes de iniciar el montaje. El manual de Hy-Gain es excelente y con suficiente detalle para estos cometidos.

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

que desde que instalé y probé la antena, sólo en 10 metros he trabajado más de 130 países.

Cualquier colega medianamente versado en las antenas directivas se preguntará cómo se obtienen esas cifras de ganancia, puesto que se trata sin duda de una directiva «muy especial». Como mencionaba anteriormente, el sistema de alimentación es a través de seis de los elementos que constituyen una «célula logarítmica». Ciertamente la antena dispone de sus once elementos dispuestos en la siguiente configuración: los dos elementos posteriores son reflectores, uno para 20 metros y el otro para 17 metros. Les siguen seis elementos (todos excitados) de la «log-periodic» y a continuación tres elementos directores con trampas. La ganancia en cada banda se deriva de la combinación del sistema «log-periodic» más los directores. Se trata de un conjunto multibanda poco común con el que se consigue un excelente comportamiento en las cinco bandas.

Las características físicas de esta antena comprenden un travesaño de 7,32 m de longitud y 5 cm de diáme-



Ordenación inicial de tornillos, tuercas, abrazaderas y demás menudencias sobre el tablero de una mesa.

tro. El elemento mayor tiene una longitud de 11,3 m y el radio de giro de la antena es de 6,71 m. Acepta mástil de 5 a 6,35 cm de diámetro exterior. El peso neto es de 40 kg con un área superficial de 1,16 m² y una carga

máxima de 222 kg con viento de 160 km/h. Evidentemente esta antena requiere un poderoso rotor. Todos los herrajes son de acero inoxidable. El tirante soporte del travesaño utiliza cable de avión de 0,125.

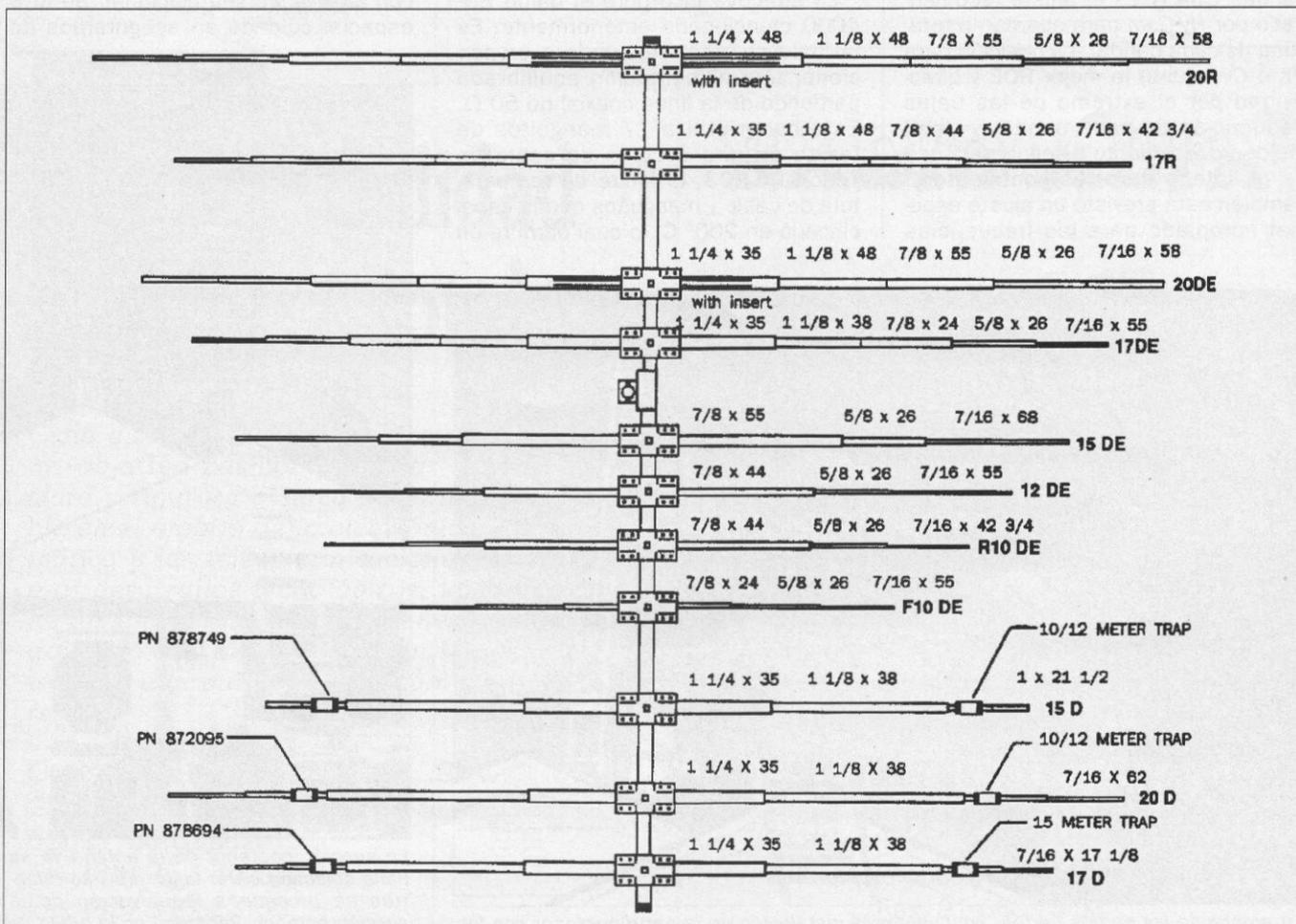
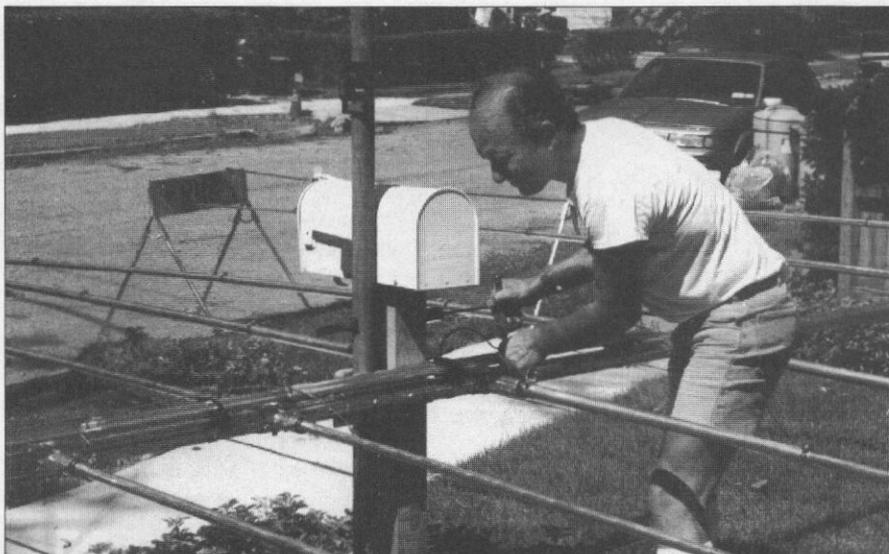


Figura 1. Croquis total y descripción de los elementos de la antena TH11DX tal como se halla representado en su manual de montaje.



El montaje de la antena en un jardín pequeño requiere mucha destreza. Afortunadamente Woody, K2UU, es un experto en estas labores.

La TH11DX se puede ajustar en el momento de su instalación por medio de tres regulaciones distintas. La disposición para fonía facilita la menor ROE y el mejor diagrama de directividad en la sección de fonía de las bandas USA (y es el ajuste recomendado por *Hy-Gain* para abarcar la totalidad de cada banda). La posición para DX o CW ajusta la mejor ROE y directividad por el extremo de las bajas frecuencias de cada banda (y es el mejor procedimiento a seguir para uso de la antena en otros continentes). También está previsto un ajuste especial apropiado para las frecuencias

MARS con mayor anchura de banda (ROE) en 20 y 15 metros sin afectar a las demás bandas. Se suministra un gráfico completo de la longitud de cada elemento para cada uno de estos ajustes.

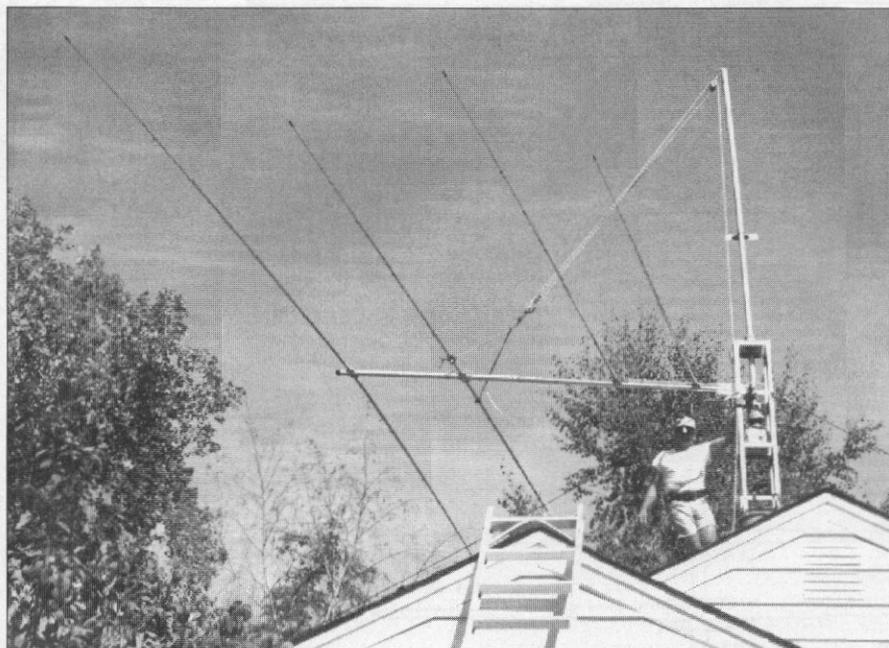
La directiva incorpora el balun BN-4000 mencionado anteriormente. Es un balun normal destinado a proporcionar una alimentación equilibrada partiendo de la línea coaxial de 50 Ω . Este balun utiliza 77 manguitos de ferrita en una sección de cable de Teflon RG-303. El límite de temperatura de cable y manguitos queda especificado en 200° C, lo cual permite un

ciclo de trabajo continuo máximo de 2 kW. El margen de frecuencia del balun es de 1 a 54 MHz.

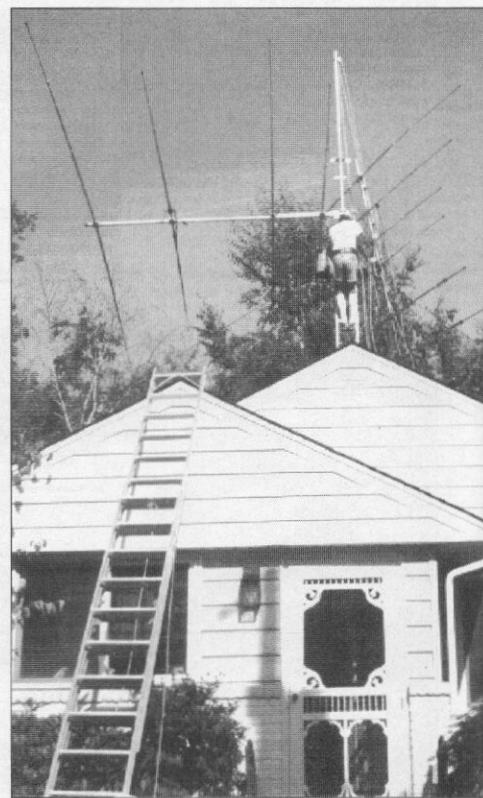
Dije anteriormente que la alimentación es del tipo «log-periodic» puesto que se utilizan elementos excitados individualmente en cada una de las bandas, pero todos alimentados a través de un sistema enfasador a modo de «log-periodic». Esta disposición contribuye notablemente a la obtención de buenos diagramas de directividad y a una excelente adaptación de la línea a la antena a través del sistema «beta».

Como se comprueba en las ilustraciones que se acompañan, los herrajes son muy abundantes en una antena de esta magnitud. Toda la tornillería y demás es de acero inoxidable de la mejor calidad. *Hy-Gain* tiene bien ganada su buena fama como fabricante de antenas y la TH11DX no se aparta de la regla.

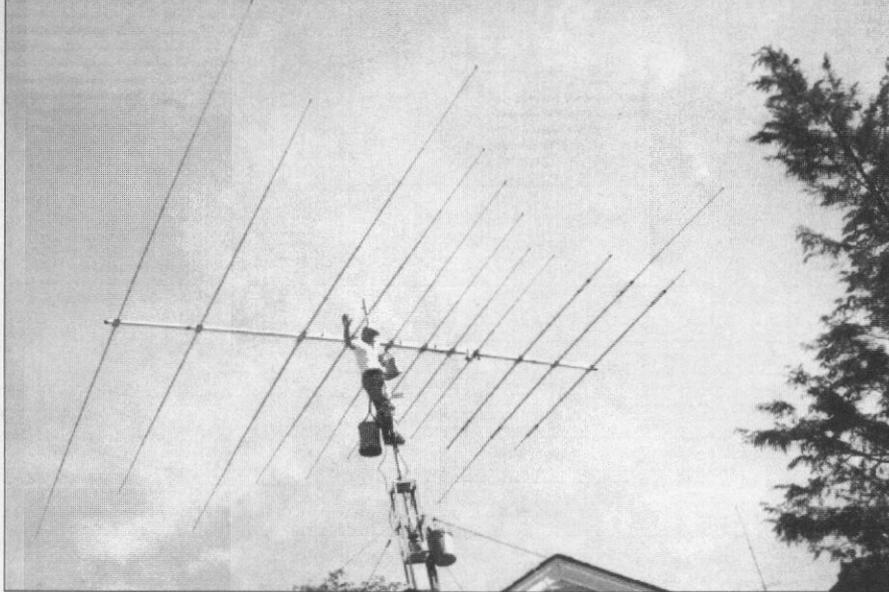
Montamos la antena sobre el suelo y a pesar de que a las instrucciones no les falta detalle, la construcción de una antena de este calibre no es precisamente instantánea. El manual habla en términos de dos días de montaje y realmente esto es lo que se nos llevó con alguna propina adicional. Se tuvo especial cuidado en asegurarnos de



La antena se iza en dos partes. Aquí vemos la instalación de la parte posterior con los elementos reflectores y una porción de la «log-periodic».



La sección posterior de la antena ya se halla colocada en el lugar previsto mientras se procede a la elevación de la sección anterior. Repárese en la braga de sujeción entre travesaño y mástil.



La antena direccional TH11DX montada y dispuesta a radiar... ¿alguien desea competir?

que toda la tornillería quedaba adecuadamente afirmada y comprobada.

¿Es muy buena esta antena? Nosotros la calificaríamos con un «sobresaliente». Todas las pruebas llevadas a cabo demostraron que la antena se comportaba igual o mejor que lo especificado por el fabricante. Cuesta poco calibrar el comportamiento de una deter-

minada antena cuando uno ha tenido ocasión de probar innumerables modelos con anterioridad y la TH11DX es de las mejores, bajo nuestro criterio.

La TH11DX está fabricada por *Telex Communications Inc.*, 88601 E. Cornhusker Highway, PO Box 5579, Lincoln, NE 68505, EEUU. Distribuidor en España: *CEI, S.L.*, Riera de Premià,

68, local 6, 08336 Premià de Dalt (Barcelona). Fax (93) 752 45 33.

Información adicional

Al proceder a la instalación de una nueva antena siempre es conveniente considerar la reposición de la línea coaxial. Durante el proceso de la instalación de la TH11DX tuvimos la oportunidad de utilizar el *Nemal Electronics' Hamcable*. La firma *Nemal* fabrica cable coaxial y cable de rotor en su factoría propia. «Hamcable» es la denominación genérica de un tipo de cable compuesto constituido por línea coaxial de RF y conductores de rotor en un conjunto recubierto con funda especialmente resistente a la intemperie, lo que permite un solo tendido desde la antena a la estación. En nuestro caso, utilizamos el cable HC150 compuesto de coaxial RG213 y cable de rotor de ocho conductores en dos calibres. La instalación de esta línea resultó extremadamente sencilla. El precio de la misma fue de poco más de dos dólares por metro de longitud. La dirección de *Nemal Electronics* es: 12240 NE 14th Ave. N., Miami, FL 33161, EEUU. Fax (305) 895-8178.

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR



Calidad total

Cada ejemplar de *Mundo Electrónico* tiene un objetivo básico: informar de manera clara y rigurosa a cerca de lo más noticiable en el ámbito de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones. Los últimos desarrollos tecnológicos, la evolución de las empresas, las previsiones de mercado, todo ello tiene cabida en *Mundo Electrónico*, una publicación dinámica de referencia.

Cetisa/ Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5, entlo.

08027 Barcelona

Tel. (93) 352 70 61

Fax (93) 349 23 50

RADIO ALFA

Informa a todos sus clientes,
proveedores y amigos del traslado
(por necesidades de ampliación)
de sus oficinas y almacenes.

Desde el 22 de agosto
estamos en:

San Sebastián de los Reyes (Madrid)

Avda. del Moncayo, nave 16

Teléfono: 91-663 61 60

Fax: 91-663 75 03

EL MUNDO POR ENCIMA DE LOS 50 MHz

Reiteradamente en esta sección se han hecho comentarios acerca de la información referida a vuestra actividad y el tiempo necesario para procesarla. Por este motivo y para mejorar, si cabe, la agilidad de la misma, a partir de este número se dará la fecha tope de recepción de información para un determinado mes. Aprovecho asimismo para desearos unas felices vacaciones y buena «caza DX».

Técnica y divulgación

Sin duda una de las partes de más fácil construcción y que además está casi en constante renovación en la estación de un aficionado a las V-UHF es la antena. Por este motivo y dado que en repetidas ocasiones me ha sido requerida información al respecto, seguidamente gracias a la gentileza de su autor, Rainer Bertelsmeier, DJ9BV, quien nos autorizó la traducción y publicación, se ofrecen los datos y detalles precisos para la construcción de las ya casi legendarias Yagi versión «BV», que están siendo utilizadas por un gran número de estaciones para trabajo vía rebote lunar en todo el mundo. Como veréis la diversidad de tamaños se adapta a todos los gustos y puede ser un buen campo de experimentación para los manitas...

Antenas Yagi de alta ganancia para 144 MHz «BV2» (DJ9BV). 1. Para lograr el mejor rendimiento posible, estas antenas han sido diseñadas de acuerdo al procedimiento de DL6WU, el cual fue descrito hace 14 años. Adicionalmente se ha utilizado la moderna tecnología por ordenador para analizar estos diseños y mejorar aún más su funcionamiento, sin perder las propiedades inherentes al diseño de DL6WU, las cuales son:

—La frecuencia de máxima ganancia es más alta que la frecuencia de diseño. Esto es para prevenir los descensos de frecuencia producidos por el agua o hielo depositado en los elementos.

—La alimentación a 50 Ω permite la sencilla configuración de dipolo doblado, sin ningún sistema especial de

Longitud [m]	Longitud [λ]	Ganancia [dBD]	3 dB Angulo φE	3 dB Angulo φH	Stack-Hori [m]	Stack-Verti [m]	Backlobe Max. [dB]
4.44	2.1	11.8	36.8	40.5	3.3	3.0	23
7.5	3.6	13.6	30	31.8	4.0	3.8	22
8.34	4	14.0	29	30.5	4.15	3.95	23
9.18	4.4	14.3	28	29.5	4.3	4.05	24
12.54	6	15.4	25.6	26.4	4.7	4.55	25
15.06	7.3	16.0	24	24.8	5.0	4.85	23

Tabla I. Características eléctricas Yagi BV2 a 144,2 MHz.

adaptación. (N. del R. Sólo un balun de RG-142).

—La característica de ganancia en banda ancha «perdona» tolerancias de construcción y también parcial rotura de los elementos con solo un inapreciable sacrificio de ganancia.

—Máxima ganancia para una determinada longitud de antena «boom».

—Muy bajos lóbulos laterales.

—El procedimiento general de diseño permite proyectar antenas Yagi de cualquier longitud de «boom» a partir

de las dos longitudes de onda. La ganancia se incrementa simultáneamente a la largura del «boom». La relación frente/espalda puede variar entre 17 y 30 dB.

El programa de simulación de antenas NEC-II ha sido utilizado para el ajuste fino de las dimensiones y obtener una máxima ganancia y más bajos lóbulos laterales, especialmente los referidos a la espalda. Los resultados justifican este análisis, ya que la ganancia es mayor que cualquier ante-

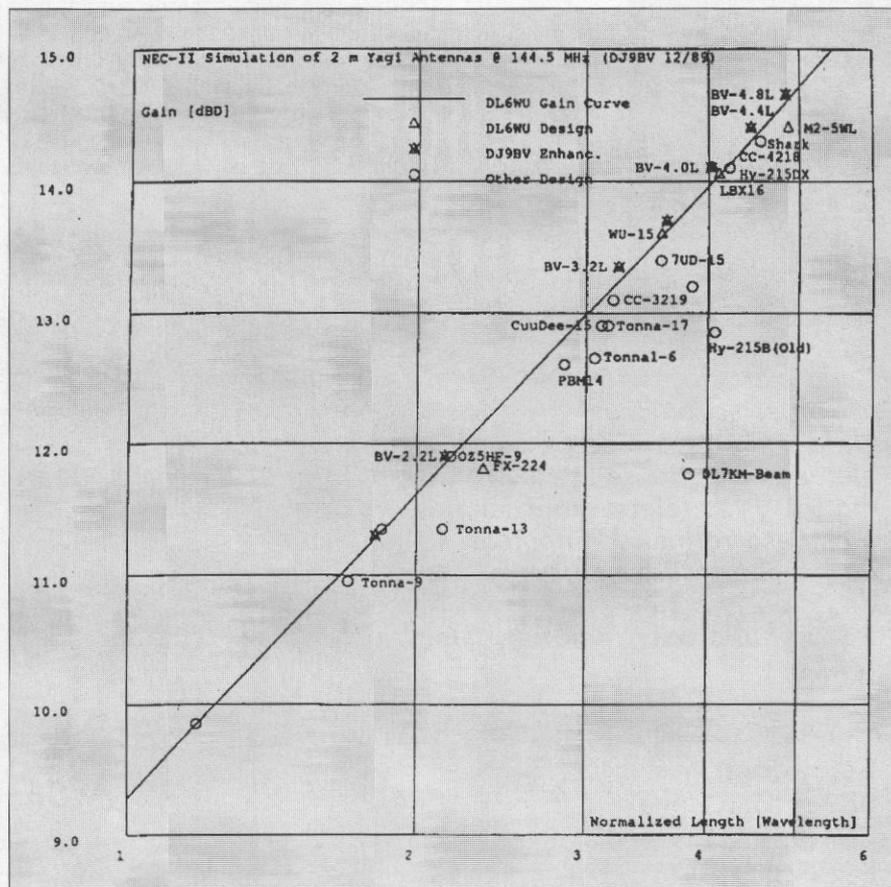


Figura 1. Tabla comparativa ganancia Yagi 144 MHz.

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

CARACTERÍSTICAS MECANICAS		BV2 Yagis 144 MHz Yagi Rainer Bertelsmeier, DJ9BV	
• Longitudes del «boom» hasta 15,06 m (7,3λ)			
• Diámetro «boom»: tubo de aluminio cuadrado 20 mm			
Elemento	Posición [mm]	Longitud [mm] para 3/16" El. & 20 mm Boom	Longitud [mm] 4 mm El. & 20 mm Boom
R	0	1027	1030
DE	360	990	990
D1	525	946	950
D2	900	936	940
D3	1350	926	930
D4	1875	915	920
D5	2460	910	915
D6	3090	905	910
D7	3750	900	905
D8	4440 (2.1λ)	895	900
D9	5160	890	895
D10	5910	885	890
D11	6690	880	885
D12	7500 (3.6λ)	875	880
D13	8340 (4λ)	870	875
D14	9180 (4.4λ)	864	870
D15	10020	859	865
D16	10860	854	860
D17	11700	849	855
D18	12540 (6λ)	844	850
D16	13380	839	845
D17	14220	834	840
D18	15060 (7.3λ)	829	835

Diámetro de los elementos 3 1/2" 0,5 mm.
Para «boom» mayores de 20 mm, diámetro agregar 1/3/4 a la longitud de los elementos para 25/30/35 mm, respectivamente.
Remaches de nilón tipo Heyman 61PR800000.
Heyman Manufacturing GmbH, ZU den Mühlen 17. D-35390. Gressen. Tel.: +49-641-76250.

na comercial en el mercado (figura 1) y con unos mejores lóbulos de radiación. De este modo el constructor casero puede favorecerse de las ventajas de este diseño construyendo una de las más afinadas antenas.

Las ventajas aportadas por el uso del bien probado diseño DL6WU fue reconocido también por algunas compañías comerciales fabricantes de antenas. En Estados Unidos por *KLM*, *Hy-Gain* y *M²* (*K6MYC*). En Alemania este diseño es empleado por *Konni* y *HAG*. Un ejemplo muy sugestivo del diseño DL6WU es el caso de la *Hy-Gain* 215B con 1,3 dB menos de ganancia con respecto a la moderna *Hy-Gain* 215DX, la cual ha sido rediseñada con la fórmula de DL6WU. Un ejemplo contrario es el de la *M²* que utilizando el diseño DL6WU demuestra no tener la ganancia óptima. Esta antena parece ha sido excesivamente «retocada» con los programas de optimización por ordenador, ya que está 0,2 dB por debajo de su ganancia real.

En la tabla 1 aparecen las características eléctricas, según sus longitudes, de las antenas «BV2» para 144 MHz.

2. La construcción de estas antenas es relativamente sencilla. Los elementos van aislados del «boom» a través de casquillos tipo remaches de nilón (figura 3). Después de insertar los casquillos a ambos lados del «boom» y una vez situado el elemento en su posición definitiva a través del mismo, se asegurará con arandelas de presión. En la construcción del dipolo doblado hay que lograr la menor inductancia posible en el punto de conexión del balun con el conector «N». Esta puede ser perfecta utilizando una pequeña pretina en forma de «L» hecha con bronce (figura 2), en esta pretina se soldarán los extremos de la malla exterior del balun y el conector «N». El balun está construido con cable del tipo RG-142B/U, el cual tiene doble malla y admite una potencia máxima de 800 W en 144 MHz. Cables del tipo RG-58 o RG-213 no son recomendados por su pobre apantallamiento, en cuyo caso la ROE se vería deteriorada. Si se construye correctamente el dipolo (figura 4), la ROE será de tan solo 1.2 en 144,500 MHz, debido a la característica de banda ancha la ROE se incrementará a 1.5 en 144,600 MHz.

Estos son los detalles más importantes de fabricación. Los herrajes de soportes y demás soluciones mecánicas pueden ser resueltas según el criterio del constructor y sus posibilidades.

3. Las distancias de apilamiento que se relacionan en la tabla I (caracterís-

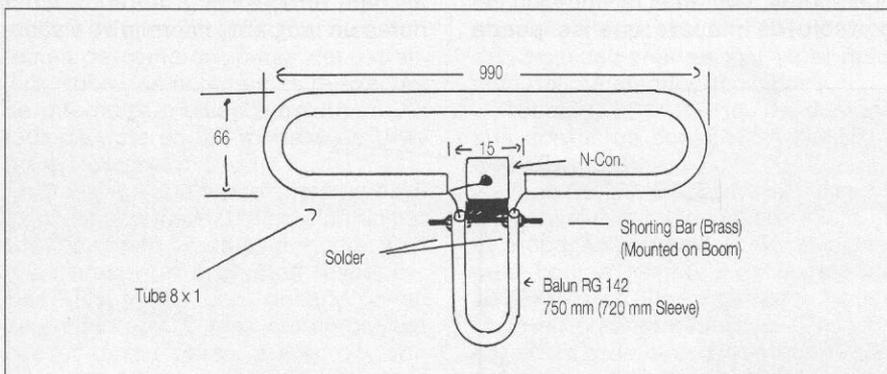


Figura 2. Colocación balun-dipolo.

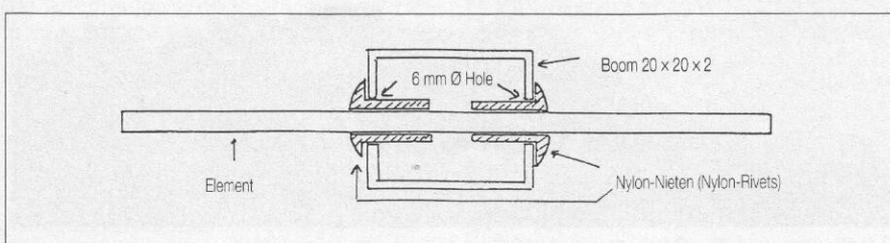


Figura 3. Detalle del montaje de los elementos.

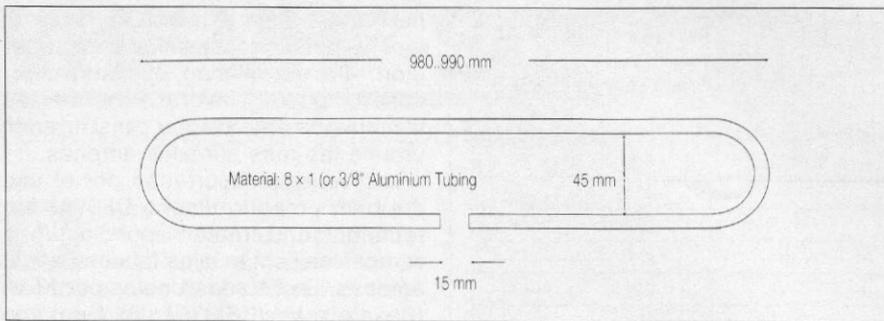


Figura 4. Dimensiones del dipolo doblado.

ticas eléctricas) son para una óptima ganancia. Si apilamos dos antenas la ganancia adicional será de +2,9 dB con una reducción de lóbulos laterales de -11,5 dB. Por ejemplo, si apilamos cuatro antenas del tipo BV2-4 obtendríamos 5,9 dB de ganancia adicional, -11,5 dB de lóbulos laterales y una ganancia total de 19,9 dBd. Las distancias de apilamiento se pueden variar entre 80 y 105 % de los valores dados en la tabla I.

Estos son los detalles y comentarios traducidos del original. En la tabla de «características mecánicas» aparecen las medidas precisas de los diferentes tipos de antenas.

Próximamente se ofrecerán los datos referidos al diseño para la banda de 432 MHz del mismo autor.

Resultados de la expedición EA5GIN/F5ADT. Tal como estaba previsto la expedición planeada por Pierre, F5ADT, a las cuadrículas IM76-77-86-88 entre el día 30 de abril y el 15 de mayo pasados fue un éxito. Seguidamente el propio Pierre nos relata, brevemente, la experiencia vivi-

da: «Pasada la expedición cabe destacar la gran colaboración de Toni, EA5GIN, y Pascual, EB5JNA. El ambiente fue muy bueno con mucha afición, amistad, pero con mala suerte para la propagación, como tantas veces se da este caso... La lección en definitiva es positiva: se pueden realizar sin propagación contactos de hasta 1.000 km y aún más lejos en modo «MS», como es el caso de F6ACA en JN18JR trabajado desde IM86 1.392 km, ¡vía MS sin cita previa!

»Tal vez en Junio-Julio con un poco de propagación se pueden esperar un montón de QSO en tropo y con citas precisas en MS BLU trabajar toda Francia según las fechas ¡desde Andalucía!

»Puntos fundamentales para conseguir ese objetivo:

1. Buena difusión de cualquier proyecto a nivel España-Francia y posibles citas.

2. Para una expedición, varios operadores, vivir en el mismo sitio del portable de manera que se pueda

trabajar la estación ininterrumpidamente.

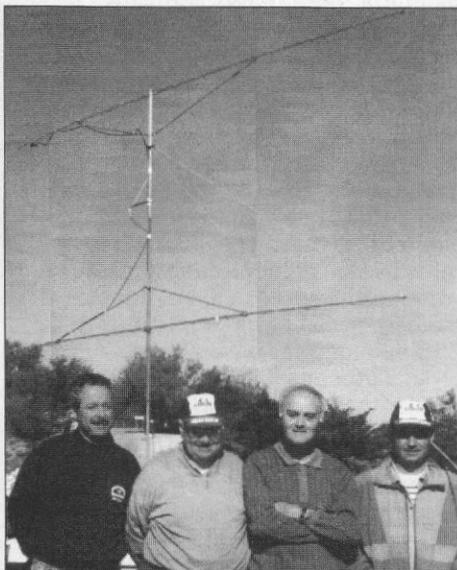
3. En las primeras horas del día (0300-0700 UTC) los QSO en 1296 MHz a larga distancia (+700 km) me parecen posibles.

4. Es imprescindible fijar una frecuencia de trabajo alejada de 144,300 MHz y madrugar para aprovechar los mejores momentos de propagación matinales.

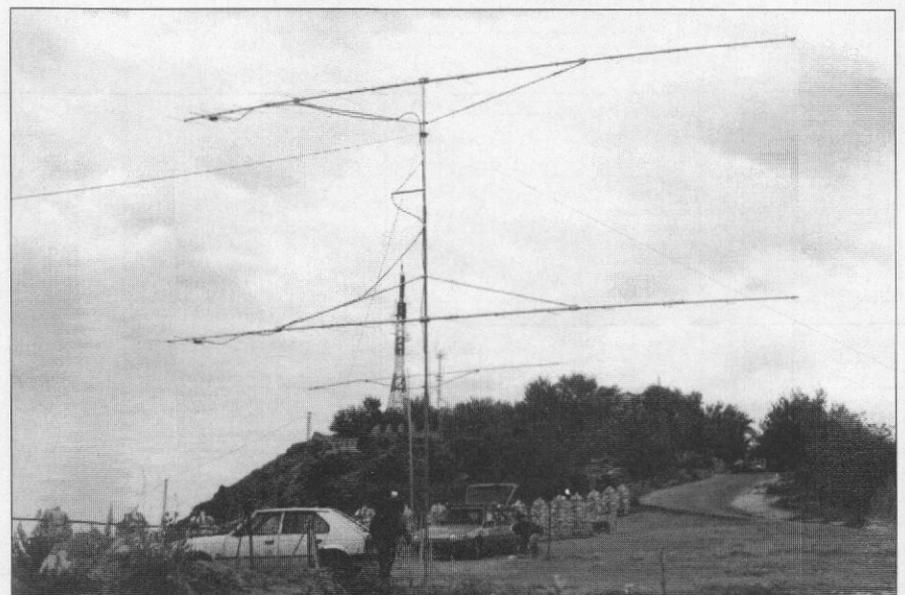
»Como quedó demostrado, los contactos EA7-Francia son perfectamente posibles con una buena instalación y desde un punto alto, aun sin propagación.

»Estadísticamente los resultados de la expedición han sido los siguientes: total de estaciones trabajadas 76 y 31 cuadrículas diferentes. Estaciones españolas trabajadas 34 en 19 provincias y 18 cuadrículas: IN51-53-70-72-80, JN01-11-12, IM67-68-75-76-77-87-88-98, JM09-19. Estaciones francesas trabajadas 42 en 20 departamentos y 13 cuadrículas: IN87-93-94-95-96, JN03-04-05-06-12-13-18-23. Hemos sido escuchados por F5IJA en JO10IA cerca de Amiens, ¡a 1.500 km!»

Weinheim 1994. Ante la inminente celebración el próximo mes de este tradicional encuentro, adelantamos la información recibida ¡en español! de mi homónimo de CQ USA, Joe «Pepe» Lynch, N6CL. La nota informativa está firmada por Gunter Kaschuge, DF4ZK, y dice así: «Jornadas UKW en Weinheim. Como cada año en el tercer fin de semana de septiembre se organizan las Jornadas UKW en Weinheim. Los preparativos están ya funcionando para ofrecer como en años anteriores un programa informativo y varia-



El Grupo expedicionario en IM77. De izquierda a derecha: EA5GIN, F1BPK, F5ADT y EB5JNA.



En primer plano, las «máquinas de hacer propagación»: 2 x Cushcraft 17B2.

do para todos los interesados. Estas jornadas son a nivel europeo e internacional, quizás las mayores en su categoría, de encuentro entre la afición de VHF-UHF-SHF. Se esperan nuevamente a más de 10.000 visitantes.

»Para todos los que nos busquen en el plano locator, estamos en JN49HN entre Heidelberg al sur y Frankfurt al norte. Es muy sencillo llegar a Weinheim por la autopista A5 o con el tren; la estación Intercity de Mannheim está ubicada a 15 km de distancia. Desde el aeropuerto de Frankfurt hasta Weinheim hay unos 45 km en coche. El comienzo de las actividades es la ya famosa cena-barbacoa campera, el viernes por la noche en el recinto del radioclub, siendo la ocasión idónea para saludar personalmente a los «Top-UKW-DXer» que solo se encuentran en ocasiones vía *Es*, *Aurora* o bien *EME-QSO*. Oficialmente, el comienzo es el sábado por la mañana, que para los habituales significa madrugada, pues para el gigantesco mercado de material usado muchas veces el madrugar puede representar el conseguir la ganga esperada. Paralelamente al mercado de usados está la exposición y venta de marcas y representantes más famosos en el campo de aparatos y accesorios para la radioafición. Se supone que nuevamente serán presentadas en esta ocasión algunas novedades al respecto.

»Finalmente, pero no menos destacado, las conferencias forman un núcleo importante en las Jornadas UKW de Weinheim. Habrá nuevamente una mezcla temática que interesará tanto al principiante como al especialista. Especial atención recibirán temas de conferenciantes del extranjero, sobre los puntos más relevantes se informará mediante boletines vía radiopaquete en las rubricas de UKW o bien Weinheim.

»Si alguien que hasta ahora no haya sido invitado a ello, quisiera participar como ponente en estas jornadas y en ellas presentar proyectos, experiencias, desarrollos, etc., debería ponerse en contacto lo más pronto posible con nosotros para, al efecto y con tiempo, poder incluir en el programa general su tema deseado.

»Aprovechamos la ocasión para invitar a todos los grupos activos en UKW a que usen nuestras jornadas como foro-presentación de sus trabajos. Existen espacios adecuados para ello, suponemos que existirán grupos, p. ej., de *contest*, técnica, PR, expedicionarios, etc., que nos podrán ofrecer un montón de información de gran valor. Pónganse en contacto con nosotros por escrito anunciándonos el posible tema y contenido a ofrecer.

Agosto, 1994

Agenda VHF

Agosto 6-7	1400-1400 UTC Concurso Nacional de VHF
Agosto 12	Pico máximo de la lluvia meteórica de las Perseidas
Agosto 20-21	Buenas condiciones para rebote lunar

»Nos preocupamos nuevamente de poder facilitar mesas de mediciones para las frecuencias más altas en las bandas de GHz. El *concurso-test* de conexiones del año pasado será debidamente ampliado, ya que tuvo una buena acogida. Se informará sobre el tema. Los viajeros con menos interés en la radioafición, podrán tomar parte en actividades alternativas.

»Se podrá acampar en los terrenos del radioclub, siempre que nos hayan avisado con antelación y por escrito. La capacidad es limitada. 73 y buena estancia de *Gunter Kaschuge, DF4ZK*. Morlenbacherstr 36, D-69483 Wald-Michelbach, Germany.»

Concursos

Pasó junio y el esperado «Mediterráneo» casi sin pena, ni gloria. Aunque el nivel de actividad fue bueno, las condiciones no ayudaron mucho a los participantes que se quedaron un año más sin la ansiada *Es*, aunque sí se realizaron interesantes contactos vía tropo. A destacar la actividad de EA7ERP/p, que fue oído y trabajado por casi todos los distritos EA; justo premio a su ascensión a Sierra Nevada. Seguidamente se incluye el resumen de comentarios recibidos.

—Joaquín, EB1CPS (IN70), destaca sus contactos con EA6SA (JM19) y EB8BTB (IL18).

—Juan Carlos, EA2BL (IN82), dice en su mensaje vía radiopaquete: «Para mí la propagación hacia el Sur fue casi nula con la honrosa excepción de EA7ERP/p en Sierra Nevada. Se les pudo oír durante casi todo el concurso, sobre todo el domingo a la mañana; pudiéndose trabajar, al menos desde Vitoria, con 100 W y 13 elementos. ¡Bien por ellos! Para este concurso he estrenado el programa CTL 3.3 y aunque no he tenido tiempo de «destriparlo» me ha proporcionado unas interesantes estadísticas con estos resultados: 144 MHz, 62 QSO, 22 cuadrículas y 17.398 km, máxima distancia 646 km (EA7ERP/p), media km/QSO 281 km, mejor hora-km 1900 a 2000 UTC, mejor dirección Oeste. 432 MHz, 9 QSO, 7 cuadrículas y 3.033 km, máxima distancia 463 km

(EA1DKV), media km/QSO 337 km, mejor hora-km 1800-1900 UTC, mejor dirección Oeste».

—ED2URG/p (IN93). Nuevamente Joaquín, EA2CNG, nos pone al corriente de los resultados del grupo, que son como sigue: 116 QSO, 37 cuadrículas y 35.400 km con una máxima distancia de 752 km (F6DWG/p).

—Juanjo, EB3WH (JN01), realizó 49 QSO durante el concurso, resaltando los contactos con EA7ERP (IM87) y EA1FBF/p (IN73).

—José Luis, EA4EHI (IM68), durante el concurso trabajó EA8BTB (IL18).

—Ricardo, EB5GHL/p (IM98), efectuó 70 QSO con 23.289 km y una máxima distancia de 728 km (EA1AFP-EA1YV). Asimismo, Ricardo efectúa un interesante comentario que dice así: «En mi participación en concursos he notado ciertas conductas en algunos colegas que, me parecen, no se ajustan al espíritu de los mismos. Por citar un ejemplo hay una estación que opera como portable desde IN81 que parece acude a los concursos para comunicar única y exclusivamente con quien él quiere, despreciando al resto, aunque él mismo reconoce que le llegan más fuerte otras estaciones que la que él eligió para el QSO, para luego hacer QSY. Personalmente a esto le llamo «participación desleal», ya que creo que la estación que toma parte en un concurso, debe responder a todas las estaciones que lo soliciten, si no, que se abstenga de hacerlo. También he podido observar que hay muchas estaciones que no respetan la frecuencia de llamada de otro colega. Me explico: una estación ocupa una frecuencia llamando constantemente esperando corresponsales, pues bien otras estaciones parece que están a la escucha y cuando aparece el corresponsal se ponen a llamarlo en la misma frecuencia de la estación que llamaba, en lugar de pedirle QSY para realizar el contacto y no molestar a quien ocupaba la frecuencia». Llamada de atención pues de Ricardo a las buenas costumbres y ética deportiva.

—Pedro, EB6YY (JM19), comenta en su mensaje vía radiopaquete: «Después de la magnífica tropo que disfrutamos por aquí durante toda la semana, llega el concurso y «adiós»... pues por estos lares hizo mutis por el

Recordar

Net VHF EA

Intercambio de información rápida
Todos los jueves a las 2200-2230 EA
QRG 3.680 kHz ± QRM

foro, no sé si alguien la habrá visto, pero nosotros «ni olerla». Siempre en concursos contamos con echar una manita de los italianos, pero en esta ocasión y para que os hagáis una idea... la baliza I1AB (JN33) que normalmente llega, yendo mal, 51/52 durante todo el sábado ni se oyó, y el domingo menos... La participación creo que fue bastante buena, y aunque personalmente desde mi QTH no trabajo grandes «joyas», en esta ocasión me sorprendí al hacer dos cuadrículas nuevas (JN62-82), con lo cual ya me sentí pagado. La máxima distancia fue de 885 km (JM67JQ). Mis condiciones de trabajo son: Kenwood TS-790 + 180 W, antena Yagi de 17 el. y previo Rx de SSB».

—Pedro, EA9IB/p desde IM75, destaca los contactos realizados con JN11 e IN90, escuchando a EA3BB sin poder lograr QSO.

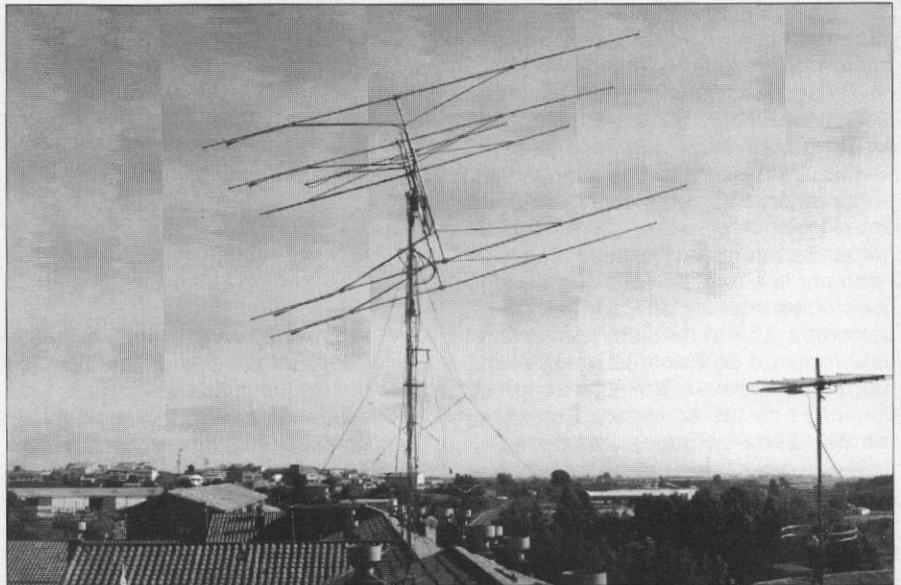
Calendario. Los próximos días 6 y 7 de agosto nueva edición del concurso *Nacional VHF*. Se prevé una gran participación, con un buen número de estaciones portables desde puntos altos.

Con la antelación y seriedad que le caracteriza, el *Radio Auro Club* a través de su vocal de concurso, Joan, EA3EFC, informa de la edición 1994 del *Concurso Comarques Catalanes* que se celebrará los días 10 y 11 del próximo mes de septiembre. Como cada año, ofrece una atractiva lista de trofeos y diplomas para los ganadores de las diferentes categorías. Las bases completas aparecen en la sección *Concursos y Diplomas* de esta revista.

Rebote lunar (EME)

La radio no es ajena a los ciclos naturales que a lo largo del año se producen, por lo tanto nuevamente y con la llegada del verano nos encontramos ante la época de menor actividad para esta modalidad. No obstante, afortunadamente, en «EA» tenemos honrosas excepciones que desafiando al termómetro y las pésimas condiciones cosechan QSO iniciales como es el caso de Gabriel, EA6VQ. Con este panorama, damos repaso a la información recibida referente al mes de junio.

—Nicolás, EA2AGZ, a pesar de las pésimas condiciones tanto meteorológicas (tormentas y viento) como de propagación, se muestra muy satisfecho con el rendimiento de su instalación. En diferentes días y horas ha efectuado pruebas con sus propios ecos (echo-test) llegándose a escuchar con niveles de potencia tan bajos como 100 W, confirmando el excelente rendimiento de su flamante insta-



Panorámica de las nuevas antenas de Nicolás, EA2AGZ: 4 x 17B2 144 MHz y 31 elementos Hy-Gain para 432 MHz con elevación para rebote lunar.

lación de cuatro Yagi 17B2 de Cushcraft. En el apartado de contactos, con una escasísima actividad, con gran facilidad completó QSO con EA3DXU, IK1MTZ y W5UN

—José María, EA3DXU, según sus propias palabras, desolación y pobre actividad con dos QSO en la banda de 144 MHz, destacando EA2AGZ y un QSO en la banda de 432 MHz (K0RZ), y se acabó la historia...

—Gabriel, EA6VQ, balón de oxígeno de la modalidad (ocho Yagi son ocho Yagi), consiguió una excelente cosecha de iniciales, a saber: 11-6 W9HLY, DL2NBU, WA2GSX. 12-6 HL9UH (DXCC #46), DL9MHG, N3AJX. 13-6 W9QXP. 16-6 DJ3WA. 17-6 DK4TG, OZ5IQ, IK5UBM. 18-6 G3IMV, GJ4AFF/p (DXCC #47). Con estos contactos su número de iniciales asciende a #137. También destaca el intento con EA1FH (dos antenas M² y 200 W), escuchando éstos su señal pero no Gabriel la de ellos. Continuarán con los intentos.

Resultados Concurso EME ARRL 1993. Ciertamente el rebote lunar no es únicamente para las grandes estaciones (Joop Mutter, PA0JMV), con este sugestivo comentario *QST* abre la página de resultados en la que honrosamente aparece la fotografía de Magín, EA3UM, y Enrique, EA3BTZ, en el cuarto de radio del primero, durante el concurso operando 432 y 1.296 MHz.

De esta edición 93 destacan, entre otras cosas, lo siguiente: el excelente nivel de participación que con 215 listas enviadas supone un 18 % por encima del máximo histórico del año 91. La gran operación de los chicos

VE3ONT que textualmente dicen ¡«frieron la ionosfera»! Por contra, el QSO de Kiyooki, JA7GTB, que con solo 50 W y dos Yagi de 16 el. trabajó a K5GW en la banda de 144 MHz. El excelente trabajo de Hannes, OE5JFL, ganador de la categoría monooperador-multibanda con 3,2 millones de puntos. La sorpresa de Paul, W4HHK, que tuvo un *pile-up* de tres estaciones en la frecuencia de 2.304,025 MHz. Ocho estaciones efectuaron contactos en la banda de 50 MHz.

Los resultados de las estaciones EA fueron los siguientes: mono-multibanda 13º EA2LU 277.500 puntos, 15º EA3DXU 247.900 puntos, 43º EA4LY 400 puntos. Mono-144 MHz 49º EA2AGZ 23.800 puntos. Mono-1296 MHz 8º EA6/DF5JJ 64.400 puntos. Multioperador-multibanda 7º EA3UM 369.000 puntos. Enhorabuena a todos y esperemos mejorarlo este año.

Las fechas de celebración para 1994 del *ARRL EME Contest* son 1ª parte 29-30 de Octubre y 2ª parte 26-27 de Noviembre.

Esporádica E (Es)

Como es habitual, el mes de junio trajo consigo las primeras aperturas serias de esta modalidad. Habiendo recibido solo información parcial hasta el momento, damos un avance de información «caliente» recogida vía teléfono, 144 MHz, *Net de VHF-EA* y radiopaquete, a grandes rasgos las cosas fueron así:

—Rodrigo, EA1BFZ, desde IN81, trabajó dos aperturas *Es*, la primera el 20 de junio de 1609 a 1622 UTC QSO

con: 4-GW, 4-GM, 1-G en las cuadrículas IO71-72-73-85-87-88, y 22 de junio de 1608 a 1809 UTC QSO con: 3-OZ, 4-PA, 8-GI, 6-EI, 1-GM, 6-G en las cuadrículas JO22-23-33-45, IO62-63-64-74-75. Con una máxima distancia de 1.800 km.

-Joaquín, EB1CPS, desde IN70, trabajó el día 18 de junio de 1755 a 1820 UTC, DL-SP-GJ-GW en las cuadrículas JO50-51-60-61-69. 22 de junio 2022 UTC GW-GM-GI en las cuadrículas IO72-73-74-77-78.

-Nicolás, EA2AGZ, desde IN91, el 22 de junio sobre las 1945 UTC trabajó 3-EI en las cuadrículas IO51-53. Nicolás se perdió lo «fuerte» de la apertura debido a que estaba subido a su torre efectuando ajustes a su nueva instalación de antenas.

-Jesús, EA2AWD, desde IN93, trabajó el día 18 de junio a las 1830 UTC HG1W JN87 y S50C JN73. Día 22 de junio de 1812 a 1840 UTC DL-OZ-PA en las cuadrículas JO23-33-46 y 1930 UTC EI-G-GJ-GW en IN89, IO51-61-70-95.

-Joaquín, EA2CNG, desde IN93, trabajó el día 25 de junio entre 1800 y 1900 UTC YU7-9A en las cuadrículas JN75-84-92-94, KN04.

-José María, EA3DXU, desde JN11, el día 22 de junio de 1730 a 1830 UTC trabajó unas 40 estaciones del Reino Unido.

-Juan, EA7AEN/4, desde IM88, «cazó» varias Es a saber: 18 de junio 2-EA8 en IL18. 19 de junio DL en las cuadrículas JO50-51-52 JN59. 22 de junio EI-GI-GM-GW en las cuadrículas IO63-64-70-71-72-74-77-81-83-84-86-87.

-José Luis, EA4EHI, desde IM68, trabajó el día 22 de junio entre 1800 y 2000 UTC 33-G, 16-DL, 4-PA, 1-OZ en las cuadrículas IO82-83-90-91-92-93, JO01-02-21-30-31-33-41-42-43-44-55.

-Enrique, EA4LY, desde IN80, hasta el 25 de junio tuvo cuatro aperturas de Es, destacando el día 22 de junio con aproximadamente 60 minutos de duración, 130 QSO con GI-GM-EI y un total de ocho cuadrículas nuevas. Día 25 de junio de 1710 a 1830 UTC 150 QSO con HA-OE-OK-YU-9A-S5.

-Pedro, EB6YY, desde JM19, por fin consiguió su primera y ansiada Es del año el día 22 de junio de 1800 a 1825 UTC completando 24 QSO con G-GW-GM-GD-GI en las cuadrículas IO64-73-74-81-82-84-86-87-91-92-93-94-95, JN01.

-Paco, EA7WM, desde IM67, informa de la actividad de EA7AHS, EA7GBG y la suya propia. El día 22 de junio de 1519 a 1600 UTC QSO con I-ISO-IW-9H y de 1852 a 2000 UTC QSO con EI-G-GD-GM-GW.

-Manolo, EA7ZM, desde IM76, trabajó el día 19 de junio de 1325 a 1338 UTC, TM6IDN JN06 y F1DBN JO00 y 2-G en IO91-92. Día 22 de junio de 0810 a 0821 UTC, 11-I en JN44-45-55-56-65-66, 1-DL en JN58 y de 1654 a 1701 UTC, 3-9H en JM75.

-Javier, EA9AI, desde IM75, disfrutó el día 24 de junio de casi tres horas de Es completando 80 QSO con DL-F-HA-I-OE-OK-OM-ON-PA y un total de 14 cuadrículas nuevas. Recordemos que Javier trabaja con solo una antena vertical.

Dispersión meteórica (MS)

Si bien la información recibida no ha sido muy abundante, me consta que las condiciones han sido excelentes con una buena actividad en «random». Agosto como cada año nos trae la gran lluvia de Perseidas. Para aquellos que quieran adelantar citas se adjunta la tabla de previsiones de esta lluvia, las mejores horas vienen dadas por un porcentaje mayor al 90 %.

LLUVIA: PERSEIDAS	MAXIMO: 12 de agosto 1994			
MEJORES DIRECCIONES	NE/SO	E/O	NO/SE	N/S
HORAS UTC	0900-1200	---	0000-0100	---

Seguidamente se ofrece un breve resumen de los comentarios recibidos.

-Nicolás, EA2AGZ (IN91), a modo de estreno de sus nuevas antenas y favorecido por las buenas condiciones registradas, completó QSO muy fácilmente el 14 de junio de 0500-0600 HB9FAP (JN47) 27-27, DL9NDD (JN59) 27-27 y 16 de junio 0500-0600 DL9YEY (JO41) 27-27.

-Enrique, EA4LY (IN80), completó 12 QSO por esta modalidad con cinco de ellos en cita (juno en SSB completado en 10 minutos!) y siete en «random», resaltando las magníficas condiciones registradas. Enrique también destaca, a pocos días de su puesta en marcha, la extraordinaria utilidad del «Cluster» para el trabajo en VHF en todas sus modalidades. (N. del R. Suerte que tienes Enrique de contar con un Cluster en tu área).

50 MHz

Como era de esperar la banda se vio «desbordada» de aperturas Es y por tanto con una nutrida actividad. A nivel «EH» me consta que la participación fue muy alta, realizando la mayor cantidad de contactos posibles como despedida de la banda al caducar definitivamente los permisos especiales el día 2 de julio de 1994. Espero y

deseo que para cuando leamos esta información ya sepamos cuándo y cómo reanudar la actividad en esta «mágica» banda.

Este mes por haber adelantado la fecha de cierre, hasta el momento no he recibido comentarios de la actividad desarrollada, por lo que daré repaso de lo más interesante que he oído o trabajado.

No cabe duda que la expectación creada para trabajar a la expedición de UKSMG a Jordania (JY7SIX) mantuvo en vilo a gran parte de las estaciones activas, paralelamente ello trajo una asistencia masiva de estaciones a la caza del DX, favorecida por las constantes y largas aperturas registradas. No haré un detallado informe cronológico, ya que sería interminable. Desde mi situación (IN92) y cuando mis obligaciones me lo permitieron estuve QRV, destacando los siguientes QSO: 5-6 CT9M (IM12) CT1DVV (IN50). 8-6 XL1YX (FN74) VE1ZZ (FN84). 14-6 JY7SIX (KM71). 17-6 9K2USA (LL15). 18-6 EU1AA (KO33) RA3TES (LO15). También hubo una gran cantidad de estaciones «SP» que contribuyeron a aumentar el interés durante las Es en esa dirección.

Punto final

Agradezco a todos la información recibida y tomad nota que la fecha tope de recepción de material para la revista de Octubre, será el día 22 de agosto.

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

73, Jorge Raúl, EA2LU

Sueltos

• **Radiobaliza portuguesa.** A través de radiopaquete, CT1AGH anuncia que las siguientes radiobalizas se hallan en funcionamiento desde el mismo QTH, Locator IM59SK, en Chamusca de la provincia de Santarem:

CTØAPO	28,200 MHz
CTØSMB	50,100 MHz
CTØSAT	144,950 MHz
CTØRIB	432,950 MHz
CTØMBC	1.296,850 MHz

¿Alguna QSL?

• **DXCC.** La ARRL advierte que tanto las solicitudes de nuevos diplomas del DXCC como las que se refieran al aumento de países contactados, deben hacerse utilizando el nuevo impreso al efecto que tiene la denominación MSD-505(194) y que facilita la propia ARRL. No han de utilizarse los impresos anteriores puesto que no resultan adecuados para el procesamiento actual de estos diplomas.



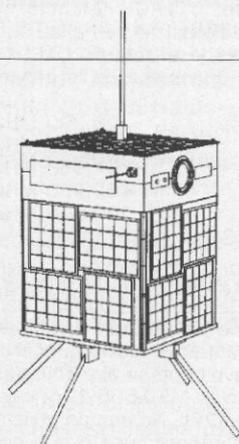
DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	RAAN	EXCE	AR. PG	AN. ME	MOV. M	CAIDA ORBITA
OSCAR-10	94 161.370597	27.0950	323.3862	0.602257	185.3079	163.3129	2.058786	-8.9E-7 8264
UOS/O-11	94 164.974959	97.7863	178.9927	0.001094	287.1976	72.8030	14.692194	1.6E-6 54970
RS-10/11	94 163.986993	82.9229	331.9456	0.001301	40.7525	319.4600	13.723381	3.7E-7 34933
RS-12/13	94 165.543536	82.9214	13.4113	0.003019	113.5767	246.8572	13.740425	6.5E-7 18828
OSCAR-13	94 166.342271	57.7884	247.1622	0.721308	343.7462	2.0006	2.097249	-4.0E-6 4597
UOSAT-14	94 166.195746	98.5879	250.9992	0.001052	193.3603	166.7289	14.298465	5.7E-7 22930
PAC/O-16	94 165.271760	98.5971	251.3159	0.001073	197.6942	162.3867	14.298998	-2.0E-8 22918
DOV/O-17	94 165.716159	98.5984	252.0768	0.001090	195.1875	164.8984	14.300395	1.2E-7 22926
WEB/O-18	94 166.181229	98.5977	252.5380	0.001143	194.4906	165.5950	14.300141	2.6E-7 22933
LUS/O-19	94 165.739752	98.5974	252.3577	0.001183	195.4192	164.6628	14.301099	1.4E-7 22928
FUJ/O-20	94 165.874568	99.0376	318.1343	0.054106	344.7655	13.7894	12.832254	-6.5E-7 20383
OSCAR-21	94 166.941545	82.9390	143.6297	0.003691	86.0554	274.4806	13.745414	9.4E-7 16941
OSCAR-22	94 166.186132	98.4349	240.7242	0.000718	303.1212	56.9305	14.369192	5.8E-7 15279
KIT/O-23	94 167.695513	66.0793	281.0075	0.001435	287.6327	72.3125	12.862866	-3.7E-7 8672
ARSENN	93 187.122105	1.8681	99.2228	0.291936	183.9006	172.6566	1.422030	-1.0E-6 118
KIT/O-25	94 166.618247	98.5516	239.7422	0.001153	176.8969	183.2290	14.280568	3.8E-6 3747
IOSAT-26	94 166.184847	98.6525	242.0491	0.000819	218.6060	143.4552	14.277303	3.0E-7 3740
OSCAR-27	94 166.624217	98.6526	242.4464	0.000798	211.0084	149.0633	14.276262	2.2E-7 3746
POSAT-28	94 166.849662	98.6496	242.5762	0.000946	198.4521	161.6334	14.280294	5.5E-7 3748
MIR	94 166.849662	51.6459	193.0595	0.000289	52.8807	307.2451	15.563383	4.2E-5 47583

CUADRO DE FRECUENCIAS

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

Notas adicionales



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

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

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

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

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

Propagación

Francisco J. Dávila*, EA8EX

PREDICCIONES DE LAS CONDICIONES DE PROPAGACION

Ya hace casi 11 años que puntualmente nos damos cita en este espacio mensual. Que rápido transcurre todo. Incluso me asombro cuando observo cosas que ocurren antes de suceder. ¿Les extraña este comentario? Sigamos leyendo.

Viene esta anécdota al hilo de una carta recibida de nuestro amigo *CBis-ta* «José», en Cervera, Lleida. En ella me habla de un problema en un programa de ordenador que publiqué en *CQ Radio Amateur*. Lo curioso del caso es que en Tenerife no había llegado la revista... y ya tenía sus efectos. Vamos, un récord para el Guinness.

Se publica la revista en Barcelona, se distribuye, llega a un pueblecito denominado Cervera, en Lleida, lo compra un futuro radioaficionado, la lee, se va al ordenador personal, teclea todo el programa, lo prueba una y otra vez y como cansado de revisarlo no encuentra el motivo, decide escribirme. Lo hace. Me escribe una amable carta con un SOS para ver que cosa está mal. Me llega la carta, la leo y me quedo perplejo pues no recordaba la línea de programa que comentaba. Y me decía a mí mismo «¡Voto a bríos! ¿a qué programa se refiere?».

Releí algunos números de *CQ* del «pasado junio» sin la menor suerte. ¡No encuentro nada! Tras una noche sin dormir (es broma) me llega al día siguiente el sobre con *CQ* de junio de 1994. ¡Misterio desvelado! Después del problema apareció la causa.

Bien. Esto habla mucho en la diligencia de nuestros lectores y de la «regular irregularidad» de otros servicios no atendidos por aficionados.

Amigo José. Si los ordenadores son tontos, entonces es preciso —a algunos— aclararles mejor las cosas. Inserta la palabra THEN en la línea 360 de forma que quede:

```
360 IF INERROR = 1 THEN PRINT
    «CAPA IMPROBABLE»
```

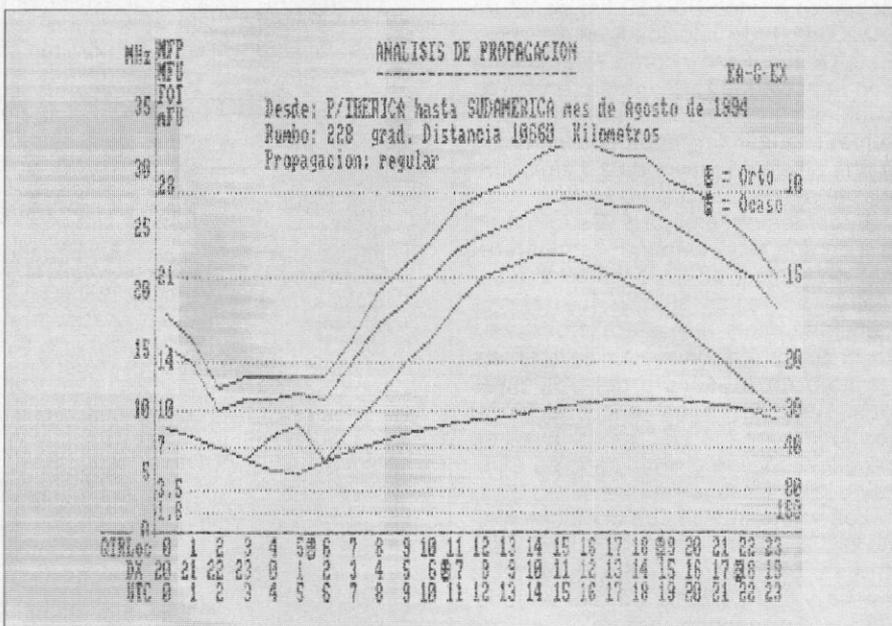
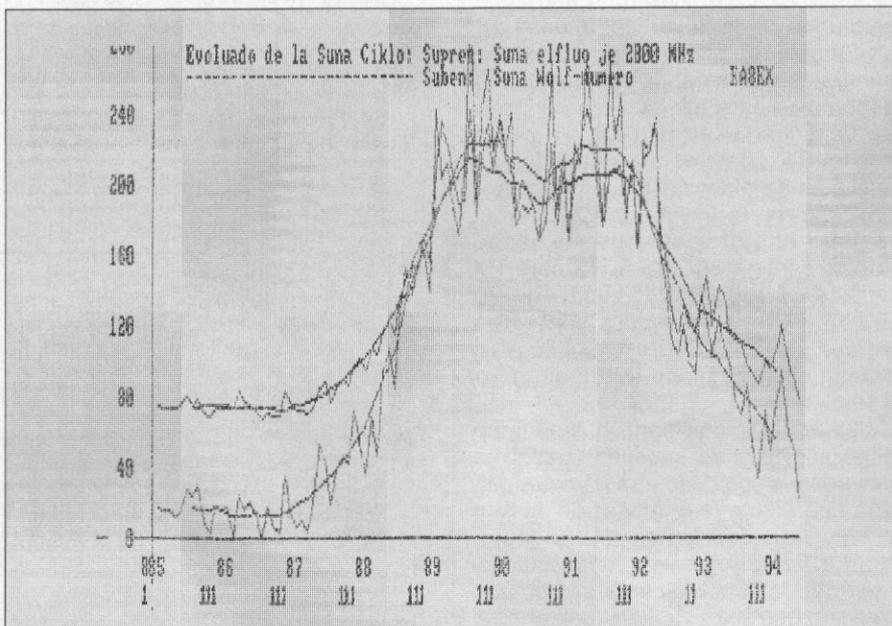
y el programa ya debería «correr que se las pela» en tu ordenador. No obstante corrige el otro IF (por si acaso), el de la línea 8:

```
80 IF INERROR = 0 THEN GOTO 100
```

En cuanto a publicar más programas, y artículos sobre este tema, Dios mediante en ello estamos mientras la salud y «la autoridad competente» me lo permitan. No puedo hacerlo en otras publicaciones porque materialmente mi tiempo no da para más. Pienso que *CQ* puede dar una formación integral de radioaficionado que difícilmente puede encontrarse en otras revistas o boletines sociales destinado a los «aficionados a la radio (11 metros)» y,

permíteme que haga la diferencia basado en la propia definición legal del concepto «radioaficionado».

Te puedo asegurar que el «equipo CQ» se preocupa muy en serio de que tanto el radioaficionado como el *CBis-ta* progresen y se pongan al día en nuevas tecnologías. Como ejemplo te cito los magníficos artículos y ahora el libro de Pablo Cruz Corona, EA8HZ, sobre comunicación con satélites artificiales de radioaficionado. ¿Sabías lo



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

mucho que se puede hacer en la banda de 2 metros o sólo la imaginas como un telefonillo ciudadano con buena calidad de audio y menos QRM que en 27 MHz? ¡Lée ese libro y verás el mundo que puede abrirse a tu receptor de 2 metros, o al de 11 metros si lo modificas cuidadosamente para recibir 2 MHz más arriba.

Agosto, mes esporádico (sólo sucede una vez cada 12 meses)

Hemos detectado desde el pasado mayo varias aperturas esporádicas que han permitido el difícil enlace EA8-EA3. Es de prever que la ionización, aunque baja en esta etapa del ciclo solar, es suficientemente intensa en momentos puntuales porque la radiación cae casi «vertical» (en Canarias a sólo unos 5° de la vertical, a unos 18 en Barcelona), ello unido a disturbios puntuales podrán abrir la propagación esporádica entre las 11 y las 3 de la tarde y desde las 6 a las 10 de la noche. Son posibles así saltos dobles que puedan alcanzar los 2.500 km... en 2 metros (e incluso más). Lo interesante es estar atentos en banda lateral en 144.300 y en FM para DX de 144.400 a 144.975 (de 145.000 a 145.775 se deja para contactos locales y de 145.800 a 145.975 para comunicaciones por satélites, CW-SSB).

Las esporádicas son un fenómeno esperado, porque suceden cuando la densidad iónica de la atmósfera es tan alta que afecta la propagación de Alta y Muy Alta Frecuencia (AF y MAF). Hemos comentado, en varias ocasiones, que la esporádica *Es* se comporta como una veloz «lenteja iónica», que gira sobre sí misma mientras se desplaza a unos 90-110 km de altura y 200 km/h de velocidad, en dirección Este-Oeste. Pero ¿cómo relacionarla con la actividad tormentosa, en cuyas cúpulas cúmulo-nimbos tiene frecuentemente lugar un fenómeno parecido a una altura no mayor de 15 km sobre el suelo?

Recordemos la capa *E*. Se forma de día en una zona llamada «termosfera» debido a la acción de la radiación ultravioleta sobre los átomos. La relativa densidad de la atmósfera a esa altura hace que la ionización se mantenga sólo en presencia del Sol, pues desde que se va los «encuentros» de los iones con los electrones libres se producen fácilmente y la capa se «difumina» con relativa rapidez.

Los valores típicos de densidad iónica de la capa *E* son 2.0 - 10E9 electrones por metro cúbico durante la noche y 1.0 - 10E11 de día, cantidades que dependen, naturalmente, de

Podemos ver en la adjunta gráfica de evolución del ciclo solar como las previsiones siguen siendo de baja general de condiciones en todas las bandas.

Los valores estimados son: Wolf, media mensual 35-45. Flujo solar medio 70-80.

Aunque todavía se puede hacer algo en 20, 15 y 10 están pésimos y el refugio son los 40-80 metros. El tiempo nos dirá si para el año que viene ya estaremos alcanzando la cima o incluso comenzamos a subir por la «ladera opuesta».

Hacia finales de mes se presenta la tendencia a una propagación «simétrica» que se consolidará en septiembre. No obstante, hay buenas oportunidades durante este período, tanto para un hemisferio como para el otro en VHF y en HF.

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

Contactos escasos y en base a distancias hasta 5-7.000 km y en dirección Norte-Sur a primeras horas de la tarde. Para los países del cono Sur las condiciones más favorables serán hacia el Norte y Noreste, especialmente en horas próximas al mediodía.

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

Banda con algunas aperturas a distancias medias. Olvidar el DX auténtico. Desde casi mediodía hasta la puesta de sol. Los países del hemisferio Sur tendrán buenas condiciones desde después de mediodía hasta una hora antes de la puesta de sol.

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

Banda para el DX diurno: desde dos horas después de la salida de sol y hasta unas dos horas después de su puesta.

Bandas de 30 metros (radioaficionados) y 31 metros (radiodifusión)

Las condiciones bajarán a mediodía en el hemisferio Norte, siendo una banda óptima el resto del tiempo. De nuevo recomendamos a los escuchas la sintonía de las bandas de radiodifusión de 7 y 9,5 MHz. Para los radioaficionados con CW y ganas de marcha, el uso de los 10,1 MHz.

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

Desde media tarde hasta la salida de sol siguiente, las condiciones nos irán presentando países de todo el globo, tanto en CW como en SSB. El nivel de QRN será relativamente bajo en el hemisferio Norte. Por la noche las condiciones mejorarán, aunque aparecerán interferencias molestas de radiodifusoras porque si la propagación es buena para nosotros... también lo será para ellas que «policionan» la banda. Con buenas antenas y algo de QRO habrán, sin dudar, muchas oportunidades.

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

De día alcances locales en ambos hemisferios, dado el grado de absorción ionosférica de las capas D y E. No obstante desde la puesta de sol hasta la salida siguiente, y especialmente en el cono Sur (Argentina-Chile), los alcances variarán desde unos 700 a 7.000 km.

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

Condiciones prácticamente nulas, de día, en ambos hemisferios. Alcances medios de noche, salvo en las primeras horas de la madrugada, y entre países del mismo hemisferio o zona. Los países tropicales aparecerán por la noche en nuestros diales hasta la siguiente salida de sol (radiodifusión tropical).

DISPERSION METEORICA

Este mes de agosto parece hecho a propósito para que los radioaficionados disfrutemos de vacaciones. La buena ionización se verá afectada por el fenómeno de «reforzamiento» especialmente en las bandas de 21, 24,5 y 28-30 MHz, con aperturas incluso en VHF y HF, debido a las siguientes lluvias de meteoros:

Alfa-Capricórnidas. 2 de agosto. A.R. 20h 36m. Decl. -10°. Luminosas, largas y ionizantes. Ritmo de caída 5 por hora (no son muchas pero se suman sus efectos a las que siguen).

Dracónidas. Todo el mes de agosto. Lluvias lentas y muy fugaces. A.R. 269°. Decl. +48° (Interesante en la península Ibérica, Florida y México).

Cisnidas alfa. Todo el mes de agosto. Rápidas y con trayectorias largas. A.R. 315°. Decl. +48° (Redundan en su acción con las anteriores).

Perseidas alfa-beta. Días 1 al 4 de agosto. Muy rápidas y de trayectorias persistentes. A.R. 48° Decl. +43°. Refuerzan las posibilidades al principio del mes, en los mismos países citados.

Iota Acuáridas. 7 de agosto. A.R. 22h 10m Decl. -15°. Casi invisibles pero de largas trayectorias y persistencia iónica (muy altas). Ritmo 8 por hora.

Perseidas de agosto. Chorro diferente al anterior. A.R. 45° Decl. +57°. Muy rápidas. Traspasaremos ese chorro entre los días 10 al 12 de agosto. Serán muy visibles durante todo el mes, con un fuerte máximo entre los días citados. Es una radiante irregular, que va cambiando con coordenadas entre A.R. 3° Decl. +58° hasta una A.R. 68° y Decl. +61°. Ritmo 75 por hora.

Aurígidas alfa. Lluvia de meteoros muy rápidos y de estelas persistentes. A.R. 74° Decl. +42°. Días 12 al 31 de agosto.

Lacértidas. Velocidades medias y colas cortas. A.R. 332° Decl. +49°. También reforzarán durante todo el mes de agosto la ionización combinada.

Alfa Cisnidas. Velocidad media y meteoros muy brillantes. Muy activas entre el 10 y el 20 de agosto. A.R. 21h Decl. +48°. Como las anteriores en efectos y países beneficiarios. Muy luminosas y de gran persistencia. Ritmo de caída 5 por hora.

Dracónidas o. Trayectorias muy lentas. A.R. 291° Decl. +60°. Aunque la lluvia más

► intensa se registró en 1879, sigue siendo importante. Los días de máxima actividad serán del 21 al 23 de agosto.
Dracónidas i. Muy lentas y brillantes. A.R. 263° Decl. +62°. La máxima actividad serán del 21 al 23 de agosto.
Es probable que esta nutrida caída de meteoritos de agosto unido a fuertes disturbios geomagnéticos permitan la aparición de alguna FAI, en el centro de Europa, así como aperturas por salto corto en 28 MHz y tropos y esporádica en 144 y algo menos de 432. No será frecuente pero si es posible.

la fase en que se encuentre el ciclo solar.

Todo va muy bien, pues remolinos iónicos son explicables... pero ¿qué sucede cuando la *Es* aparece casi a medianoche? Una teoría es que un torbellino iónico puede «despegar» como un «ovni» hacia alturas mayores, donde duraría mucho más tiempo. Llegaría la noche y aún estaría activo hasta que, lentamente, fuese «rozando» zonas más bajas y densas, ya sin ionizar, y rápidamente perdería su poder «reflectante».

El mayor avance en el conocimiento de la *Es* ha ocurrido después de las grandes conquistas espaciales. Por ejemplo, los átomos ionizados no son de hidrógeno o helio (como podía esperarse), pues su alta estabilidad química difícilmente es rota por la radiación UV. Se han encontrado núcleos ionizados de hierro y magnesio. ¿Cómo han subido hasta allí? ¿Han venido desde el Sol? Otro hallazgo importante ha sido el comprobar la extrema delgadez de la «lenteja» que apenas tiene 1 km de espesor pero su densidad es más del doble que la de la capa *E* en su mejor momento: casi 5.0 10E11 electrones por metro cúbico.

El hecho cierto es que esa especie de ovni metálico es el que nos permite esos buenos DX en 144 MHz y que sigue en estudio porque su formación y evolución no están bien comprendida. Por eso dejamos para otro artículo temas colaterales como la hipótesis de las ondas gravitatorias atmosféricas, tormentas, la corriente de chorro ecuatorial, los gradientes montañosos y algunos otros conceptos que enriquecerán nuestro conocimiento sobre nuestra desconocida amiga la esporádica *Es*.

Evolución del ciclo solar

El Sol ya ha iniciado su retorno al hemisferio Sur. En los primeros días de agosto (ha estado en unos 17° Norte, mientras que para fin de este mes llegará a los 8° N. Es decir: continúa siendo pleno verano para los países del hemisferio Norte, aunque el máximo rigor esté situado en los países del mar Caribe, concretamente los situados entre el ecuador y el trópico de Cáncer.

La actividad solar sigue con su tendencia «a la baja», 1 pico de 70 (Wolf) 1 sola vez en 3 semanas y 0 de

mínima varios días consecutivos. Traducido en unidades de Flujo Solar (FS) 95 de máxima 1 día y 0 varios días en un período de veintidós días tabulado.

En resumen: sólo el verano paliará en el hemisferio Norte la caída continua de condiciones. Este invierno promete ser uno de los más desabridos (quizás el másroso y anodino) del ciclo. Las bandas altas serán sólo un adorno en los modernos equipos de alta frecuencia (3-30 MHz). Por el contrario, la zona 1,8 a 3,5 e incluso 7 MHz de noche, prometen, este invierno, darnos «calor de hogar». Es nuestra última oportunidad en este ciclo 22. Afinemos las antenas verticales y dipolos para bandas bajas. Son los únicos que van a probar bocado.

¡Disfruten sus vacaciones con CQ! Pasen ratos entretenidos junto a las emisoras, etc. Estaremos más seguros que los «tarzanes de playa». El imitarles sólo nos traería quemaduras de primer grado al recibir más sol en un solo día que durante todo el año anterior. En vez de cambiar la piel o arriesgarnos a algo peor con ese invisible agujerito del ozono que está ahí arriba, cambiemos las hojas del libro de guardia, la banda de trabajo, la frecuencia dentro de la banda, o la modalidad de trabajo dentro de la frecuencia. Nos llamarán maniáticos; pero particularmente encuentro más placentero usar mi emisora que ponerme pomada contra las quemaduras y eritemas solares. De todas formas, y aunque no me hagan caso...

Cordiales 73 y ¡Felices Vacaciones!
Francisco José, EA8EX

Le interesa saber

Baterías recargables níquel-cadmio

Los cargadores rápidos reducen aproximadamente a la mitad, la vida útil de las baterías.

Antes de proceder a cargar de nuevo las baterías, hay que procurar que estén completamente descargadas, pues de lo contrario se puede ocasionar en ellas el «efecto de memoria», ocasionado por una descarga parcial repetida. Si se descarga parcialmente y se vuelve a cargar, la batería irá perdiendo capacidad.

Existe la posibilidad de recuperarlas sometiéndolas a unos cuantos ciclos de descarga total y nuevas cargas; pudiendo efectuarse mediante una pequeña lámpara de linterna, del voltaje apropiado (3,5; 6,3 o 12 V).

Las cargas rápidas elevan la temperatura, que puede llegar a los 50 °C o más, con

deterioro del sellado electrolítico y del separador de la batería, produciéndose cortocircuitos interiores. También puede llegar a perderse líquido electrolítico, inutilizando por completo el elemento.

Toda temperatura elevada, reduce la vida útil de la batería, en cambio, su máximo rendimiento está comprendido entre 18 y 30 °C.

Es muy posible recuperar un elemento, cuando ha quedado en cortocircuito interior, sometiéndolo a un paso de corriente instantánea, como puede ser la descarga de un condensador electrolítico, cargado con una tensión de unos 12 V y que tenga una capacidad de 1.000 µF o más o simplemente aplicando la tensión de una batería o fuente de alimentación de 12 V, a través de una lámpara de coche de unos

22 W, respetando la polaridad del elemento.

Para evitar estos daños, se recomienda cargar la batería de níquel-cadmio a la décima parte de su capacidad en amperios, pudiendo llegarse hasta un 25 %, lo cual reduce la presión interior del elemento en aproximadamente un 50 %, al igual que su temperatura.

Conclusiones: no utilizar cargas rápidas. No permitir que la temperatura exceda de los 30 °C. No someter la batería a nueva carga antes de que esté totalmente descargada. Conservar las baterías a temperatura entre 10 y 20 °C.

Si sigue lo expuesto, evitará problemas y ahorrará dinero.

Juan José Fernández de Velasco,
EA1MH

Tablas de propagación

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

Período de validez: **AGOSTO-SEPTIEMBRE-OCTUBRE de 1994**

Previsión Núm. Wolf: **30-40**

Índice A medio: **14.**

Estado general: **Propagación baja.**

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

FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo, en megahercios.

MFU = Máxima Frecuencia Util, en megahercios.

(R) = Frecuencia de trabajo recomendada.

(A) = Frecuencia de trabajo alternativa.

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

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

Rumbo medio: **280° (E 1/4).**

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU (R)	(A)	(L)	
00-02	19-21	00-02	7	8	14	14	10	7
02-04	21-23	02-04	6	7	12	7	14	3,5
04-06	23-01	04-06-S	5	10	12	10	7	1,8
06-08	01-03	06-08	7	8	12	7	10	3,5
08-10	03-05	08-10	8	10	17	14	10	7
10-12	05-07-S	10-12	9	15	22	14	21	7
12-14	07-09	12-14	10	19	24	21	14	7
14-16	09-11	14-16	9	22	26	21	14	7
16-18	11-13	16-18	9	23	27	28	21	7
18-20	13-15	18-20-P	10	20	25	21	14	7
20-22	15-17	20-22	9	16	23	14	21	7
22-24	17-19-P	22-24	9	11	19	14	21	7

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

Rumbo medio: **125° (SE).**

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

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

Rumbo medio: **300° (NW 1/4 W).**

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

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

Rumbo medio: **320° (NW 1/4 N).**

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

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

Rumbo medio: **80° (E-1/4N).**

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU (R)	(A)	(L)	
00-02	02-04	00-02	3	7	9	7	10	3,5
02-04	04-06-S	02-04	5	7	12	7	10	3,5
04-06	06-08	04-06-S	7	12	18	14	10	7
06-08	08-10	06-08	8	16	21	14	21	7
08-10	10-12	08-10	9	20	24	21	24	7
10-12	12-14	10-12	9	23	27	21	28	14
12-14	14-16	12-14	9	23	27	21	28	14
14-16	16-18	14-16	9	21	27	21	28	14
16-18	18-20-P	16-18	9	18	23	14	21	7
18-20	20-22	18-20-P	8	13	18	14	10	7
20-22	22-24	20-22	7	9	14	7	14	7
22-24	00-02	22-24	5	6	9	7	10	3,5

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

Rumbo medio: **290° (NW-1/4-W).**

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

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

Rumbo medio: **225° (SW).**

UTC	Horas solares		Frecuencias			Bandas		
	DX	LOCAL	MIN	FOT	MFU (R)	(A)	(L)	
00-02	20-22	00-02	8	9	14	10	14	7
02-04	22-24	02-04	7	9	12	10	14	7
04-06	00-02	04-06-S	5	11	12	10	7	3,5
06-08	02-04	06-08	7	11	15	10	14	7
08-10	04-06	08-10	8	16	20	14	21	7
10-12	06-08-S	10-12	9	20	24	21	24	7
12-14	08-10	12-14	9	24	27	21	14	7
14-16	10-12	14-16	10	24	29	21	28	14
16-18	12-14	16-18	11	22	28	21	28	14
18-20	14-16	18-20-P	11	20	27	21	28	14
20-22	16-18-P	20-22	10	16	24	14	21	7
22-24	18-20	22-24	9	11	20	14	21	7

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

Rumbo medio: **50° (NE 1/4 E).**

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

NOTA:

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

ULTIMOS DETALLES (mes de agosto)

Propagación superior a la media, días: **5 al 13.**

Propagación inferior a la media, días: **18 al 23.**

Posibles disturbios geomagnéticos: **3-6, 17-24 y 30-31.**

El 14 de junio de 1924 se autorizó la radioafición en España

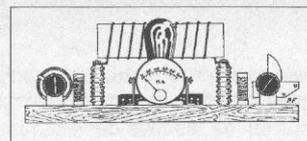
Isidoro Ruiz-Ramos*, EA4DO

Por razones de espacio, el mes pasado no pudimos incluir esta segunda parte de este trabajo. Entonces finalizamos [1] haciendo un rápido repaso a los principales hechos relacionados con el mundo de la radio acaecidos en 1919 cuando, en España, la radioafición aún no estaba autorizada como consecuencia de las presiones que Inglaterra ejerció sobre nuestro Gobierno al inicio de la Gran Guerra de 1914 [2]. En Estados Unidos, Hiram Percy Maxim, 1AW, junto a otros amigos había fundado la *American Radio Relay League* antes de la contienda y con el comienzo de la confrontación bélica nuestra actividad también se vio suprimida a pesar de que casi 4.000 aficionados sirvieron en las Fuerzas Armadas. El Gobierno, que se había constituido en la máxima autoridad sobre los servicios de comunicaciones, estuvo a punto de terminar con ella a pesar de que había cientos de aficionados con licencia deseosos de «volver al aire». Un mes antes de terminar la *guerra para acabar con todas las guerras*, el Congreso consideró una legislación que hubiera hecho imposible el resurgimiento de la radioafición y, en consecuencia, el presidente de la *ARRL* viajó a Washington, gestionó, argumentó y consiguió que se anulara el proyecto de ley en la parte que se refería a los aficionados. Pero aún no estaba autorizada la actividad y el bando de guerra continuaba en vigencia. A pesar de las reiteradas gestiones ante las autoridades sólo encontraron silencio y las oficinas de la Liga estuvieron clausuradas durante año y medio porque la radioafición estaba silenciada por la ley. Maxim, junto a otros que le acompañaron, financiaron la publicación de un boletín para todos los aficionados que pudieron ser localizados y designaron a Kenneth B. Warner, que en 1932 asistiría a la *Conferencia de Madrid* [3], como primer secretario pagado de la Liga. Éste inició una suscripción a fin de obtener los recursos necesarios para los gastos inmediatos, se adquirió la revista

QST que sería el órgano oficial de la *ARRL* y se inició la ofensiva conducente al restablecimiento de nuestra afición el 1 de octubre de 1919 [4,5].

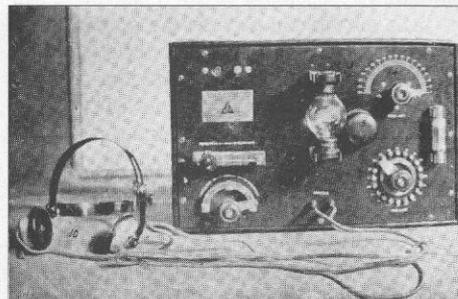
También, durante este año, en los más importantes países de Europa los aficionados volvieron nuevamente a su actividad en las longitudes de onda que les habían sido asignadas: 440 y 1.000 metros para *Spark*, *CW* y *Telefonía*, aunque los 1.000 metros les fueron rápidamente suprimidos por ser reclamados para la comunicación con los aviones [6]. Aquí en España otros experimentadores que más adelante serían *EAR* continuaron con las pruebas que habían emprendido en años anteriores. Entre ellos, a parte de Enrique Valor (*EAR-4*), Luis Garay (*EAR-24*), Alfonso Estublier (*EAR-31*), Carlos S. Salcedo (*EAR-36*), Juan Arrillaga (*EAR-42*) y Jaime Mas (*EAR-59*), también cabe citar a Jenaro R. de Arcaute, *EAR-6* [2,7], con sus experiencias a finales de 1918 después de haber comprado una lámpara de recepción a la *Ibérica de Telecomunicación* [2]. Jesús Raduán, *EAR-86* de Alcoy, en 1919 empezó sus ensayos con chispa [8] y, Francisco Roldán [7,9,10] en 1920, como consecuencia de haber tenido una grave recaída en la enfermedad que le costó días de arresto por haber robado horas al estudio y dedicarlas a sus *chifladuras*, instaló finalmente una antena cuyas ramificaciones llegaban hasta las alambradas del campamento militar en el que estaba destinado captando así las señales de Melilla, Teután, Ceuta, Cádiz, Madrid, París, Poldhu, etc. [11].

Entre los aficionados americanos que prestaron servicio en las Fuerzas Armadas cabe citar al doctor Frank Conrad, 8XK, que fue famoso por sus trabajos sobre el sistema de radiotelefonía Westinghouse ideado por el Gobierno de Estados Unidos durante la Primera Guerra Mundial. 8XK experimentó con su propio transmisor construido en 1916 y volvió a reanudar sus emisiones normales cuando se derogó el decreto el 1º de octubre de 1919. Antes de que terminara aquel mes, se le ocurrió colocar su micrófono frente a un fonógrafo inaugurando así algo nuevo en el mundo de la radioafición.



y Parte II:
El aprovechamiento de las ondas cortas por los aficionados (1919 - 1924)

Aquellos programas de música deleitaron a todos los amantes de la radio, que por aquel entonces se les denominaba *sinhilistas*, y el Dr. Conrad recibió una multitud de cartas en que le rogaban que los ofreciera a intervalos regulares. Pronto agotó su propia discoteca, pero un comerciante local ofreció suministrarle todos los discos que necesitara con tal de que anunciara que podían adquirirse en su establecimiento. Así, en 1920 se emitió el primer anuncio radiado del mundo que dio sus frutos al comprobar que los discos que se escuchaban desde la estación de 8XK eran los que más se vendían. El interés despertado a finales de aquel verano fue tan grande que, en un gran almacén de Pittsburg se ofrecían *receptores inalámbricos... por 10 dólares y más... para escuchar los programas por radiotelefonía del Dr. Conrad...* Como consecuencia de toda la expectación, el vicepresidente de Westinghouse, H.P. Davis, pensó que si aquella era la reacción del público, el verdadero porvenir de la radio estaría en la fabricación de receptores de tipo doméstico y en la difusión de programas que hicieran nacer el deseo de poseer dichos aparatos. Convinco de que se trataba de una gran oportunidad el que pudiesen conocerse por este medio los resultados de las entonces próximas elecciones presidenciales, encomendó el montaje de la emisora al Dr. Conrad. Solicitó la licencia y se fijó su inauguración para el 2 de noviembre de 1920. De esta forma el nacimiento de la vieja y legendaria K-D-K-A de Pittsburg, que marcó el principio de la industria de la radiodifusión, tuvo lugar con



Receptor tipo B de Telibérica.

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

la comunicación del triunfo del republicano Harding [12,13,14].

En opinión de las más destacadas personalidades mundiales de la TSH [1,2], en aquel 1920 las ondas largas eran la solución para las comunicaciones sin hilos y por ello hasta entonces se habían manejado ondas de hasta 25.000 metros. Solamente unos cuantos visionarios lucharon contra el desconocimiento y las ideas de los más competentes técnicos de radio para, adentrándose en la época del progreso, demostrar al mundo las enormes ventajas de las ondas más cortas [15].

La utilización al azar de válvulas termoiónicas para recepción y transmisión durante la guerra, despertó el interés de los aficionados americanos quienes las adoptaron inmediatamente en la construcción de sus nuevos equipos para 200 metros. Con las nuevas tecnologías, las distancias en sus comunicados aumentaron prontamente y les fue posible cruzar el continente sin estaciones intermedias o relés [5] con la esperanza puesta en poder efectuar algún día cercano las primeras comunicaciones transatlánticas [2].

Según los datos de la *Oficina Internacional de la Unión Telegráfica* de Berna, en 1920 el número de estaciones que comunicaban por telegrafía sin hilos llegaron a 13.694. Las terrestres, en su mayoría situadas en la costa, eran 977 y 12.622 estaban instaladas en los distintos tipos de embarcaciones [16]. Con la aparición definitiva de las *broadcasting* [1] en esta nueva década desde América y ciertos países de Europa, comenzó a extenderse rápidamente la afición a la radio y el número de estaciones emisoras y receptoras se multiplicó considerablemente año tras año.

Viniendo ahora a España para conocer cuál era la situación al comienzo de los felices años veinte, encontramos que existían dos compañías que se encargaban de alquilar estaciones radiotelegráficas a los buques: la *Marconi* [1] y la *Compañía Ibérica de Telecomunicación* [1,17]. Ésta era dirigida técnicamente por Antonio Castilla [1] que continuaba construyendo equipos y realizando interesantes pruebas como la que tuvo lugar, a finales de abril de 1920, cuando instaló una estación militar de 250 W en Paterna que fue escuchada perfectamente en la de Carabanchel, Madrid, y que dio origen entonces a los siguientes comentarios...

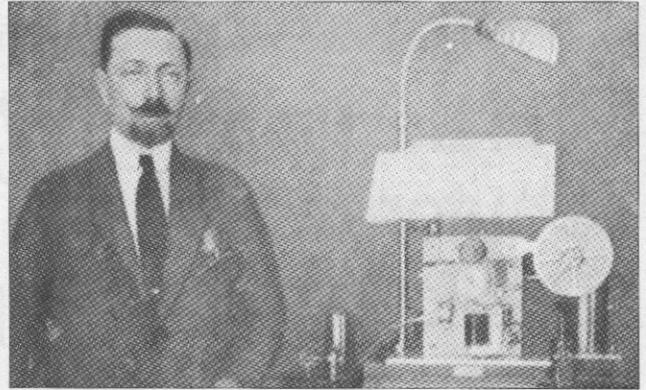
Es asombroso que con tan escasa fuerza se consigán tan considerables alcances, y ello es debido al nuevo sistema de onda continua y a los tubos de tres electrodos o audiones [1]... Con la estación de cuatro kilovatios que la misma compañía ha construido para el Ministerio de Marina, y que está ya instalándose en la Ciudad Lineal (Madrid), aseguran los constructores que podrán hablar con Canarias, o sea unos 2.000 km... No cabe duda de que todavía se reservan para el porvenir enormes adelan-

tos, y de que, con estaciones del mismo sistema y de mayor fuerza, podrá fácilmente comunicarse entre España y América [18].

Los éxitos de la *Compañía Ibérica de Telecomunicación* continuaron y en Madrid, desde el Paseo del Rey, Antonio Castilla para demostrar la calidad de los aparatos construidos por su empresa, emitió de vez en cuando algunos conciertos procedentes de la bocina de un fonógrafo ante la que había sido directamente instalado un micrófono [19]. Independientemente de estas pruebas, las primeras emisiones de carácter verdaderamente público fueron realizadas durante 1920 en Valencia cuando el *Cuerpo de Telégrafos* organizó un ciclo de conferencias sobre radiodifusión a cargo de Antonio Castilla, las cuales tuvieron como epílogo la transmisión de un concierto ejecutado por una orquesta en el Palacio de Exposición que fue recibido por el numeroso público que lo escuchó desde el paraninfo de la Universidad valenciana [20]. Con aquellos equipos radiotelefónicos de *Patentes Castilla* de un cuarto de kilovatio y una antena corta de 12 metros, que eran utilizados generalmente para cubrir distancias de 70 millas náuticas, consiguieron récords mundiales al sobrepasar los 300 km [21].

Mientras que una de las metas de la *Compañía Ibérica de Telecomunicación* era el poder llegar a cruzar el Atlántico, el *Cuerpo de Telégrafos* elevaba su queja a las más altas esferas del Estado alegando que todos los gobiernos habían dedicado en sus presupuestos fuertes cantidades para el establecimiento y montaje de nuevas estaciones radiotelegráficas, algunas de grandísima potencia, mientras que en España el *Cuerpo* no poseía ni una sola estación para el servicio público [22]. En base a ello reclamaba la explotación de este servicio alegando que la empresa que resultó concesionaria en 1908, la *Compañía Nacional de Telegrafía sin hilos*, había burlado las cláusulas del contrato que entonces finalizaba, firmado doce años antes [1].

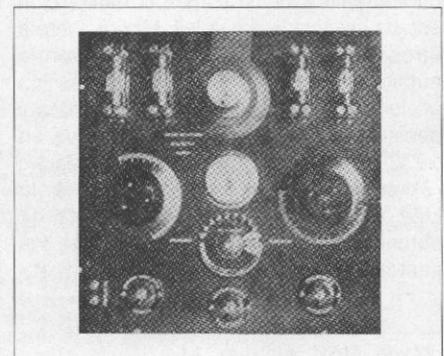
Otro relevante personaje procedente del *Cuerpo de Telégrafos* fue Matías Balsera y Rodríguez [1], quién siendo oficial 1º realizó en 1912 los primeros ensayos de radiodifusión en España retransmitiendo esporádicamente óperas desde el Teatro Real de Madrid [19]. Después, durante nueve años, marchó a Bélgica, Francia e Inglaterra [23] donde con su ingenio construyó y patentó algunos aparatos telegráficos impresores que fueron ideados en España [24] a donde regresó en 1921 [25] para tratar de desarrollar otros nuevos proyectos.



Matias Balsera y su aparato telegráfico impresor (1921).

Mientras que las monstruosas estaciones oficiales de arco Poulsen [1] o de chispa [1,26] instaladas por la *Compañía Nacional de Telegrafía sin hilos* aseguraban la comunicación con Inglaterra y Alemania a base de 25 kW en longitudes de onda de 3.600 y 7.000 metros [27], los aficionados extranjeros experimentadores de los 200 metros [1] y ondas más cortas consiguieron alcanzar hasta las 2000 millas con su esperanza puesta en cruzar el Atlántico. Para estudiar la viabilidad de esta idea la ARRL envió a Europa en 1921 a Paul F. Godley, ZZE, con el equipo de recepción más sofisticado, un *Armstrong* de diez válvulas «supersónico eterodino». Llegó el 22 de noviembre de 1921 y ubicó una estación en las proximidades de Londres con la que no consiguió sus deseos. Por este motivo se trasladó a Escocia e instaló una antena de 850 pies de larga con la que consiguió escuchar, durante un mes, veintisiete estaciones de Estados Unidos y una de Canadá [2,6]. Vista esta actividad con el actual concepto de radioafición podemos afirmar que fue precisamente aquella la primera gran expedición de DX de nuestra historia.

Durante este mismo año de 1921 comenzó a propagarse en España moderadamente nuestra afición posiblemente como consecuencia de la publicación de un *Curso para aficionados* en el que se describió todo tipo de las curiosas estaciones de entonces y del que sería interesante se reeditasen algunos de sus capítulos para conocimiento y satis-



Radiomegáfono Balsera (1923).

facción de los nostálgicos interesados a los tiempos pasados que con estos artículos están surgiendo. Comenzó a aparecer el curso periódicamente a partir de abril en la revista del *Cuerpo de Telégrafos* [28], *El Telégrafo Español*, y fue escrito por el joven oficial de la última promoción del *Cuerpo* [29], ingeniero de Telecomunicación [30] de la primera promoción [31] y asesor técnico del director general de Telégrafos [32], Rufino Gea y Sacasa [33] quién desde los años treinta se dedicó a estudiar y a hacer las primeras predicciones sobre propagación en su libro *Radiotelegrafía y Radiotelefonía* [34]. Esta actividad la continuó prácticamente durante toda su vida [35,36,37] incluyendo aquella época en la que dirigió el *Laboratorio de Telecomunicaciones* de Madrid, al que se le asignó el indicativo EA4LT desde los primeros años cincuenta.

En la segunda mitad de 1921, cuando se hablaba del proyecto de militarizar el *Cuerpo de Telégrafos* [38] también se esperaba en Madrid poder hacer finalmente el traslado de *Correos y Telégrafos*, desde los viejos y destartados caserones que ocupaban en las calles Carretas y Paz, al nuevo edificio que había sido construido sobre una parte de los jardines del Buen Retiro que, desde su diseño, se extendían desde la plaza de Cibeles [39]. Las noticias del traslado al *Palacio de Comunicaciones* se vieron reflejadas asimismo en los periódicos de Madrid y concretamente en *El Liberal*, el periodista Miguel Moya y Gastón [2,3,9,10,40,41,42], que ocupaba uno de los puestos de mayor responsabilidad, como aficionado seguía de cerca todos los movimientos que sobre la radio se producían en nuestro país. Entre aquellas noticias, también fue comentada la estación radiotelegráfica que el año anterior había sido instalada en la nueva sede del edificio de Cibeles con miras a poder comunicar con toda la península, los territorios españoles del norte de África y las islas Canarias. La emisora de chispa, de un kilovatio y medio, ofreció el gran problema de no servir para el servicio que había sido proyectado puesto que el alcance seguro con aquella potencia, en condiciones excelentes, era de 250 km aunque eventualmente podría ser el doble. Las pruebas fueron satisfactorias en la comunicación con Prat de Llobregat (Barcelona), pero tan pronto como alguna estación próxima a la del Palacio transmitía, interfería de tal manera que era muy difícil o casi imposible recibir al corresponsal. Además, el carácter de amortiguada de la onda con que trabajaba, perturbaba la recepción de las estaciones que la *Compañía de Telegrafía sin hilos* tenía instaladas en la calle de Alcalá y en Carabanchel. Para que hubiera sido posible comunicar con Canarias habría sido necesario cuadruplicar la potencia a 5 o 6 kW, pero el Ministerio de la Guerra se opuso terminantemente a la instalación de toda estación de chispa de potencia superior a 1,5 kW a menos de

treinta kilómetros de Carabanchel [43,44].

Como consecuencia del interés que despertaba la radio, los aficionados comenzaron a agruparse y, por este motivo, en abril de 1922 se instaló en el domicilio que la *Atracción de Forasteros* tenía en la Rambla del Centro número 30 de Barcelona, la *Asociación Radiotelegráfica de Cataluña* [46] que fue fundada por el viejo experimentador licenciado en Ciencias por la Universidad de la Sorbona, José María Guillén García [1,14] junto a Sagrera, el Dr. Calvet y Esteva Marata. Pero no todos los experimentadores podían reunirse para cambiar impresiones. Algunos de los que vivían fuera de Barcelona y Madrid tuvieron que continuar sus trabajos en solitario teniendo contactos esporádicos con algunos «entendidos», pero otros, debido a su medio profesional pudieron



Luis María del Palacio y de Velasco, padre de EA4DY.

desarrollar satisfactoriamente su afición como le ocurrió a Carlos Sánchez Peguero [2] que, siendo secretario de la Universidad de Zaragoza, por aquel año ensayó receptores de válvulas triodos [47].

Coincidiendo durante el verano de aquel año 1921 con el fallecimiento del inventor del teléfono, Alejandro Graham Bell [1,48], Matías Balsera, después de muchos impedimentos administrativos, comenzó a efectuar experimentos de transmisión de música desde la emisora del *Palacio de Comunicaciones*. Pidió un gramófono prestado y, con discos también prestados y otros regalados por compañeros entusiastas, empezó una serie de pruebas. Una muy curiosa consistió en instalar una estación receptora sobre un camión con la finalidad de observar si las construcciones metálicas, railes de tranvías, etc. absorbían demasiada energía y poder así determinar la que haría falta para cubrir sus objetivos. Estas *chifladuras del iluso Balsera* [49], que fueron suspendidas temporalmente por sus viejos jefes [49,50], terminaron con la instalación de un micrófono en el kiosco de música del madrileño parque del Retiro donde ofrecía sus conciertos la Banda Municipal [51]. Aparte de aquellas experiencias, más adelante también emitió varias conferencias y entre sus inventos en este campo hay que destacar el *radiomegáfono Balsera*, cuyo amplificador, en lugar de tener que acoplar mayor o menor número de audiones [1], era al aire

comprimido [51]. Por otra parte, Antonio Castilla para probar un enorme micrófono que salió de la fábrica de la *Compañía Ibérica de Telecomunicación*, lo instaló en el Teatro Real desde donde transmitió en directo algunas de las óperas que entonces se representaron [14,19].

Toda aquella actividad de Balsera y Castilla despertó un gran interés entre los *sinhilistas* madrileños [51] que influyó a que se equipasen, unos con receptores de galena y otros, los menos y más privilegiados, con aparatos de válvulas para poder captar también las emisoras inglesas [19]. Entre aquellos interesados se encontraron: Fernando Castaño [1,2,7,52]; Luis María del Palacio y de Velasco –padre de EA4DY [52]–; Jorge De la Riva; etc. quienes, el primero de octubre de 1922, fundaron *El Radio Club de España* cuya redacción y administración se encontró situada en el edificio que el banco de Bilbao aún conserva en el número 16 de la calle de Alcalá.

En cuanto a los aficionados estadounidenses a la experimentación, tratando de conseguir mayores distancias con la máxima potencia autorizada, se les ocurrió la posibilidad de disminuir la longitud de onda. Para comprobar su idea, durante 1922 llevaron a cabo unas pruebas en 130 metros entre Hartford [Connecticut] y Boston [Massachusetts] con resultados alentadores [2]. También, en diciembre de aquel año, los europeos y americanos realizaron los primeros ensayos transatlánticos y las autoridades inglesas concedieron a sus aficionados licencias especiales para participar en ellos. La *Royal Society of Great Britain* (RSGB) estableció una estación experimental en Wandsworth con el indicativo 5WS que resultó ser la primera en recibirse desde tierras americanas [6] y a lo largo de las pruebas también pudieron ser captadas en Norteamérica las señales procedentes de una emisora francesa 8AB. Por otra parte, durante aquellas experiencias también se consiguieron escuchar desde Europa trescientas quince estaciones americanas [2].

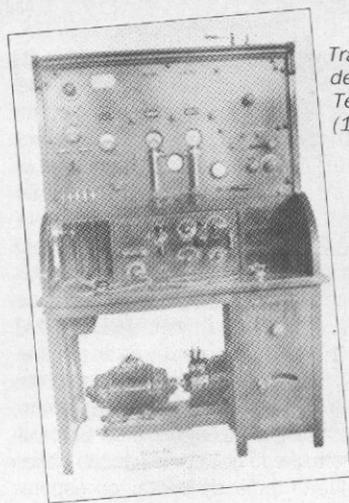
Tras haber llevado a cabo estos ensayos los aficionados de los dos lados del Atlántico, aquí en España J. Esteva Grau, vicepresidente de la *Asociación Radiotelegráfica de Cataluña*, escribió: *Por desgracia... este medio de comunicación tan útil, es para la casi totalidad de nuestros ciudadanos como el antro de un hechicero de la Edad Media, algo que huele a magia y brujería... El estado español... posee una legislación casi absolutamente prohibitiva, y nadie, ni aun un establecimiento de enseñanza, tiene derecho a poseer una estación. Para solicitar el permiso de montar una sencilla estación receptora debe hacerse una instancia, que se entrega en el Gobierno Civil, el cual la pasa a Gubernación, en donde la debe informar el negociado correspondiente, que para ello necesita informe del jefe del Centro de Telégrafos desde cuya demarcación se ha solicitado el permiso, y si todos estos*

señores encuentran justificada las razones que se alegan en la instancia, y si se dispone de una influencia lo bastante poderosa para mover toda esta máquina burocrática, se obtiene lo pedido, y si no, y esto es lo que sucede casi siempre, la instancia se queda durmiendo el sueño de los justos entre los polvorientos cartones de una oficina u otra...

En Francia, en Inglaterra y en Estados Unidos... es mucho más fácil obtener allí el permiso para una estación transmisora que lograrlo en España para una receptora... Hace poco se celebró un concurso de transmisión y recepción por aficionados, entre dicho país (Estados Unidos) e Inglaterra, obteniéndose magníficos resultados, y... en España esto no es posible porque hay una ley por en medio que... nos pone en ridículo ante el mundo civilizado [53].

Al conocerse los grandes logros conseguidos por los aficionados con sus pequeñas emisoras de onda corta, las más importantes compañías de TSH se pusieron sin demora a estudiar este fenómeno con la finalidad de aprovecharlo para sus comunicaciones comerciales. La primera que se sirvió de las ondas cortas para establecer con ellas un tráfico transoceánico regular fue la compañía *Telefunkeno* o la *S.A. Transradio*, fundada por la primera, la cual, el 1º de junio de 1924 inauguró el servicio regular con Buenos Aires por medio de un transmisor de válvulas de un kilovatio de potencia, instalado en Nauen, que inicialmente transmitió en onda de 90 metros [54].

Cuando así comenzaron a utilizarse las ondas cortas con fines comerciales y los aficionados españoles se encontraban durante 1922 y al comienzo de 1923 en la situación que acabamos de describir, la *Compañía Ibérica de Telecomunicación*, o *Telibérica* como comúnmente se la denominaba, consiguió unos nuevos triunfos a base de sus productos con patente española que motivaron la visita del Rey a sus instalaciones [55]. Entre los éxitos más relevantes cabe citarse la nueva estación de un kilovatio entonces montada en Carabanchel que, con un consumo de diez veces menor que las viejas estaciones de chispa y un rendimiento de dos o tres kilovatios efectivos, permitía la comunicación con modulación clara, incluso con Tetuán y Larache [56,57,58]. A lo largo de 1922 *Telibérica* también inauguró otra estación de telegrafía y telefonía sin hilos de 2 kW de potencia, para longitudes de onda entre 300 y 2.000 metros, montada en un lujoso y estético mueble de caoba que había sido instalada por el Ministerio de Marina en Chamartín de la Rosa, próximo a la Ciudad Lineal, para comunicarse con las bases navales y los buques que navegasen por el litoral de la Península. Entre las muchas curiosidades de aquella estación podemos resaltar su antena, que según las crónicas de la época era... del tipo de forma de «paraguas», con 6 hilos, va sustentada por un poste de 75 m de altu-

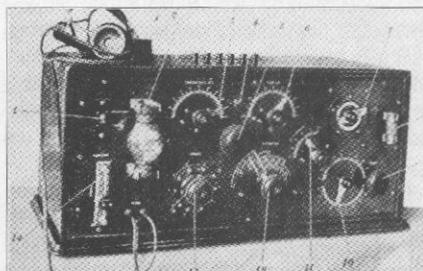


Transmisor de 1 kW de *Telibérica* (1922).

ra, metálico, y en forma de torre, y que se soporta por sí mismo sin necesidad de vientos, evitándose de esta manera la absorción de energía en ellos. Los hilos son cables de bronce silicioso, y van distribuidos en dos grupos o haces de tres, amarrados cada uno de ellos a un poste de cemento armado de 13 m de altura... La toma de tierra es un polígono de 280 m de longitud rectángulo por 80 de ancho, y en el cual se han invertido unos 10.000 m de hilo de cobre desnudo de tres milímetros de grueso, y 82 planchas de cobre de 70 por 70. Todos estos hilos son radiales, partiendo siempre del que circunda el perímetro, y van a parar al centro, divididos en dos haces iguales [59].

Según avanzó 1922, la *Asociación Radiotelegráfica de Cataluña* fue impartiendo unos cursillos de electricidad general, electrotecnia y Morse que captaron el interés entre los iniciados de la época [46], mientras que en Madrid fue aumentando el número de socios del *Radio Club de España*.

Al comienzo de 1923, se disolvió la *Asociación Radiotelegráfica de Cataluña* y algunos de sus componentes se integraron en el recién nacido *Radio Club de Cataluña* fundado por José Baltá, más tarde EAR-54, Enrique Calvet, Francisco Espinosa y Alfonso Estublier, que sería EAR-31 [60]. Estuvo domiciliado en Barcelona, en la sede del *Fomento del Trabajo Nacional*, cuyos locales se encontraban en el número 4 de la Plaza de Santa Ana. Su primer presidente fue el profesor de Física General de la Universidad de Barcelona, José Baltá Elías, EAR-54 y también presidente de *URE* entre febrero y junio de 1927, quién supervisó los diversos



Receptor tipo M de *Telibérica*.

cursos que impartieron: J. Ferrer (electricidad), el Dr. Calvet [electrotecnia], los radiotelegrafistas Espinosa y Carral (Morse), y A. Alsina (descripción y montaje de receptores) [46].

También durante aquellos primeros meses de 1923, cuando desde España podían ser escuchadas las clases de español que desde la estación de Manchester se daban en forma de «charlas» impregnadas de un ferviente amor a España [61], la *American Radio Relay League* patrocinó en Estados Unidos unas experiencias en longitudes de onda inferiores a 90 metros con pleno éxito, llegándose a la conclusión de que a medida que se reducía la longitud de onda los resultados eran mejores [2]. Coincidiendo en el tiempo, los funcionarios de la *Western Electric Company* de Londres realizaron unos primeros ensayos con los de la *Compañía Americana de Telégrafos y Teléfonos* de Nueva York en los que consiguieron mantener una conversación de dos horas y media por *telefonía sin hilos*. Aquel éxito hizo esperar que en breve tiempo las comunicaciones radiotelefónicas entre los dos continentes quedasen oficialmente establecidas [62].

En Francia, también durante la primavera de 1923, el aficionado de Niza, Leon Deloy, 8AB, que ya había sido escuchado en 1922 en América, comenzó sus experiencias en 100 metros suponiendo que sería una longitud de onda apropiada para las pruebas transatlánticas. Trabajó con E. J. Simmonds (20D) de Buckinghamshire, en Inglaterra, tratando de sintonizar su transmisor y obtuvieron unos resultados tan favorables que le llevaron a organizar y preparar con la *ARRL* unas pruebas en las que acordaron como escuchar las respectivas señales [6].

Por otra parte, a la vista del millón de receptores existente en Estados Unidos, las más de veinte mil licencias expedidas durante tres meses en Inglaterra [23] y disponer Francia, así como otros países de las instalaciones de *broadcasting* ya reglamentadas con la finalidad de evitar el desorden, incidentes y dificultades que se originaban al funcionar este tipo de emisoras sin tener limitadas las longitudes de onda y producir interferencias a las que se habían montado anteriormente [63], en España, las experiencias de Balsera, que le habían conducido a elaborar un *Proyecto de broadcasting* [23,51,64] con la esperanza de que fuese difundido tal servicio por el Cuerpo de Telégrafos, así como las de Castilla al frente de *Telibérica*, y la actuación de los numerosos aficionados a través del *Radio Club de Cataluña* y el *Radio Club de España*, hicieron que finalmente, el 27 de febrero de 1923, se publicase un Real decreto anulando las disposiciones legales anteriores. Con él empezaron a establecerse las bases de la radiodifusión española y en su *Capítulo V* se comenzó a hablar de aficionados. En el *Capítulo II* se recogían como estaciones de segunda categoría las concesiones que

discrecionalmente podía hacer el director general de Correos y Telégrafos por un tiempo determinado. El solicitante debería tener competencia en la materia y a la solicitud tendría que acompañarse una memoria en la que, junto a planos, diseños y enclavamiento, debía explicarse las clases de experiencias a realizar así como las horas y su duración. Al igual que ahora, había que comunicar la finalización de la instalación para su reconocimiento y debía abonarse un canon de 20 pesetas por cada 250 W de energía en el generador. En cuanto a nuestros predecesores, sólo se hablaba de ellos en los artículos 44, 45 y 46 correspondientes a las estaciones receptoras construidas por aficionados, que deberían asimismo ser inspeccionadas para comprobar que pertenecen a la clase declarada por el peticionario... y quedando obligados a adquirir las licencias correspondientes para usarlas.

Como el Real Decreto estableció un plazo de dos meses para escuchar las opiniones de todos los interesados y además publicar un Reglamento, después de un mes de la aparición del decreto el *Radio Club de España* celebró una Junta general con asistencia de aficionados, socios y no socios, representantes de casas constructoras de aparatos radiotelegráficos y otras personas interesadas en la TSH para discutir la reglamentación del servicio de *broadcasting* y tratar de la cuestión de los receptores. La mesa la formaron Luis María del Palacio, como presidente; Jorge de la Riva; y Fernando Pérez Martínez como secretario, quienes finalmente llegaron a formular las siguientes peticiones: En relación a los receptores, acordaron que debería pagarse un canon anual de 5 ptas. por los de galena y de 10 ptas. por los de válvulas. También consideraron que deberían ser libres tanto la recepción como la transmisión siempre y cuando no se sobrepasase la longitud de onda de 400 metros con una potencia en antena que no excediese de los 150 W. Asimismo llegaron a la conclusión de que tendrían que prohibirse las estaciones de chispa para los aficionados, no debiendo volver a autorizarse ninguna otra, y además que los circuitos del receptor deberían carecer de reacción para evitar sus posibles interferencias. Entre las solicitudes también pidieron... *libertad de transmisión a horas especiales, para que el aficionado pueda transmitir lo que quiera, siempre que sea moral e instructivo*. Cuando se comentó el tema de las posibles interferencias, Matías Balsera, que también acudió a la Junta, expuso la siguiente opinión... *no creo que las haya, porque no hay tantos aficionados ni tanto capital para montar estaciones, y en caso de unos a otros se molestaran más adelante, ya se pondrían de acuerdo para evitarlo...* [65].

El interés despertado por los libros y revistas sobre TSH que comenzaban a llegar a nuestro país, así como por la aparición del Real decreto, y las emisiones de prueba de las estaciones de Madrid, unido al espíritu

liberal que rodeaba la elaboración del Reglamento cuyo proyecto fue publicado con carácter provisional a fin de escuchar nuevamente las opiniones de los interesados [51], hizo sentir la falta de una publicación nacional que recogiese aquellas inquietudes [46] y así, en 1923 se comercializó la primera revista específica sobre el tema de radio que, con el nombre de *Radio Sport* [2,3,7,9], fue fundada y dirigida por Emilio Cañete. En relación a aquel entonces, el propio Cañete, años después cuando ya le habían adjudicado el indicativo EAR-3 [recuperado], reconocía... *Pero éramos, ante todo, aficionados; queríamos vulgarizar los conocimientos básicos de este prodigioso invento, queríamos hacer afición y lo logramos...* A los pocos años de publicación existía ya un formidable núcleo de aficionados, la semilla sembrada había fructificado [45]. Por otra parte, el *Radio Club de España* también decidió comercializar su revista *Tele-Radio* que se venía repartiendo gratuitamente entre sus asociados y que estuvo dedicada al estudio y difusión de la TSH [51].

Cuando ésta era la situación de nuestra afición en el verano de 1923 en el que ya empezaban a recibirse en España algunas revistas sobre el tema de radiocomunicación, principalmente inglesas, francesas, norteamericanas y la veterana *Revista Telegráfica* desde Argentina dando cuenta de experimentos, ensayos y esquemas, algunos aficionados comenzaron a reunirse los sábados por la tarde en un establecimiento que inicialmente de dedicó a la venta de aparatos receptores de TSH, trenes eléctricos, máquinas de vapor, etc. y que posteriormente se convirtió en una de las ferreterías más importantes de Madrid. Su nombre era *Viuda e hijos de Igartúa*, estuvo situado en el número 39 de la calle Montera y años después, uno de los hijos, Carlos Igartúa,



«Mi padre, Luis María del Palacio y de Velasco, con todos sus amigos montaron el *Radio Club de España*. Fue vicepresidente, presidente, escribió muchos artículos en el *Tele-Radio*...» Nos comenta EA4DY mientras trabaja en un receptor de los años treinta.

llegó a obtener sus propios indicativos EAR-57/EA4AJ. Entre los interesados que allí semanalmente acudían, se encontraba un oficial del *Cuerpo de Telégrafos* conocido por nuestros lectores de artículos anteriores. Su nombre era Luciano García López, EAR-11/EA4AC/EA4-1313.U [2,66, 67], y él mismo nos va a hacer respirar el ambiente que allí se vivió rescatando su testimonio entre las líneas de uno de sus múltiples trabajos: *En los comienzos de la radio, cuando los aficionados disponían de muy pocos elementos y por añadidura carísimos por ser de importación, nos reuníamos los sábados por la tarde algunos colegas en una ferretería madrileña ya desaparecida... Allí se hablaba de todo cuanto se relacionaba con la radio; se vendían lámparas, pilas y los pocos accesorios que entonces existían. También se vendían libros extranjeros con esquemas (casi todos éramos entonces esclavos del esquema). Faltaba cultura básica de electrotecnia y se sustituía con una desmedida afición a lo nuevo y a lo desconocido, y se preguntaba a los que presumían de suficientes. Todo el mundo compraba galenas, bobinas de nido de abeja y todos aquellos bártulos que más de un aficionado todavía guardará, como recuerdo histórico en el cajón de los cachivaches de radio.*

El «técnico» de la ferretería montó un receptor con cinco o seis lámparas acopladas a resistencias y provisto de un altavoz con bocina muy grande y de gran fuerza sonora. Los asistentes éramos 10 o 12 y esperábamos oír la *Opera francesa*, para lo que habíamos sido invitados, y deleitamos así con la voz del famoso cantante *Sacha Guitry*.

Comenzaron a oírse ruidos de fritura, unos fenomenales berridos y pitidos y aquel artificio comenzó a dar, en lugar de música, unas terribles y estentóreas voces que se oían hasta en la calle. Y al preguntar al «técnico» cual era el origen de aquel insufrible griterío, nos espetó muy serio la siguiente sentencia: «Son voces de ultratumba...» [68].

Pero los aficionados no solamente se veían en Igartúa, sino que también lo hacían en las respectivas casas y una de las más visitadas fue sin duda alguna la del presidente del *Radio Club de España*, Luis María del Palacio y de Velasco [2]. Para hablarnos hoy de aquellos días vamos a pedirle a su hijo EA4DY, Luis María del Palacio y de Palacio, el *Marqués* [30,52], que nos comente sus recuerdos:

Era yo todavía un niño de unos cinco años y aún recuerdo que por nuestra casa de Marqués de Riscal 4 pasaron muchos amigos de mi padre, entre los que estaban: Miguel Moya, que era mayor que él; José Illera [2,3]; Emilio Cañete; Angel Uriarte [3,7,10,40,69]; los hermanos De la Riva y Fernando Castaño, que entonces era estudiante de ingeniero industrial. Iba muy a menudo por casa y le nombraron tesorero

del Radio Club. Mi padre, como viajaba mucho, siempre que iba a Inglaterra, Jhon Scott Taggart le regalaba el último modelo de sus famosos receptores «Scott Taggart» que luego se los solía regalar a los amigos. Eran la admiración de todos ellos y además el motivo obligado de la visita. Recuerdo que estaba colocado en una mesa de roble cuya parte de abajo estaba llena de baterías porque la alta tensión, que eran 90 V, en lugar de obtenerla con una pila seca de 90 V la obtenía a base de baterías de 2 V.

Mi padre había nacido en Barcelona, falleció también allí en 1944 con cincuenta y siete años. Con todos sus amigos montaron el Radio Club de España. Fue vicepresidente, presidente, escribió muchos artículos en Tele-Radio, alguno incluso se reeditó hace unos años en la revista URE, y organizó en 1923 un concurso que creo que fue el primero sobre el tema de radio que se instituyó en España. Consistió en la presentación de receptores con los que, un día determinado, a la misma hora y con la misma antena, debían sintonizarse las emisoras inglesas. Al certamen pudieron acudir los aficionados y también los profesionales [72], y al concursante que presentó el aparato con el que mejor fueron escuchadas, se le entregó un premio de 200 pesetas. Después, en 1925 el Radio Club organizó un concurso de transmisión y mi padre también donó el primer premio que consistió en una copa de plata [73].

Era un hombre muy independiente y entonces su afición a la radio no llegó a cuajar en cuanto a transmisión porque en 1925 tuvimos problemas familiares. Se trasladó de casa, se dedicó al montaje de una fábrica de cementos y se tuvo que olvidar de la radio durante unos años. Cuando volvió siguió con tendencia a la recepción e incluso, sobre 1932-33, se montó un «Scott Taggart» ST-600 con el que se escuchaban las estaciones extranjeras francamente bien. A pesar de ello, cuando la guerra [7,69] tenía en casa cantidad de trastos de transmisión que a poco más nos cuestan la vida porque nos denunció un antiguo chofer con el que siempre habíamos tenido unas relaciones muy buenas...

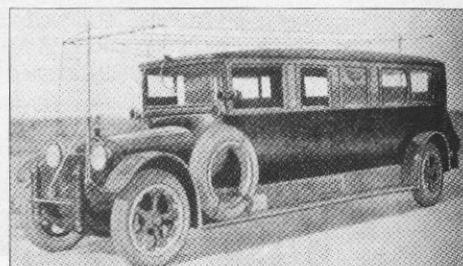
Por otra parte, en 1923, desde la estación militar del castillo de Montjuich de Barcelona también se llevaron a cabo unas primeras pruebas de radiotelefonía por las que, además de comunicar con un vapor de la *Isleña Marítima* se hicieron retransmisiones de discos de gramófono que eran captadas por los nuevos receptores de galena que día a día los *sinhillistas* de la Ciudad Condal ponían a punto para escuchar sus emisiones. Como consecuencia de aquellas pruebas surgieron nuevos aficionados que, como Jaime Bosch y Carlos Trillas, conseguirían años después sus propios indicativos: EAR-118 y EAR-119 [70,71].

Ante la situación política por la que atravesaba España, de podredumbre moral y material, unida a las disposiciones absurdas

de la Dirección General de Comunicaciones que pusieron en trance de muerte lo poco que en el tema de TSH se había conseguido hasta entonces [74], el 13 de septiembre de 1923 Miguel Primo de Rivera, siendo capitán general de Cataluña, de acuerdo con el Rey Alfonso XIII dio un golpe de estado por el que estableció una dictadura que, entre otras muchas disposiciones, suspendió el régimen constitucional, censuró la prensa y convocó una *Conferencia Nacional de Telegrafía sin Hilos* para que se encargase de estudiar y proponer las normas reguladoras de los diversos aspectos de la radiocomunicación [19]. Debido al miedo y posibles desórdenes, algunos aficionados como Carlos Trillas [71] el 13 de septiembre desmontaron sus instalaciones durante cierto tiempo, pero a pesar de ello, en los 310, 609 u 850 metros continuaban siendo escuchadas las emisiones de conciertos y lecturas que, de 7 a 9 de la tarde [51], transmitió la estación que en plan de pruebas y desde el Paseo del Rey salía como consecuencia de la reciente fusión de las empresas *Radiotelegrafía Española* y la *Compañía Ibérica de Telecomunicación*. Como fruto de aquella unión surgió la nueva sociedad *Radio Ibérica S.A.*, en Alcalá 69, que se propuso lanzar al mercado los circuitos más modernos existentes entonces [75] y que dieron origen a los primeros receptores españoles de marca *Iberia* [19] con los que pudo escucharse diariamente, de 7 a 8 de la tarde, los conciertos y lecturas procedentes de las emisiones de la única emisora de *broadcasting* de España, *Radio Ibérica*, que con una potencia de 500 W en antena y en longitud de onda de 550 metros, resultó ser una de las más potentes de Europa [19] bajo la dirección técnica de Carlos y Adolfo De la Riva [46].

Con motivo del primer aniversario del *Radio Club de España*, se organizó un acto para su celebración el domingo 14 de octubre en el *hotel Palace*, cuya inscripción debió hacerse en *Igartúa* o en *Radio Ibérica* y en el que durante la comida pudo escucharse, a través de los aparatos de recepción que se colocaron en el salón, el concierto de un sexteto emitido desde *Radio Ibérica* [76].

Volviendo a retomar el pulso a la actividad de los aficionados extranjeros y centrándonos en las pruebas que a lo largo de aquel



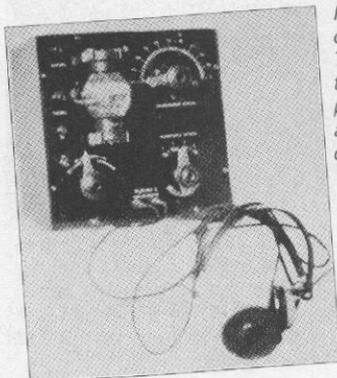
Automóvil con radio en 1923.

año había preparado con todo cuidado el francés Leon Deloy, 8AB de Niza, con la *Liga americana*, hemos de comentar que finalmente dieron el resultado que esperaron y así, después de haber llamado a la ARRL durante una hora en la mañana del 26 de noviembre con 250 W en una longitud de onda de 100 metros, recibí aquel mismo día desde West Hartford (Ct) el siguiente cablegrama: *Copied Solid Congratulations*. Como consecuencia, Fred H. Schnell, 1MO, le envió un cablegrama el día 27 diciéndole que estaría preparado en 100 metros para intentar la comunicación bilateral transatlántica durante la siguiente noche. De esta forma F8AB volvió a transmitir entre las 02:30 y 03:30 de la mañana del día 28 de noviembre de 1923 y escuchó de inmediato las señales de 1MO llevándose a cabo en perfectas condiciones la primera comunicación bilateral entre Europa y América [77]. Debido a este gran acontecimiento y a la siguiente experiencia del aficionado británico Jack Partridge, 2KF, que el 8 de diciembre de 1923 también consiguió cruzar el Atlántico en los dos sentidos [6], se consideró entonces que había comenzado la era de las ondas cortas.

Pronto dieron la vuelta al mundo estas noticias y en España también se supo que, empleando potencias irrisorias en aproximadamente 100 metros, se lograban alcances que sólo eran permisibles entonces con estaciones potentísimas de 50 y 100 kW por lo que aquellas novedades fueron seguidas con creciente interés [46].

Terminando también 1923 se celebró la *Conferencia Nacional de TSH* con la finalidad de encauzar en nuestro país las aspiraciones sentidas que ya se encontraban en vías de realización en algunos países europeos. Para ello hubo que coordinar las disposiciones legales dispersas relacionadas con la utilización de ondas radioeléctricas, plasmándolas en un estatuto que regulara el empleo de la TSH. Con este motivo se creó la Junta Técnica e *Inspectora de Radiocomunicación* que, hasta enero de 1930, fue varias veces reorganizada [78].

Ya en 1924, las emisiones de *Radio Ibérica* fueron recibidas por numerosos *sinhillistas*, algunos de los cuales a una distancia inferior a los 10 km conseguían captarlas con solo una bobina de cobre y un trozo de galena [79]. Otros, con receptores de válvulas pudieron escuchar desde Barcelona,



Receptor de Telibérica tipo C para aficionados.

Valencia, Zaragoza y otros puntos de nuestra geografía, e incluso desde Francia e Inglaterra [80], los discos de gramófono que retransmitieron poniendo el micrófono ante la bocina, o bien los temas musicales codificados en los rollos de papel de las viejas pianolas que eran ejecutados automáticamente por estas cuando se accionaba sobre los pedales destinados para tal fin. La retransmisión de estos «conciertos musicales» junto a la actuación en vivo ante algunos micrófonos fabricados posiblemente por los hermanos De la Riva, como aquél que por su gran tamaño le llamaron «la palangana» [80], hizo que se incrementase el interés por la radio separándose de esta forma el *experimentador del oyente* [40,46].

Por otra parte, Miguel Moya, que realizó una labor importante a partir de este año 1924 desde su sección de TSH en el periódico madrileño *El Sol* donde firmó sus artículos como G. Rid [42,81]; junto a Luis María del Palacio, José María Guillén García, los hermanos De la Riva, Francisco Roldán, así como otros importantes aficionados de la época que asumieron la representación de sus clubes y Peñas de distintos puntos de España, una vez que estuvieron al corriente de lo legislado en otros países en el tema de radiocomunicación, cambiaron impresiones para lograr que se considerase también su aportación en el Proyecto Nacio-



Hermanos De la Riva.

nal a fin de que se pudiese finalmente ver contemplada en nuestro país la experimentación [46].

En Madrid, el interés social por la radio aumentó hasta tal punto que pronto se la vio entre los establecimientos especializados como importante fuente de ingresos. Los receptores *Iberia*, que tuvieron comercialmente el mismo origen que *Radio Ibérica*, solo podían captar una única emisora en español y por tal motivo cuanto mejor fuesen sus programas mayor número de receptores se venderían. La competencia de los receptores extranjeros y la oposición por parte del *Teatro Real* a que se retransmitiesen sus funciones, lo que hacía que los curiosos en vez de asistir buscasen un receptor para escucharlas, unida a la pretensión de la *Sociedad de Autores* de exigir los derechos de autor de sus representados, hizo que se suspendiesen temporalmente los programas de *Radio Ibérica* [19]. Cuando el interés por las transmisiones había desaparecido, los hermanos De la Riva, directores técnicos de *Radio Ibérica* junto a otro aficionado, Enrique González, reanudaron los conciertos desde un estudio creado al efecto [14]. Los comerciantes interesados en la radiodifusión, para recuperar la audiencia perdida, se unieron y alquilaron a *Radio Ibérica* sus instalaciones para emitir sus variados programas. De esta forma, contribuyeron artística y económicamente a financiar las emisiones de una nueva emisora que apareció la noche del 5 de mayo en los 392 metros de *Radio Ibérica* y a la que denominaron *Radio Madrid*. Como consecuencia de que la nueva emisora estuvo interesada en vender los receptores de los establecimientos que la financiaban y *Radio Ibérica* sólo deseaba comercializar sus propios aparatos, la existencia de aquella *Radio Madrid*, que no tuvo nada que ver con la de *Unión Radio* o *Cadena SER*, fue efímera. Tras su desaparición surgió *Radio Libertad* que estuvo relacionada con el diario *La Libertad* y que emitió durante dos días por semana espacios informativos, actuaciones en vivo y conjuntos musicales en la misma frecuencia de *Radio Ibérica* [19,79].

Ante el creciente interés de los *sinhilistas* por el *Radio Sport* y el *Tele-Radio*, el 25 de mayo vio la luz el primer número de la revista TSH [Telefonía Sin Hilos] con estas palabras: ¡Bienvenido sea este invento, que puede ser calificado como el primero de nuestro siglo y que, suprimiendo el espacio,

facilita la comprensión, llave de oro capaz de abrir las puertas de bronce... para señalar el camino glorioso y florido de las redenciones humanas! [79].

Días después de la publicación de aquella nueva revista, Teresa de Escoriaza dio una conferencia feminista ante los micrófonos de *Radio Ibérica* provocando un revuelo inusitado y tras aquel acto la radio empezó a ser polémica [79].

Cuando la fiebre de la radio invadía la sociedad española alcanzando el grado de enfermedad nacional, conocida con el nombre de *radiomanía* [20], la *Gaceta de Madrid* (lo que es hoy día el *Boletín Oficial del Estado*) se publicó finalmente la *Real orden de 14 de Junio de 1924 sobre régimen de estaciones radioeléctricas particulares*. El artículo 34 de aquel *Reglamento*, integrado en el *Capítulo II* correspondiente a las Estaciones transmisoras, estaba íntegramente dedicado a las *Estaciones de 5ª categoría* (aficionados) y las disposiciones que se establecieron en él fueron recogidas en los ocho puntos siguientes:

1ª El peticionario deberá poseer el título de radiotelegrafista de primera o de segunda clase o radiotelefonista de primera, o ser titular de alguna profesión que, a juicio de la Dirección General de Comunicaciones, le capacite para responder del buen funcionamiento de la estación.

2ª Con la instancia deben remitirse los planos del lugar de emplazamiento e indicar el objeto de su instalación.

3ª La zona de longitud de onda de esta categoría está comprendida entre 0 y 120 metros.

4ª La potencia máxima en generador, admisible, es de medio kilovatio cuando la instalación proyectada se halle a distancia superior de 50 km de una estación radioeléctrica oficial o de servicio público. Si la distancia fuese menor a 50 km, se fija en 100 W la potencia máxima primaria.

5ª Queda prohibido en absoluto... utilizar las emisiones para comunicar noticias a tercero, ni nada que tenga carácter de servicio telegráfico y telefónico corriente.

6ª Todas cuantas modificaciones deseen hacerse en la instalación, que afecten al sistema de radiación, deberán solicitarse previamente...

7ª La Dirección General... reserva el derecho de anular en cualquier momento una concesión de esta categoría, cuando por razones técnicas o de gobierno hubiere necesidad de suprimir o modificar una estación de esta clase.

8ª Estas estaciones abonarán al Estado un canon de 2 pesetas por vatio...

Con las curiosas disposiciones de este Reglamento, en el que también se dictaron normas para las *Estaciones radioeléctricas receptoras* pero sin embargo no se contemplaba la composición del distintivo ni obligaba a nuestros pioneros a llevar un libro de registro de comunicaciones, se instauró por vez primera la radioafición en España.

PROGRAMA DE INAUGURACIÓN DE LAS EMISIONES DE RADIO

MADRID

Día 5 de mayo, de diez a doce de la noche, concierto de música clásica y bailables por la Orquesta RAMALLI (jazz-band).

PRIMERA PARTE

- I.—Saludo a España y demás países.
- II.—Marcha andaluza.
- III.—Selección de fox-trot.
- IV.—Valses iziganes.
- V.—Souvenir. (Solo de violín por el joven director Luciano Ramalli.) F. Drdla.
- VI.—Serenata. F. Drdla.
- VII.—La Dolores (jota). Bretón.
- VIII.—Selección de bailables.

SEGUNDA PARTE

- I.—Suspiros de España. Alvarez.
- II.—Maxim's. (Solo de violín por Luciano Ramalli.) Schimmy.
- III.—La Verbena de la Paloma (fantasía.) Bretón.
- IV.—Habanera de Sarasate. (Solo de violín por Luciano Ramalli.)
- V.—La canción del soldado. Serrano.
- VI.—Despedida.

NOTA. A partir del día 5 de mayo, se emitirán diariamente conciertos y noticias interesantes, anunciándose en la prensa previamente.

ENCUADERNACIÓN

TUTOR
IMPRESOR HUERTAS, 37

IMPORTE 4 J.

Treinta y cinco años después, el 14 de junio de 1959, para conmemorar tal acontecimiento la *Unión de Radioaficionados Españoles* (URE), bajo la presidencia de Antonio Briones, EA4EV, hizo coincidir en este día la fecha de su Asamblea anual rindiendo en ella un homenaje a nuestros predecesores en la figura de Javier de la Fuente, EA1AB/EAR-18 [2,3,7,9,26,40,52,69,82], quién recibió el nombramiento de *Presidente de Honor* en el mismo acto que le fue entregada la primera *Medalla de Plata del Diploma España* [26]. Ahora, otros treinta y cinco años después de aquello, desde *CQ Radio Amateur* hemos querido recordar los principales hechos que dieron origen a nuestra afición con la esperanza de que, para el último año del milenio en que se cumplan los setenta y cinco años de nuestra actividad oficial y los cincuenta de la URE [7,69], podamos conmemorar los acontecimientos que dieron origen a las nuevas tecnologías actuales en un museo propio como reclamaba Luciano García López, EAR-11/EA4AC/EA4-1.313.U [83], e incluso insistí yo mismo [10,84], o al menos disponer de alguna vitrina en uno de los principales museos de la geografía española, con la finalidad de que puedan exponerse ciertos recuerdos de nuestra historia al igual que actualmente ocurre con las aportaciones que hizo en su día el *Resseau des Emeteurs Francaises* (REF) a la *Cite des Sciences et de l'Industrie* de París donde pueden contemplarse algunos equipos, revistas, QSL, etc. anteriores a 1930.

Nota. Agradezco la colaboración de mis buenos amigos: Nelly de la Fuente, hija de EA1AB; Luis Díez, EA1ETS; Santos Rodríguez, EA4AK; Felipe Pons, EA4DF; Luis María del Palacio y de Palacio, EA4DY; Eugenio Farré, EA4HY; José Luis Suances, EA4IA; Juan Martín, secretario técnico de URE; la Hemeroteca Municipal de Madrid y a todos aquellos que indirectamente han hecho posible la realización de este trabajo.

Referencias

- [1] El 14 de Junio de 1924 se autorizó la radioafición en España, Parte I (...-1919), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 126, Junio 1994.
- [2] Sesenta y cinco años del primer «WAC» concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte I (190...-1929), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 122, Febrero 1994.
- [3] 1932: La Conferencia de Madrid (Partes: I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núms. 106 y 107, Octubre y Noviembre 1992.
- [4] «Manual ARRL 1986 para el radioaficionado», 63ª ed. *Marcombo-Boixareu Editores*, 1986.
- [5] «The Radio Amateur's Handbook», ARRL, sexta edición en castellano de la vigésimo quinta edición en inglés.- El Radioaficionado.- 1948, *Arbó Editores* (Argentina).
- [6] La radioafición desde 1912 a 1982.- Conferencia de la Sociedad de Radio de Limerick, por H.L. Wilson (EI2-W, ex presidente de la

- IRTS), 25 Marzo de 1983. Traducida por EA-1-12/EA1ETS.
- [7] 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.
- [8] Los amateurs Españoles: La emisora EAR-86, Operador: Jesús Raduán (Alcoy), por EAR-86, EAR, Año IV, núm. 45, Enero 1929.
- [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, EA4AO (I y II), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 111 y 112, Marzo y Abril 1993.
- [11] Los «amateurs» españoles: La emisora EAR-10.- Op.: Francisco Roldán (Madrid), por EAR-10, EAR, Año I, núm. 8, 1 Agosto 1926.
- [12] La electrónica: Prodigio de la Ciencia eléctrica, por Walter C. Evans.- Traducido por El Ingeniero Westinghouse por EA4-167.U, *URE*, Abril 1954
- [13] Nuevo e interesante libro, por EA3KI, *CQ Radio Amateur*, núm. 121, Enero 1994.
- [14] «Radio. Historia y Técnica», por EA3BKS, *Marcombo Boixareu Editores*, 1993.
- [15] Entre Nosotros, por EA4CL, *URE*, Julio 1952.
- [16] Miscelánea.- ¿Cuántas estaciones radiotelegráficas hay en el mundo?, *El Telégrafo Español*, Año V, núm. 38, 30 Nov. 1921.
- [17] Miscelánea.- Los radiotelegrafistas, *El Telégrafo Español*, Año IV, núm. 6, 30 Julio 1920.
- [18] Miscelánea.- La Radiotelefonía Española, *El Telégrafo Español*, Año IV, núm. 1, 15 Mayo 1920.
- [19] «La radio en España, 1923-1993», por Lorenzo Díaz, *Alianza Editorial* 1993.
- [20] «Historia de la Radiodifusión en España», por Virgilio Soria, Madrid 1935.
- [21] El ingenio español en el extranjero.- El «record» mundial de telefonía sin hilos (Publicado en el diario República, de Lisboa), *El Telégrafo Español*, Año IV, núm. 12, 30 Octubre 1920.
- [22] Miscelánea.- Nuevas estaciones radiotelegráficas, *El Telégrafo Español*, Año IV, núm. 9, 15 Septiembre 1920.
- [23] Un proyecto de «broadcasting» que debe estudiarse, por Matías Balsera, Boletín extraoficial y oficioso del Cuerpo de Telégrafos, (insertado en *El Telégrafo Español*, Año VII, núm. 71, 15 Abril 1923).
- [24] Aparato telegráfico impresor sistema Balsera, por Matías Balsera, *El Telégrafo Español*, Año V, núm. 28, 30 Junio 1921.
- [25] Los telegrafistas madrileños agasajan a Matías Balsera, Boletín extraoficial y oficioso del Cuerpo de Telégrafos (*El Telégrafo Español*, Año V, núm. 37, 15 Nov. 1921).
- [26] Nuestro último pionero, «EA1 Antena Batería», Francisco Javier de la Fuente Quintana, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 121, Enero 1994.
- [27] Donde menos se piensa... un viajecito de instrucción, por Rufino Gea y Sacasa, *El Telégrafo Español*, Año V, núm. 23, 15 Abril 1921.
- [28] Estudios de Radiotelecomunicación, Curso para aficionados, por Rufino Gea y Sacasa, *El Telégrafo Español*, Año V, núm. 24, 30 Abril 1921.
- [29] Última promoción de oficiales que han hecho la ampliación de estudios en la Escuela oficial de Telegrafía, *El Telégrafo Español*, Año V, núm. 19, 15 Febrero 1921.
- [30] DX, siempre DX, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 100, Abril 1992.
- [31] Los ingenieros de Telecomunicación, Boletín extraoficial y oficioso del Cuerpo de Telégrafos (insertado en *El Telégrafo*

- Español*, Año V, núm. 25, 15 Mayo 1921).
- [32] Nuevos Cargos, Boletín extraoficial y oficioso del Cuerpo de Telégrafos (insertado en *El Telégrafo Español*, Año V, núm. 29, 15 Julio 1921).
- [33] Propagación, Un repaso ligero: Comienzos del estudio de la Propagación, por EA8EX, *CQ Radio Amateur*, núm. 125, Mayo 1994.
- [34] «Radiotelegrafía y Radiotelefonía», 3ª ed. ampliada y puesta al día, por Rufino Gea Sacasa, *editorial Reus* (S.A.).- Madrid 1933.
- [35] «Ondas Cortas» (Propagación, Recepción, Horario), por Rufino Gea Sacasa, *Editorial Reus*.- Madrid.
- [36] «Rutas por el eter».- Predicción de frecuencias óptimas de trabajo (f.o.t.) a cualquier distancia de Madrid, por Rufino Gea Sacasa, Instituto *Editorial Reus*, Madrid 1951.
- [37] «Empleo y duración de las ondas cortas».- Predicción para las bandas de los aficionados españoles, según el método experimental con incidencia oblicua del Ing. Prof. Rufino Gea Sacasa, *Unión de Radioaficionados Españoles*, Madrid 1960.
- [38] La militarización de Telégrafos, por Barcino, *El Telégrafo Español*, Año V, núm. 29, 15 Julio 1921.
- [39] Dimes y Diretes: De como mudarse a la Cibele es más largo y costoso que construir un Palacio, por José Pastor Williams, *El Telégrafo Español*, Año V, núm. 32, 30 Agosto 1921.
- [40] 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.
- [41] Alberto Mairlot, EA1BC. El DX desde el carrerete de Ruhmkorff... hasta las comunicaciones espaciales, por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 90, Junio 1991.
- [42] Una entrevista con D. Miguel Moya, por I. Speaker, *Radio Ondas*, Año III, núm. 33, 31 Enero 1926.
- [43] Del ambiente profesional.- El programa de un jefe: La Central del Palacio de Comunicaciones o el autobombo a caño libre, *El Telégrafo Español*, Año IV, núm. 13, 15 Noviembre 1920.
- [44] Establecimiento de servicios meteorológico-radiotelegráficos, por el Cuerpo de Telégrafos, por Alejandro Soriano, *El Telégrafo Español*, Año IV, núm. 16, 30 Diciembre 1920.
- [45] El porvenir de la radio está aún en manos del experimentador, *Radio Sport*, Año X, núm. 87, 31 Enero 1932.
- [46] «Prontuario del Radioaficionado».- Breve historia de la radioafición en España, por V. Juan Segura, EAR-LA, 1949.
- [47] Los «amateurs» españoles: La emisora EAR-9.- Operador: Carlos Sanchez Peguero (Zaragoza), por EAR-9, EAR, Año I, núm. 3, 16 Mayo 1926.
- [48] Un luminar que desaparece Alejandro Graham Bell, *El telégrafo español*, Año VI, núm. 55, 15 Agosto 1922.
- [49] ¿Otro servicio que se nos escapa?.- El «broadcasting», por Matías Balsera, Boletín extraoficial y oficioso del Cuerpo de Telégrafos (insertado en *El Telégrafo Español*, Año VII, núms. 67-68, 15-28 Febrero 1923).
- [50] Un poco de historia.- Como fracasan aquí los mejores proyectos, por Matías Balsera, *El Telégrafo Español*, Año VI, núm. 63, 15 Diciembre 1922.
- [51] «La telefonía sin hilos al alcance de todos», por E. Mata Lloret, segunda edición, *Librería Editorial San Martín*, Madrid 1923.
- [52] Sesenta y cinco años del primer «WAC» concedido a un español: Miguel Moya, EAR-1, Parte III (1936-1969), por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 124, Abril 1994.

- [53] Radiotelefonía.- La Telegrafía sin hilos en España, por J. Esteva Grau, *El Telégrafo Español*, Año VII, núms. 67-68, 15-28 Febrero 1923
- [54] Nuevos progresos de la radiocomunicación: Las comunicaciones radiotelefónicas entre Berlín y Buenos Aires, *Radio Sport*, Septiembre 1927.
- [55] Miscelánea.- El Rey visita los talleres de la Compañía Ibérica de Telecomunicación, *El Telégrafo Español*, Año VI, núms. 51-52, 15-30 Junio 1922.
- [56] Estudios de radiocomunicación.- Curso para aficionados: 45.- Estación de un kilovatio de la Compañía Ibérica de Telecomunicación, por Rufino de Gea Sacasa, *El Telégrafo Español*, Año VI, núm. 47, 15 Abril 1922.
- [57] Comprobando un triunfo, por Fernando Girón, *El Telégrafo Español*, Año VI, núm. 50, 30 Mayo 1922.
- [58] Triunfo importante de la ingeniería española, *El Radiotelegrafista*, Mayo 1922
- [59] Desarrollo radiotelegráfico. Nueva estación de telegrafía y telefonía sin hilos, *El Radiotelegrafista*, Año II, núm. 6, Enero 1922 (insertada en *El Telégrafo Español* Año VI, núm. 43, 15 Febrero 1922).
- [60] Los «amateurs» españoles: La emisora EAR 31.- Operador: Alfonso Estublier (Barcelona), por EAR-31, *EAR*, Año I, núm. 10, 1 Septiembre 1926.
- [61] Los amateurs españoles: La emisora EAR-169, Operador: D. Antonio Vitorero, Santander, por EAR-169, *EAR*, Año VI, núm. 77, Octubre 1931.
- [62] Las comunicaciones con Canarias, Boletín

- extraoficial y oficioso del Cuerpo de Telégrafos (insertado en *El Telégrafo Español*, Año VII, núms. 67-68, 15-28 Febrero 1923).
- [63] Un Real decreto muy importante, por El duque de Almodóvar del Valle, Boletín extraoficial y oficioso del Cuerpo de Telégrafos (insertado en *El Telégrafo Español*, Año VII, núms. 67-68, 15-28 Febrero 1923).
- [64] Importancia vital de la radiotelefonía para el Cuerpo de Telégrafos.- ¿Qué es el «broadcasting»? por Enrique Mata, *El Telégrafo Español*, Año VII, núm. 69, 15 Marzo 1923.
- [65] El Radio Club apoya nuestras pretensiones, Boletín extraoficial y oficioso del Cuerpo de Telégrafos (insertado en *El Telégrafo Español*, Año VII, núm. 72, 30 Abril 1923).
- [66] Entre los escuchas también existieron grandes DXistas... El «número uno» de los SWL españoles fue EA-4-776.U, Luis Segura Rodríguez, EA1ABT; por EA4DO, *CQ Radio Amateur*, núm. 115, Julio 1993.
- [67] Los «amateurs» españoles: La emisora EAR-11.- Operador: D. Luciano García [Guadalajara], por EAR-11, *EAR*, Año II, núm. 26, 15 Junio 1927.
- [68] EA-DX-Club: Voces de ultratumba, por ex EA4AC, *URE*, Junio 1969.
- [69] 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.
- [70] Los amateurs Españoles: La emisora EAR-118, Operador: D. Jaime Bosch, por EAR-118, *EAR*, Año VI, núm. 76, Septiembre 1931.
- [71] Los amateurs Españoles: La emisora EAR-

- 119, Operador: D. Carlos Trillas, por EAR-119, *EAR*, Año V, núm. 68, Diciembre 1930.
- [72] Un concurso interesante, *Tele-Radio*, Año I, núm. 3, 30 Septiembre 1923.
- [73] El concurso de transmisión del Radio Club, *Tele-Radio*, Año II, núm. 14, 15 Abril 1925.
- [74] Orientaciones, *Tele-Radio*, Año I, núm. 3, 30 Septiembre 1923.
- [75] Noticias y comentarios: Radio Ibérica, S.A., *Tele-Radio*, Año I, núm. 3, 30 septiembre 1923.
- [76] Un banquete, *Tele-Radio*, Año I, núm. 3, 30 Septiembre 1923.
- [77] French 8AB, por Leon Deloy, *Experimental Wireless*, Vol. I, núm. 5, Londres, Febrero 1924.
- [78] La asociación «Radio Madrid» dirige un importante documento al Excm^o. Sr. Ministro de Comunicaciones, *Radio Sport*, Año IX, núm. 83, 1931.
- [79] «Alfonso. Fotografías de la Historia», El poder de la radio, por Juan Miguel Sánchez Gil, Ala delta, Serie experiencias, *Editorial Luis Vives*, Zaragoza 1989.
- [80] Las variadas lecturas de la historia, por EA3KI, *CQ Radio Amateur*, núm. 123, Marzo 1994.
- [81] Historia de la radioafición española.-Capítulo II: Don Miguel Moya, por EA2-327.U/EA2EY, *URE*, Marzo 1956.
- [82] Editorial, *URE*, Mayo 1959.
- [83] EA-DX-Club.- Museo del Radioaficionado, por ex EA4AC, *URE*, Mayo 1971.
- [84] Opinión: Rescatemos la historia de la radioafición... salvemos nuestros personajes, por EA4DO, *URE*, Abril 1991.

libros

Disponibles en
Librería Hispano Americana

En inglés

Dos volúmenes

Edición indicativos de Norteamérica
 Edición indicativos Resto del Mundo

The 1994 ARRL Handbook for Radio Amateurs
 1.184 páginas
 Más de 2.100 figuras

Isla de Tabarca (EA5-2-1)

Indicativo utilizado: ED4AXT/ED5. Duración: 13 días.
 Fechas: del 2 al 14 de septiembre de 1988.
 Operador y mánager: EA4AXT.
 Bandas trabajadas: 15, 30 y 40 metros.
 Modo trabajado: CW.
 Equipo de HF: HW-9 de QRP.
 Antenas: dipolos de 15 y 40 metros.



IOTA EU-93
 IDEA EA5-2-1

ED4AXT/ED5
 Estación QRP
ISLA DE TABARCA
 Alicante (España)

38° 10' N. / 0° 28' E. WAZ 14
 ITU 37

RADIO	FECHA	UTC	MHZ.	MODOS	RST
				2xCW	

RIG: HEATHKIT HW-9
 KEY: ACCU KEYS + HOUND
 ANT: DIPOLO

QSL Via EA4AXT

73 & DX
 Ramón Ramírez González

Autorización: Telecomunicaciones: OFICIO N.4263 del 9-8-88

Más que una expedición propiamente dicha, se trata de unas vacaciones aprovechadas para hacer radio. Era la cuarta ocasión que se activaba esta bonita isla alicantina con un indicativo especial de llamada, a tan sólo 16 días de la anterior (ED5TI).

Mucho se ha escrito ya de Tabarca como para seguir colmándola de merecidos halagos; nada más comentar que se operó esporádicamente a lo largo de la prolongada estancia, sólo en telegrafía y con una potencia aproximada de 5 W. Se contactó en 30 metros con la isla de Alborán (EA7-1-1) que en esas fechas estuvo también seis días activa como ED9IA y EE9IA.

Se agradece la visita en Tabarca de EA5BQB y las atenciones en Alicante de EA5YN y EA5BYP, así como el aporte de material de EA4EGZ.

El regreso por mar, con los rescoldos aún de una tormenta del día anterior, es digno de olvidarse, hi, hi...



Isla de Alborán (EA7-1-1)

Indicativos utilizados: ED9IA y EE9IA. Duración: 6 días.
 Fechas: del 11 al 16 de septiembre del 1988
 Operadores: (Fonía) EA6WV, EA7CO, EA7TK, EA7AIX y EA7BUD.
 (CW) EA7TL, EA7XC, EA7AAW y EA7BUD.
 Mánager: EA7BUD.
 Bandas trabajadas: 2, 10, 15, 20, 30, 40 y 80 metros.
 Modos trabajados: SSB y CW.
 Equipos: Líneas TS-430S, TS-530S y TS-520S. Dos amplificadores TL-922.

Antenas de HF: Yagi 10-15-20 y dos dipolos Windom.
 Antena de VHF: Yagi 16 elementos.

Es ésta la cuarta salida de Alborán, una de las pequeñas más alejadas de nuestras costas, desde que se fundó el Diploma.

Estuvo muy activa en 144, donde se consiguió un buen número de QSO en fonía y telegrafía por «tropa» con Francia, Italia, Malta, Grecia... y con EA3, EA5, EA6, EA7 y EA8.

EA7BUD destaca como incidencias los temporales, pero como es la cuarta vez que se desplazan hasta aquí, dice: «tienen el cuerpo hecho». Cuenta también que costó mucho aportar documentación a la ARRL donde se demuestra la ubicación de la isla en zona WAZ 33, cosa que al menos desde este diploma, no se duda, a pesar de que Alborán pertenece a la provincia de Almería. Aunque esa es diferente cuestión al criterio de demarcación de las 40 zonas.

En el viaje de ida fueron transportados por el patrullero de la Armada *Nautilus* con casi 5 toneladas de diverso material a bordo. EA6WV regresó dos días antes en un buque que hacía el relevo del personal de la isla, ya que se preveía hubiera fuerte temporal en el viaje de vuelta con riesgo de no poder embarcar y tenía que volar imperativamente de Málaga a Mallorca. El regreso del resto del grupo se hizo en el patrullero de altura *Princesa*.

La operación fue patrocinada por diversos organismos y firmas comerciales.

Isla Virgen del Mar (EA1-5-1)

Indicativo utilizado: ED1IVM. Duración: un día.
 Fecha: 24 de septiembre de 1988.
 Operadores: EA1AHU, EA1BTV, EA1BGX, EA1BGY, EA1CAN, EA1CAT, EA1DXM y EB1CGM.
 Mánager: EA1BGX.

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

Modos trabajados: SSB y FM.
 Equipos de HF: TS-440 y FT-7B.
 Equipo de VHF: FT-290R.

Antenas: Dipolo para HF; vertical y Yagi 10 elementos para VHF.
 Alimentación a baterías de 240 A.

A tan sólo una semana de Alborán, se pone por vez primera en el aire esta isla cántabra que, unida a tierra, alberga a la ermita que le da nombre al noroeste de Santander.

Isla Alegranza (EA8-3-3)

Indicativo utilizado: ED8EAC.
 Fecha: Septiembre de 1988.

Como la anterior, ésta era la primera ocasión en la que se emitía desde esta isla de las «Pequeñas Canarias». Ubicada a unos 17 km al norte de Lanzarote, pasando por La Graciosa, Montaña Clara y el Roque del Infierno, es la más alejada de todas a cualquiera de las islas mayores. Su forma, que asemeja una circunferencia de 3 km de diámetro, alberga en su cara sur un picacho de 289 m de altura. Un QTH bastante inhóspito, y por tanto atractivo, para una operación de radio.

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

*Apartado Postal 139. 28820 Coslada (Madrid).

Concursos-Diplomas

J. I. González*, EA1AK/8

COMENTARIOS, NOTICIAS Y CALENDARIO

European HF Championship

1200 UTC a 2400 UTC Sáb.
6 Agosto

Este es un nuevo concurso organizado por la nueva Asociación Eslovenia de Radioaficionados. En este concurso sólo pueden participar estaciones europeas y solamente se podrá hacer contactos con estaciones de Europa exclusivamente, los QSO con estaciones de fuera de Europa no son válidos. Los contactos podrán ser en CW y en SSB, de 10 a 160 metros excepto bandas WARC. Una misma estación se podrá trabajar una vez en CW y otra en SSB por banda.

Categorías: Monooperador multibanda mixto (SSB y CW), monooperador multibanda CW, monooperador multibanda SSB.

Intercambio: RS(T) más un número de dos cifras que representen las dos últimas cifras del año en que el operador ha conseguido su primera licencia de radioaficionado (ej.: 59981 significa que el operador ha conseguido su primera licencia en 1981).

Multiplicadores: Un multiplicador por cada nuevo número (año) conseguido en cada banda, independientemente del modo.

Puntuación: Cada QSO con estaciones europeas en CW vale dos puntos, y en SSB vale un punto.

Puntuación final: Suma de puntos en todas las bandas multiplicado por suma de multiplicadores en todas las bandas.

Premios: Los vencedores en cada categoría recibirán una copa y serán declarados campeones de Europa HF por un año. El segundo y tercer clasificado en cada categoría recibirán una placa. Diploma a los campeones de cada país en cada categoría. En los resultados se hará mención de las estaciones que operan con baja potencia (100 W o menos); también se hará una clasificación de países, que será obtenida de la suma de todas las puntuaciones de las listas recibidas de cada país.

Listas: Confeccionar listas separadas para cada banda. Se ruega se envíen las listas en disquete en formato ASCII. Confeccionar hojas de duplicados para cada banda. Es obligatorio enviar una hoja resumen. Enviar las listas antes del 31 de agosto a: *European HF Championship, Slovenia Contest Club*, ZRS, PO Box 180, 61001 Ljubljana, Slovenia.

WAE European DX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
13-14 Agosto (CW)
10-11 Septiembre (SSB)

Organizado por la *Deutsche Amateur-Radio-Club (DARC)* en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, de conformidad a

*Apartado de correos 52.
35219 Aeropuerto de Gran Canaria.

Caleendario de concursos

Agosto	
1-31	Diploma Cerámica de Sargadelos (*)
6	European HF Championship
6-7	YO DX Contest (*)
7-13	Diploma Feria Internacional de Muestras de Asturias (*)
13	Concurso VHF «Fiestas de San Ginés-94»
13-14	WAE European DX Contest CW
13-15	Concurso Peregrina VHF
20-21	SEANET DX SSB Contest (*)
	Biboko Aste Nagusia
	Keymen's Club CW Contest
	Concurso «Arrecife de Lanzarote, Fiestas de San Ginés-94»
Septiembre	
3	AGCW Straight Key Party
3-4	LZ DX Contest
	All Asian DX Contest SSB
4	DARC Corona 10 meters RTTY/AMTOR Contest (*)
10-11	WAE European DX Contest SSB
	Concurso Comarcas Catalanas
16-18	Concurso «El Jamón de Fuenla»
17-18	Scandinavian Activity Contest CW
24-25	CQ WW DX RTTY Contest
	Scandinavian Activity Contest SSB
	Washington Salmon Run
	Concurso Nacional de Telegrafía (?)
26-27	Fall Classic Radio Exchange
Octubre	
1-2	VKZL Oceania DX Contest SSB
	Fernand Raoul F9AA Cup
	U-SHF IARU Región I Contest
	Concurso Duque de Ahumada
	Ceuta Perla del Mediterráneo
	Concurso de la QSL VHF
	Concurso El Calçot de Valls VHF
2	RSGB 21/28 MHz SSB Contest
8-9	Concurso Iberoamericano
	VK/ZL Oceania DX Contest CW
8-12	Diploma Pau Casals VHF
15-16	Worked All Germany Contest
	JARTS WW RTTY Contest
	ARCI QRP Fall CW Contest
	Jamboree On The Air
	Diploma Pau Casals HF
16	RSGB 21/28 MHz CW Contest
29-30	CQ WW DX SSB Contest

(?) Sin confirmar por los organizadores
(*) Bases publicadas en número anterior

las recomendaciones de la IARU, con un máximo de tiempo de operación para las estaciones monooperador de 36 horas, las seis horas restantes deben tomarse en no más de tres períodos e ir indicados en el log.

Los contactos válidos son los efectuados entre estaciones europeas y no europeas. Cada estación sólo puede ser trabajada una sola vez por banda. El tiempo mínimo de operación en una banda es de quince minutos pero se permite un rápido cambio

de banda para trabajar un nuevo multiplicador.

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador transmisor único, multioperador multitransmisor (radio de 500 metros) y SWL. DX Cluster y radiopaquete permitidos en todas las categorías.

Intercambio: RS(T) seguido de número de serie empezando por 001.

Puntuación: Cada contacto vale un punto, así como cada QTC confirmado.

Multiplicadores: Para los no europeos los multiplicadores son los países europeos en cada banda. Para los europeos cada país no europeo del DXCC. El multiplicador tiene una bonificación de x4 en 80 metros, x3 en 40 y x2 en 10, 15 y 20 metros.

Puntuación final: Suma de puntos y QTC multiplicado por la suma de multiplicadores de todas las bandas.

Premios: Certificados para cada uno de los mejores clasificados en cada categoría. Los líderes continentales en monooperador serán premiados con placas. Diplomas a las estaciones que obtengan al menos la mitad de la puntuación de su líder continental.

Listas: Se sugiere el uso de logs oficiales o similares. Las hojas deben ser separadas por cada banda y adjuntar hoja de duplicados en cada banda con 100 contactos o más. Se admite el envío de las listas en disquete compatible IBM de 3,5 o 5,25" (40 u 80 pistas). La información deberá estar en un fichero ASCII.

Las listas deben mandarse antes del 15 de septiembre (CW) y 15 de octubre (SSB) a: *WAEDC Contest Committee*, PO Box 11 26, D-74370 Sersheim, Alemania.

QTC: Puede obtenerse un punto adicional pasando QTC. Estos consisten en los datos significativos de los contactos ya realizados pasados por una estación no europea a una europea. Los QTC contienen la hora del contacto, el indicativo de la estación contactada y su número de serie (recibido). La misma estación sólo puede ser reportada una vez. Pueden pasarse un máximo de 10 QTC a la misma estación.

SWL: Solamente en la categoría monooperador multibanda. El mismo indicativo sólo puede ser reportado una vez por banda y el log debe contener los dos indicativos y como mínimo uno de los números de control. Cada contacto listado cuenta un punto así como cada QTC completo. Los multiplicadores son los países del DXCC y del WAE. Se pueden reclamar dos multiplicadores en un QSO.

Competición de club: El club debe ser una entidad local o regional y no una organización nacional. La participación está limitada a los miembros que operan en un radio de 500 km. Para clasificarse deben existir un mínimo de tres listas y su pertenencia al club debe estar claramente indicada en las listas. Los resultados de todos los concursos WAEDC serán sumados y obtendrán trofeo especial los clubes ganadores de Europa y resto.

Concurso Peregrina VHF

0000 EA Sáb. a 2400 EA Lun.
13-15 Agosto

La Sección de la Unión de Radioaficionados de Galicia Rías Baixas-Pontevedra-Ulloa, convoca este concurso en VHF, con el objetivo de fomentar el uso de esta banda fuera del margen de los repetidores y alentar los comunicados en directo.

Frecuencias: de 145.300 a 145.575 en FM y SSB.

Participantes: Todas las estaciones de radioaficionados con licencia para esta banda. En España EA y EB.

Intercambio: RS y número de orden correlativo.

Puntuación: Un punto por contacto. La estación especial EA1URE valdrá cinco puntos. Se podrá repetir el contacto con una misma estación siempre que sea en días diferentes.

Premios: Dorna de plata al campeón. Dorna al segundo y tercer clasificados.

Diploma a todas las estaciones que consigan 25 puntos como mínimo.

Listas: Enviarlas en modelo URE antes del 31 de septiembre a: URE Pontevedra, Concurso Peregrina VHF, apartado de correos 59, 36080 Pontevedra. Se rechazarán todas las listas que no vayan en modelo URE o ilegibles.

Descalificaciones: No son válidos los contactos inverificables, así como aquellos efectuados con estaciones que no envíen sus listas de comprobación. Serán desca-

Resultados del «WAE European Contest 1993»

SSB

(Sólo estaciones iberoamericanas) (* Multioperador un transmisor, ** SWL)

Indicativo	Puntuación	QSO	Europa		Mult
			QTC	Mult	
Europa					
España					
EA3CWK	187.187	692	155	221	
EA3LS	10.692	57	105	66	
EA3GHQ	4.672	64	0	73	
EA1FK	3.344	76	0	44	
EA5GRC	3.192	57	0	56	
EA2CLK	2.914	62	0	47	
EA2CR	2.548	21	77	26	
No Europa					
Chile					
CE3BFZ	10.395	75	60	77	
CE5BPE	1.638	33	30	26	
Bolivia					
CP1FF	2.324	42	41	28	
Uruguay					
CX3NO**	23.736	96	76	138	Campeón Sudamérica SWL
Canarias					
EA1AK/8	116.820	303	287	198	Campeón Africa
Ceuta					
EA9LZ	1.917.468	2.188	2.160	441	2º Mundial multioperador
Ecuador					
DL2YAK/HC5	7.852	82	69	52	
Colombia					
HK3MKQ	992	31	0	32	
Argentina					
LU8FDZ	103.350	398	397	130	
LU6ETB	71.680	321	319	112	
LU2NI	57.268	279	277	103	
LU7FEU	14.280	103	101	70	
LU1FC*	427.460	800	795	268	
LU4AA*	267.528	633	623	213	
Perú					
OA4ANR	141.662	371	363	193	
Brasil					
PROR	391.495	805	780	247	10º Mundial. Campeón SA
PP5ZYZ	275.548	771	743	182	
PP5JD	153.389	490	487	157	
PY2HF/QRP	19.140	147	143	66	
ZY5C	8.642	77	72	58	
PY2APQ	7.224	65	64	56	
PY2NY	640	17	15	20	
ZW5B*	1.723.953	1.985	1.942	439	3º Mundial multioperador

Listas de comprobación: EA4BJD, PT2NP, PY1AA.

CW

Indicativo	Puntuación	QSO	Europa		Mult
			QTC	Mult	
Europa					
España					
EA7CA	4.488	50	38	51	
EA2CR	2.432	43	33	32	
EA7TG	2.300	115	0	20	
EA7PN	321	13	0	24	
Baleares					
EA6ZS	4.488	88	0	51	

Indicativo	Puntuación	QSO	No Europa		Mult
			QTC	Mult	
No Europa					
Chile					
CE3BFZ	15.810	155	0	102	
Canarias					
EA8EA	1.692.875	1.824	1.801	467	3º Mundial
EA8AB	837.760	1.088	1.088	385	9º Mundial
EA8/DJ3WE	120.870	404	386	153	
Ceuta					
EA9LZ	2.427.210	2.278	2.192	543	Campeón mundial
Panamá					
HP1AC	60.346	211	211	143	
Puerto Rico					
KP4DDB/QRP	6.413	62	59	53	
Argentina					
LU1EWL	17.300	100	73	100	
LU1DFB	6.288	120	11	48	
LU7FEU*	18	3	0	6	
Venezuela					
YV1OB	207.836	466	466	223	
Brasil					
PY2OU	272.718	630	621	218	Campeón Sudamérica
PP7JR	153.660	409	371	197	
PY1AJK	82.998	262	260	159	
PW2N	38.640	173	172	112	
PY2HF	9.016	81	80	56	
PP7CI	6.732	53	49	66	
PP7CW	6.240	54	42	65	
PY1CCO	4.002	48	39	46	
PY2CZL	3.652	83	0	44	
PY2B2W*	268.822	531	515	257	Campeón Sudamérica multi
PY2APQ*	17.136	119	119	72	

Listas de comprobación: EA7BJ.

RTTY

Indicativo	Puntuación	QSO	Europa		Mult
			QTC	Mult	
Europa					
España					
EA2CNT	36.252	202	10	171	
EA2CNG	13.250	92	14	125	
EA7HAB	3.619	47	0	77	
EC3ACG	3.256	74	0	44	
EA3GFW	2.156	49	0	44	
EA7ADH	1.760	32	0	55	
No Europa					
Bolivia					
CP1FF	1.200	40	0	30	
San Andrés					
NK0HEU	107.136	416	160	186	4º Mundial
Argentina					
LU8FDZ	14.640	112	132	60	
Perú					
OA4ZV	17.113	147	10	109	
OA4ANR	304	19	0	16	
Brasil					
ZV2BW	40.608	217	159	108	Campeón Sudamérica

lificadas aquellas estaciones que presenten contactos irregulares o inverificables. Cualquier irregularidad será sancionada con descalificación inmediata.

Bilboko Aste Nagusia

1600 EA Sáb. a 1600 EA Dom.
20-21 Agosto

Este concurso está organizado por la Unión de Radioaficionados de Vizcaya-Bizkaiko Irratisaleen Batasuna URV-BIB y patrocinado por el Ayuntamiento de Bilbao. Se llevará a cabo en las bandas de 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para este tipo de concursos, y en la modalidad de fonía solamente. En él pueden participar todos los radioaficionados del mundo con licencia.

Intercambio: Número de orden correlativo, empezando por 001 y matrícula provincial.

Puntos: Las estaciones especiales ED2BAN y EA2URV valdrán cinco puntos, las estaciones EC de la provincia de Vizcaya valdrán tres puntos, las estaciones EA de la provincia de Vizcaya valdrán dos puntos, el resto de estaciones valdrán un punto. (Las estaciones de Vizcaya recibirán siempre un punto). No serán válidos los contactos entre estaciones de la provincia de Vizcaya a efectos de puntuación. Se podrán repetir los contactos a partir de las 2400 h del 20 de agosto.

Premios y trofeos: Al campeón absoluto, viaje de ida y vuelta, habitación para dos personas en el hotel para la noche de la cena de entrega de premios y trofeo y diploma. Al campeón EA, campeones EA de distrito, campeones EC de distrito, tres primeros EA de Vizcaya tres primeros de Vizcaya y campeón SWL: trofeo y diploma. Diploma a todos los participantes que superen las siguientes puntuaciones: EA 150 puntos; EC 75 puntos; SWL 150 puntos. Para la obtención de cualquiera de los trofeos es necesario un mínimo de 250 puntos para los EA y de 100 puntos para los EC. Las estaciones que participen en la organización no podrán optar a ningún premio. Las estaciones SWL no podrán anotar más de cinco QSO seguidos de una misma estación, y cada contacto valdrá un punto.

Listas: Se recomienda utilizar el modelo URE. Se señalarán los contactos duplicados con cero puntos. Serán descalificados todos aquellos participantes cuyo número de duplicados sin señalar supere el 2 %. Enviar las listas antes del 1 de octubre a: URV-BIB Vocalía de Concursos. *Concurso Bilboko Aste Nagusia*, apartado de correos 827, 48080 Bilbao.

Keymen's Club CW Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
20-21 Agosto

Organizado por el Club Keymen's de Japón, este concurso se celebra en telegrafía solamente, en monooperador multi-banda. Los contactos deben realizarse en las subbandas de CW para JA: 3.510-3.525, 7.010-7.030, 14.050-14.090, 21.050-21.090, 28.050-28.090 kHz.

Intercambio: RST más continente para los no JA; los JA añadirán su prefectura.

Puntuación: Un punto por cada contacto completo en cada banda. Contar las primeras 60 prefecturas japonesas para multiplicador y multiplicar por la suma de puntos.

Premios: Certificados varios para los ganadores de cada país y distrito USA, así como a los tres primeros clasificados «world-wide».

Las listas deben enviarse antes del 18 de septiembre a: Yasuo Taneda, JA1DD, 3-9-2-102 Gyoda-cho, Funabashi, Chiba 273, Japón.

Concurso «Arrecife de Lanzarote, Fiestas de San Ginés»

0000 UTC Sáb. a 2200 UTC Dom.
20 y 21 Agosto

La Unión de Radioaficionados de Arrecife de Lanzarote, STC de URE, con motivo de las fiestas patronales, organiza este concurso en las bandas de 1,8 a 29,7 MHz, dentro de los segmentos recomendados por la IARU. El concurso tiene carácter internacional y se puede participar en los modos de CW, AM, SSB y FM. Se deberán descansar seis horas consecutivas de las 46 del concurso. Cada estación puede ser trabajada una sola vez por banda y día. Será indispensable trabajar un mínimo de tres estaciones de Lanzarote y un contacto con una de las estaciones especiales. Las estaciones de Lanzarote no pueden contactar entre sí.

Intercambio: RS(T) y número de QSO, empezando por 001.

Puntuación: Cada contacto con estaciones de Lanzarote valdrán, ED 4 puntos, EF 6 puntos, ED8FSG y EF8FSG (estaciones especiales) 8 puntos. Los contactos de las estaciones canarias entre sí (excepto Lanzarote) valdrán 2 puntos. Estaciones EA y EC (excepto Canarias) un punto. Estaciones no españolas un punto con estaciones de España.

Es requisito indispensable hacer un mínimo de tres estaciones de la isla de Lanzarote, y un contacto con una de las dos estaciones especiales (ED8FSG o EF8FSG) a lo largo del concurso. Las estaciones de Lanzarote no pueden contactarse entre ellas.

Premios: Trofeos a los campeones EA (no Canarias), extranjero, EC (no Canarias), EA8 (no Lanzarote), EC8 (no Lanzarote), EA8 Lanzarote y EC8 Lanzarote. Las estaciones de Lanzarote deben operar necesariamente las estaciones especiales para optar a trofeo. Diploma conmemorativo a las estaciones que consiguen 50 puntos si son EA; 40 puntos si son EC; 30 si son de Europa o América; 20 si son del resto del mundo. Las estaciones de Lanzarote tendrán diploma acreditativo de su participación.

Listas: Las listas deben enviarse antes del 30 de septiembre a: Vocalía de Concursos y Diplomas, Unión de Radioaficionados de Arrecife, apartado de correos 208, 35500 Arrecife de Lanzarote (Las Palmas).

Nota: Se recuerda a todos los concursantes, que ésta es también una buena oportunidad para obtener el diploma permanente denominado *Lanzarote, Isla de los Volcanes, efectuando QSO con 15 estaciones de la isla de Lanzarote y enviando 2 \$ o 7 cupones IRC, junto con el log.*

AGCW Straight Key Party

1300 UTC a 1600 UTC Sáb.
3 Septiembre

Este «miniconcurso» está organizado por el *Activity Group Telegraphy (AGCW-DL)* y sólo dura tres horas. Se llevará a cabo en la banda de 40 metros (7.010-7.040 kHz) en la modalidad de CW usando manipulación vertical solamente.

Categorías: A) 5 W de salida; B) 50 W de salida; C) 150 W de salida; D) SWL.

Intercambio: RST seguido de número de serie, categoría, nombre, edad (XYL=XX). Ej.: 579001/A/Juan/27; 459003/C/Rosa/XX.

Puntuación: QSO categoría A con categoría A 9 puntos. Cat. A con cat. B 7 puntos; cat. A con cat. C 5 puntos; cat. B con cat. B 4 puntos; cat. B con cat. C 3 puntos; cat. C con cat. C 2 puntos.

Listas: Las listas deberán contener la

Clasificación general y Premios del concurso «Encuentro con el vertical 1994»

Pos.	Estación	Puntos	Pos.	Estación	Puntos
1	EA7OH	14595	37	EA7ABX	1850
2	EA1FAI	11250	38	EA3CXR	1848
3	EA5FID	9270	39	EA1FEC	1840
4	EA6ACC	8840	40	EA1OJ	1786
5	EA1EWG	8439	41	EA8BYZ	1598
6	EA4DWJ	6600	42	EA1ESM	1554
7	EC5CLN	6545	43	EA5FTE	1540
8	EA9AI	6030	44	EA3BEA	1517
9	EA3KI	6000	45/46	EA1ADP	1462
10	EA2CNT	5658	45/46	EA6KC	1462
11/12	EA3DOS	5589	47	EA4EHG	1395
11/12	EA6ZY	5589	48	EA7GWR	1332
13	EA1ABM	5475	49	EC4DJA	1248
14	EA1FDY	5402	50	EA5GIA	1140
15	EA7DRK	4624	51	EA1ETF	1080
16	EA7CWV	4544	52	EC3ADC	1023
17	EA5BWC	4320	53	EA7GXQ	992
18	EA7BY	4140	54	EC2ASG	896
19	EA7ADH	4018	55	EA5GNG	832
20	EA1CEM	3705	56	EC1ACA	828
21	EA1FAE	3658	57	EA3YE	736
22	EA4BYY	3468	58	EA5CON	720
23	EA5AIK	3286	59	EA3EZO	550
24	EA4MS	3200	60	EA1EDS	506
25	EC5CVQ	3132	61	EA3ACM	460
26	EA5GIE	2688	62	EA2CR	456
27	EA3ADS	2576	63	EA3AFT	440
28	EA5ADD	2542	64	EA3ATK	425
29	EA3AEI	2401	65	EC8AZM	378
30	EA5GGV	2322	66	EA1JO	368
31	EA1ADG	2244	67	EA5DWS	340
32	EA2LL	2162	68	EA5CHT	336
33	EA7FYZ	2107	69	EC3DDP	165
34	EA3GJZ	2100	70	EA5DJH	154
35	EA4AYQ	2064	71	EA3CSF	120
36	EA8BWN	1911			

Premios

Un termohigrógrafo: EA7OH (Campeón)
Un «Liliput» EC5CVQ (cesión EC5CLN)
Un «Liliput» a los campeones de Distrito: EA1EWG (cesión de EA1FAI) EA2CNT-EA3KI-EA4DWJ-EA5BWC-EA6ZY-EA7DRK-EA8BWN-EA9AI

Por sorteo:

Un maniplex Kent: EA1ADG y EA1FEC
Un vertical («6YG»): EA3EZO y EC8AZM
Un reloj digital adhesivo: EC1ACA

hora UTC, banda, indicativo, RST e intercambio, descripción del equipo utilizado, cálculo de la puntuación y una declaración del operador conforme se han respetado las reglas del concurso (no se han usado manipuladores laterales, vibros, electrónicos, etc.). Los SWL deberán incluir el indicativo de los dos corresponsales y al menos un intercambio completo por cada QSO. Si se desea recibir una copia de los resultados se deberá enviar un IRC y SAE. Enviar los logs antes del 30 de septiembre a: F.W. Fabri, DF10Y, Wolkerweg 11, D/W-8000 München 70, Alemania.

LZ DX CW Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
3-4 Septiembre

Este concurso está organizado por la Federación búlgara de radioaficionados en modalidad de CW y en las frecuencias recomendadas por la IARU para concursos en 10, 15, 20, 40 y 80 metros.

Categorías: Monooperador multibanda, monooperador monobanda, multioperador multibanda, transmisor único y SWL.

Intercambio: RST más zona ITU.

Puntuación: Cada contacto con estacio-

nes LZ vale seis puntos, con estaciones del mismo continente un punto y con distintos continentes tres puntos. Los SWL puntuarán tres puntos si se reportan dos indicativos y dos controles y un punto si son dos indicativos y un control.

Multiplicadores: Cada zona ITU en cada banda contará como multiplicador.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo y medalla a los tres primeros monooperadores multibanda y multioperadores multibanda. Medallas a los tres primeros SWL y monooperadores monobanda en cada banda.

Listas: Las listas deben ser en hojas separadas por bandas, acompañando una hoja resumen y una declaración firmada.

Enviar las listas antes de treinta días después del concurso a: *Central Radio Club*, PO Box 830, 1000 Sofía, Bulgaria. Junto con las listas se puede incluir las solicitudes para los diplomas *W-100-LZ*, *5 Band LZ*, *Blac Sea*, y *Sofia*.

All Asian DX SSB Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
3-4 Septiembre

Organizado por la *Japan Amateur Radio League* (JARL) para contactos entre los países asiáticos y los del resto del mundo. Los contactos con estaciones KA no cuentan para este concurso.

Categorías: Monooperador monobanda o multibanda, multioperador único transmisor o multitransmisor multibanda.

Intercambio: RST seguido de la edad para los OM y de 00 para las YL.

Puntuación: Tres puntos por contacto en 160 metros, dos en 80 metros y un punto en las demás bandas.

Multiplicadores: Paara los países asiáticos, los países trabajados en cada banda de acuerdo a la lista del DXCC. Para los demás países, el número de prefijos asiáticos trabajados en cada banda según la lista del *CQ WPX*.

Puntuación final: Suma de puntos multiplicada por el total de multiplicadores.

Premios: Certificados a los ganadores de cada país y distrito USA, hasta el quinto clasificado y en cada categoría. Medallas a los campeones continentales en mono y multioperador.

Listas: Las listas deben mandarse antes del 15 de octubre a: *JARL Contest Committee*, PO Box 377, Tokyo Central, Japón.

Países asiáticos: A4, A5, A6, A7, A9, AP, BV, BY, XX, EP, HL/HM, HS, HZ, JA/JR, JD1, JT, JY, OD, S2, TA, UA9/O, UD, UF, UG, UH, UI, UJ, UL, UM, VSY, 8Q, VU, VU (Andaman y Nicobar), VU (Laccadives), XU, XV, XW, XZ, YA, YI, YK, ZC4, 1S, 4S, 4W, AZ, 5B4, 70, 8Z4, 9K, 9M2, 9N, 9V, Abu Ail y Jabat at Tair.

Concurso Comarcas Catalanas

2000 EA Sáb. a 0200 EA Dom.
y 0800 EA a 1400 EA Dom.
10-11 Septiembre

Patrocinado por la *Generalitat de Catalunya* y organizado por el *Radio Auro Club*, con la colaboración de *Expocom* y *Kenwood*, en la banda de 144 a 146 MHz en las modalidades de FM, SSB, CW y

Resultados II Concurso Soriano Montagu VHF-FM

Obtienen trofeo y diploma

1º clasificado EB3FEL 4º Clasificado EA3DZG
2º clasificado EB3AJE 5º clasificado EA5EOR
3º clasificado EA3GDD 6º clasificado EA3AXN

Obtienes diploma

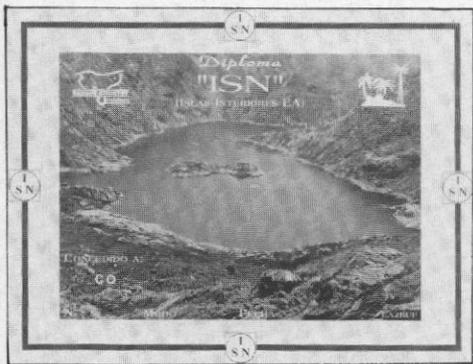
EA3CDW-EA3ARR-EA3EVR-EA3GDP-EA3FKR-EA3FRW-EA3DTB-EA3GJD-EA3GIN-EA3RS-EA3CZT-EA5DDE-EB3ATP-EB3DWZ-EB3DUW-EB3FAX-EB3ENN-EB3FAT-EB3FQA-EB3FBI-EB3BRI-EB3DKP-EB3EPQ-EB3ATX-EB3FCD-EB3FBX-EB5GLK-EB3ESR.

Así como también obtienen diploma los operadores de la ED3URM, EA3ACA y EA3GDE.

Diploma ISN

La dirección del diploma ISN (Islas Interiores EA) ha editado la última actualización del Directorio, con las nuevas islas incluidas que han cumplido los criterios de admisión, tras un minucioso estudio en los archivos del diploma (cartográfico, base de datos y documentación) y su posterior activación.

Este directorio puede ser solicitado a través del coordinador del diploma, al apartado de correos 105, 20280 Fuenterrabía (Gipuzkoa), adjuntando sobre tamaño folio y 100 ptas.



El diploma ISN, creado en 1990, es el único exclusivamente de islas interiores, y fue diseñado e impreso a todo color, y es totalmente gratuito.

La dirección del diploma concederá trofeo a aquel de los participantes, en el ISN o en el ISN-expedicionarios, que destaque en la clasificación, o por su colaboración e interés demostrado por el diploma y su difusión.

EA2BUF, Coordinador

«packet» respetando las recomendaciones de la IARU. Los contactos válidos son aquellos en que participa una estación EA3 o EB3 que opere dentro de su distrito. Cada estación puede ser contactada una vez por período. Cada estación corresponsal sólo podrá trabajarse en una modalidad dentro de cada período del concurso. No serán válidos los QSO vía repetidores (incluidos los digitales), EME y MS.

Intercambio: Los EA3 pasarán RS(T), código de comarca y QTH Locator. Los no EA3 pasarán RS(T), matrícula de su provincia y QTH Locator. Los no EA pasarán RS(T) y QTH Locator.

Puntuación: Un punto por kilómetro. Los contactos en CW y radiopaquete contarán doble.

Multiplicadores: Cada provincia española no EA3, comarca catalana, país no EA además de la EA3RAC (Radio Auro Club) contarán como multiplicadores una vez por período. También se considerará como multiplicador un mínimo de 5 contactos por período en CW y «packet radio».

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Trofeo *Generalitat de Catalunya* y un equipo móvil TM-251E al primer clasificado. Trofeo Ayuntamiento de Santpedor y un portátil TH-42 al segundo clasificado. Trofeo *CT URE Catalunya* y antena móvil MA5 al tercer clasificado. Diploma con mención y los mismos premios a los tres primeros no EA3. Trofeo al campeón de la Comarca del Bages. Diploma a las estaciones con más puntos en CW y *packet radio*. Diplomas con mención a los campeones de cada comarca. Diploma a los EA3/EB3 que alcancen los 50 contactos, a los no EA3/EB3 con 10 o más y a los no EA con un mínimo de 5. QSL especial a todos los colegas que confirmen QSO con la estación EA3RAC.

Listas: Deberán ser de modelo URE o similar con máximo de 40 contactos por hoja en una sola cara. El orden de los datos debe ser: fecha, hora EA, estación, RST-matrícula enviado, RST-matrícula recibido, QTH Locator, modalidad y puntuación. Enviar hoja resumen con nombre y dirección completa del concursante, nombre e indicativo del resto de los operadores si es estación multi, QTH Locator y descripción de la estación. Las listas no precisan valoración y la organización se encarga de los cálculos, si se indica expresamente se

Resultados del «IOTA Contest 1993»

(Sólo estaciones iberoamericanas)

Estaciones en islas IOTA (* = Multioperador)

Psn	Indicativo	IOTA	QSO	Puntos	Mult	Total
1	CS4B*	EU040	2.053	14.985	172	2.577.420
7	ED3IM*	EU078	1.288	9.196	120	1.103.520
17	ED3BI*	EU154	1.329	8.545	64	546.880
19	CQ3H	AF014	1.150	7.325	64	468.800
27	ED1EK*	EU142	721	4.975	60	298.500
28	EA8BGY	AF004	574	4.070	64	260.480
30	EA8BWW	AFO004	566	4.293	58	248.994
32	ED7ITE*	EU152	742	4.720	52	245.440
48	ED3TIE*	EU154	450	2.710	31	84.010
51	EA6ZY	EU004	354	2.790	22	61.380
72	ZYOPS	SA026	50	450	19	8.550
73	ED5DKR	EU093	85	620	13	8.060
74	ZY7XC	SA046	137	855	9	7.695
75	PROR	SA026	75	510	9	4.590

Total 80 clasificados

Europa

Psn	Indicativo	QSO	Puntos	Mult	Total
4	CR8A	657	5.005	100	500.500
19	EA3BT	293	2.525	77	194.425
26	CR5E	354	2.780	55	152.900

Psn	Indicativo	QSO	Puntos	Mult	Total
35	EA50L	109	1.465	75	109.875
47	EA4EP	95	1.285	63	80.995
54	EA3CZM	94	1.115	54	60.210
58	EA3GHQ	132	1.275	42	53.550
59	EA7CIW	68	930	57	53.010
63	EA5KB	72	920	50	46.000
67	EA3LS	59	790	50	39.500
69	EA1EXU	65	825	44	36.300
78	CT1QF	50	660	34	22.440
89	EA1EDF	32	480	32	15.360
90	EA1ACP	46	555	26	14.430
91	EA7BYM	30	450	27	12.150
106	EA2CR	21	275	10	2.750
107	EA1DFP	14	200	13	2.600
111	EA1EXJ	12	160	10	1.600

Total 116 clasificados

América del Sur

Psn	Indicativo	QSO	Puntos	Mult	Total
1	PY4OY	612	4.750	66	313.500
2	HK3JJH	444	3.230	53	171.190
3	PY2DBU	76	740	34	25.160
4	PS7AB	17	220	14	3.080

Total 4 clasificados.

Listas de comprobación: EA1FCG, EA3GDX, EA5EFV, EA5JC, HC2HVE.

considerarán de comprobación. Se sorteará un *Standard* entre todos los *logs* recibidos (incluidos los de control). Las listas deben enviarse antes del 30 de septiembre a: *Radio Auro Club*, apartado de correos 1, 08251 Santpedor. Pueden enviarse también en «packet» dirigiéndolas a SP EA3RAC @ EA3RAC.EAB.ESP.EU con fecha de entrada en la BBS local no superior al 30 septiembre y por fax en el número 93-927 22 47 (24 horas).

Comarcas catalanas: *Barcelona*. Alt Penedés BAP, Anoia BAN, Bages BBA, Baix Llobregat BBL, Barcelonés BBB, Berguedá BBE, Garraf BGA, Maresme BMA, Osona BOS, Vallés Occidental BVO, Vallés Oriental BBC.

Girona. Alt Empordà GAE, Baix Empordà GBE, Cerdanya GCE, Garrotxa GGA, Girones GGG, Ripollés GRI, Selva GSE, Pla de l'Estany GPE.

Lleida. Alt Urgell LAU, Alta Ribargoça LAR, Garrigues LGA, Noguera LNO, Pallars Jussà LPJ, Pallars Sobirà LPS, Pla d'Urgell LPU, Segarra LSE, Segrià LLL, Solsonés LSO, Urgell LUR, Val d'Aran LVA.

Tarragona. Alta Camp TAC, Baix Camp TBC, Baix Ebre TBE, Baix Penedés TBP, Conca de Barberà TCB, Montsià TMO, Priorat TPR, Ribera d'Ebre TRE, Tarragonés TTT, Terra Alta TTA.

Diplomas

The IRA Zone 40 Award. Este diploma está disponible para todos los radioaficionados y SWL con licencia del mundo. No hay restricciones de bandas, pero todos los QSO deberán ser en el mismo modo (p.ej.: 2xCW, 2xSSB, 2xRTTY, etc.). Existen endosos para monobandas.

Serán necesarios QSO con los siguientes países DXCC ubicados en la zona CQ 40: Islandia (TF), Groenlandia (OX), Jan Mayen (JX), Svalbard (JW) y Tierra de Francisco José (UA).

Las estaciones no europeas necesitarán un QSO confirmado con cada país (total 5 QSO); las estaciones europeas necesitarán un contacto con cada país y tres contactos con Islandia (total 7 QSO).

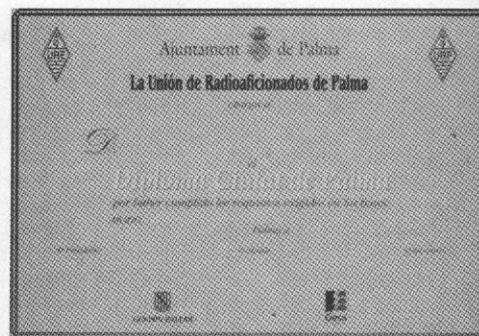
Los QSO con estaciones portables (/TF, /OX, etc.) no son válidos para este diploma. Enviar una lista certificada por una asociación de radioaficionados (GCR) con datos de indicativo de las estaciones trabajadas, fecha, hora, banda, RS(T) y modo. El *Award Manager* de IRA se reserva el derecho de solicitar las QSL originales para su comprobación. El primer diploma concedido a cada país DXCC estará endosado como tal.

Enviar las solicitudes junto con 15 IRC o equivalente a: *IRA Award Manger*, Brynjolfur Jonsson, PO Box 121, IS-602 Akureyri, Islandia.

Diploma «Ciutat de Palma» *La Unión de Radioaficionados de Palma* instaura de forma permanente este diploma de acuerdo con las siguientes bases;

HF (modalidad en fonía, CW y RTTY). 1) Normas para estaciones EA, EC y resto del mundo: A. Haber contactado y confirmado 10 estaciones EA6 y/o EC6, de la ciudad de Palma, pertenecientes a URP (Unión de Radioaficionados de Palma). B. Haber contactado y confirmado la estación de la Unión de Radioaficionados Palma: EA6URP. 2) Normas para EA6 y EC6. A. Haber contactado y confirmado 15 estaciones EA6 y/o EC6, de la ciudad de Palma, pertenecientes a URP (Unión de Radioaficionados Palma). B. Haber contactado y confirmado la estación de la Unión de Radioaficionados Palma: EA6URP.

VHF-UHF (modalidad SSB y CW). 1) Normas para estaciones peninsulares, EA8, EA9 y resto del mundo. A. Haber contactado y confirmado 10 estaciones EA6 y/o EB6 de la ciudad de Palma, pertenecientes a URP (Unión de Radioaficionados Palma). 2) Normas para EA6 y EB6: A. Haber



contactado y confirmado 10 estaciones EA6 y/o EB6, de la ciudad de Palma, pertenecientes a URP (Unión de Radioaficionados Palma). B. Haber contactado y confirmado 10 cuadrículas ubicadas fuera de la Comunidad Autónoma Balear. C. Las estaciones a contactar de la ciudad de Palma han de estar ubicadas en QTH fijo.

Nota. Son válidos todos los contactos efectuados a partir del 1 de enero de 1994.

Tasas. Estaciones EA, EC, EB: remitir 400 ptas. en sellos de correos para gastos de envío. Estaciones europeas y resto del mundo: 8 \$ USA, o el equivalente en IRC.

Enviar *log* a: *Unión Radioaficionados Palma*, apartado de correos 34, 07080 Palma de Mallorca. Islas Baleares.

**Convención
de Radioaficionados
MERCA-RADIO '94
CASTELLDEFELS
(Barcelona)
8-9 de Octubre de 1994**

RESULTADOS

XVI Concurso Iberoamericano, 1993

Jordi Boada*, EA3CCN

Las tablas muestran: indicativo, número de QSO, multiplicadores y puntuación total. Los indicativos en negrita obtienen diploma.

CATEGORIA A

EA7BA	645	159	102555
EA3CKX	188	66	12408
EA1DKF	174	70	12180
YV1DRK	203	56	11368
EA3FBP	198	52	10296
EA3GIA	129	54	6966
EA5GRB	138	45	6210
EA5EER	126	49	6174
EA3UJ	143	43	6149
EA4ABF	111	52	5772
EA2CMF	111	48	5328
EA3DJP	134	39	5226
EA3CVI	112	46	5152
EA3GJN	118	42	4956
EA3GJM	123	39	4797
EA1FAD	105	44	4620
EA5GRC	100	45	4500
EA1FBO	101	41	4141
EA3EJN	108	35	3780
EA8BXQ	108	35	3780
EA1EZY	87	42	3654
EA5GRL	92	39	3588
EA5ADC	96	36	3456
CT1DOS	112	30	3360
EA1FFD	102	31	3162
EA3EZZ	103	30	3090
EA7AK	76	39	2964
EA1DHG	95	30	2850
EA2CLK	96	29	2784
EA1FAC	85	32	2720
EA4EMS	80	33	2640
EA3ESJ	84	31	2604
ZP1BO	118	22	2596
EA2AAT	69	35	2415
YV4ACY	77	31	2387
EA3DDO	77	30	2310
PY2APQ	90	24	2160
EA3EMY	75	28	2100
EA3FBJ	76	26	1976
EA3GIV	93	21	1953
4M3Y	75	26	1950
EA8AFF	88	20	1760
EA1DWP	66	24	1584
EA3BJV	66	24	1584
CT1QF	52	29	1508
EA3CCN	65	21	1365
EA3EM	60	22	1320
EA3EJI	57	23	1311
EA3EAN	59	22	1298
CP1FF	65	17	1105
YV8RW	72	13	936
EA5SM	34	19	646
EA7CWV/4	26	17	442

EA4YD	24	18	432
EA2BQT	27	15	405
EA3EFC	28	13	364
EA1AFZ	28	11	308
EA1EED	21	13	273
EA8AVX	34	8	272
EA3UC	14	10	140
EA3FB	18	7	126
CT4NC	12	10	120
4M3S	8	7	56
YV3DCY	9	6	54
EA3AAY	7	6	42

CATEGORIA B

HA3LF	230	18	10764
IK4QIB	200	22	10076
OZ5EV	177	17	7803
SP6PCM	185	14	6664
F6BVB	103	22	5654
Y09KPP	162	10	3940
DJ0MW	93	13	3393
LZ1PQ	111	11	3289
OK2QX	78	14	3164
DL2FDW	101	11	3091
PA0MIR	75	15	2865
Z32DR	108	8	2416
LZ10J	105	7	1827
SP5UAF	53	9	1431
RB5WW	70	6	1236
DL8SDC	53	8	1112
KOHT	26	14	1092
LA6GIA	87	5	1025
Y07LFV	69	5	955
LZ1DM	72	5	865
YU7SF	39	6	654
SP8OON	29	5	435
OM3CTX	34	3	270
I2LVN	29	4	268
Y05BWI	20	4	240
OM5YK	21	3	183

PAOMIR

URMEREND



AMSTERDAM DX CLUB 

Y07ARY	15	3	135
SP7GSM	25	2	130
LZ1BJ	18	2	96
UA9XL	21	2	82
SP2AHD	8	1	18

CATEGORIA C

ED1RCI	350	96	33600
4M1DX	384	78	29952

CATEGORIA D

RZ3QWT	148	12	4092
OM3KHU	115	10	3060
OM3KUN	23	2	118

CATEGORIA E

EC3DFP	179	46	8234
EC8AXM	169	35	5915

GREETINGS FROM **URUGUAY** ZONE: 13 CQ 14 ITU

CX-021

SW MONITOR SINCE 1964

R.C.U. No. 5431
G.A.D.X. No. 174

TO STATION: CQ RADIO AMATEUR BEST 73's

Y	M	D	UTC	HRZ	SS	MODE	WKB	CONDICION	ANT	RCV

OP. JORGE RODRIGUEZ
PSE - QN VIA BARRIO
CERRO DE LA CRUZ, 11400
MONTEVIDEO, URU.
PSE CTR POR AWARD.

73

EC8AWP	182	31	5642
EC8AZM	113	29	3277
EC1DIR	75	33	2475
EC4DHG	78	29	2262
EC3DAN	73	30	2190
EC2BAW	75	25	1875
EC7AAA	66	26	1716
EC5AAD	56	28	1568
EC6RN	60	24	1440
EC1ACJ	57	24	1368
EC3CMT	62	22	1364
EC3CZT	61	22	1342
EC1DOX	54	24	1296
EC1DPY	54	24	1296
EC3CVA	79	16	1264
EC3ABO/M	65	19	1235
EC1DJC	54	20	1080
EC7DXZ	49	21	1029
EC7DXX	40	21	840
EC5CZI	40	19	760
EC4DBB	38	19	722
EC5CWH	34	16	544
EC3ABK	20	13	260
EC8AAT	28	8	224
EC9AD	16	9	144
EC7DSH	10	9	90
EC8AXS	15	5	75

CATEGORIA QRP

4W1G	224	65	14560
SP1HJK	90	8	1736
Y09AHX	61	4	636
SP4GFG	59	3	435
Y09LG	26	4	280
Y07AEW	2	1	6

CATEGORIA SWL

OM3-0001	123	15	5535
URE-744-TF	83	39	3237
CX3NO	57	29	1653
CX-021-SWL	54	21	1134
URE-925-NA	28	17	476
SP4-208	7	5	105
SP-0189-GD	3	1	5



Mircea Badoiu, Y09KPP, ha participado durante 10 años consecutivos (1984-1993) en el concurso.

*Director del concurso.

XVII Concurso Iberoamericano

8 y 9 de octubre de 1994

Empieza a las 2000 UTC del sábado y termina a las 2000 UTC del domingo

Concurso anual de carácter mundial patrocinado y organizado por la *Unión Radioaficionados del Vallés Oriental -URVO-* (ST de URE) y por *CQ Radio Amateur* de Cetisa-Boixareu Editores. Se celebrará el fin de semana anterior al 12 de octubre de cada año en conmemoración del descubrimiento de América.

Objetivo: Trabajar tantas estaciones como sea posible durante el tiempo del concurso.

Categorías: A) Monooperador transmisor único iberoamericano. B) Monooperador transmisor único no iberoamericano. C) Multioperador transmisor único iberoamericano. D) Multioperador transmisor único no iberoamericano. E) Monooperador transmisor único EC bandas autorizadas. F) QRP, sólo monooperador multibanda. SWL. Véase apartado de SWL.

NOTAS. Se entiende como QRP la estación con una potencia de salida de 5 W o menos. Las estaciones de club sólo podrán participar como multioperador.

Bandas: Se emplearán las bandas de 1,8, 3,6, 7, 14, 21 y 28 MHz, solamente en la modalidad de fonía. Es obligatorio operar en los segmentos recomendados por la IARU.

Intercambio: RS seguido de número de tres dígitos del orden del contacto, empezando por el 001.

Puntuación: Para estaciones iberoamericanas, un punto por QSO. Estaciones no iberoamericanas tres puntos por QSO con estaciones iberoamericanas y un punto por QSO con el resto del mundo.

Multiplicadores: Para las estaciones iberoamericanas, los países válidos para el DXCC. Para las no iberoamericanas, los países iberoamericanos válidos. Una misma estación o un mismo multiplicador sólo será válido una vez por banda.

Puntuación final: Suma de puntos en todas las bandas, multiplicado por la suma de los multiplicadores en todas las bandas.

Premios: Se entregarán diploma y placa a las máximas puntuaciones en cada una de las categorías de participa-

ción a nivel absoluto. Se premiará con un diploma a las estaciones de las categorías A y C que efectúen un mínimo de 75 QSO y a las categorías B y D con un mínimo de 50 QSO. Las categorías E, F y SWL precisarán de un mínimo de 25 QSO. Se precisan 100 QSO (categorías A y C), 75 QSO (B y D), 50 QSO (E, F y SWL) como mínimo, además de cuatro horas de operación mínimas para optar a cualquiera de los premios de campeón. El jurado se reserva el criterio de conceder diplomas o premios especiales a cualquier participante que se haya hecho merecedor.

Medalla especial a todos los participantes de cinco años consecutivos que hayan enviado las listas y lo soliciten.

SWL: Las bases se aplican para los escuchas. Una lista SWL no podrá acreditar a una misma estación corresponsal más del 15 % del total de QSO registrados. Una vez se acredita un QSO, ninguna de las dos estaciones del mismo podrán aparecer como corresponsal de otro QSO hasta al menos cinco anotaciones más tarde. Los escuchas no iberoamericanos podrán acreditar tres puntos cuando al menos una de las dos estaciones escuchadas sea iberoamericana.

Desclasificaciones: La participación en el concurso implica la aceptación de las bases. El Jurado se reserva el derecho de solicitar las listas originales a cualquier participante. Las decisiones del jurado son inapelables.

Países iberoamericanos válidos: CE - CO - CP - CT - CX - C3 - C9 - DU - EA - HC - HI - HK - HT - KP4 - LU - OA - PY - TG - TI - XE - XX9 - YN - YS - YV - ZP - 3C y dependencias de los mismos reconocidas en el DXCC.

Envíos: Las listas deben remitirse a *CQ Radio Amateur*, Concepción Arenal, 5, 08027 Barcelona, o bien a *URVO*, apartado de correos 262, 08400 Granollers (Barcelona), España. Deberán recibirse como máximo con matasellos del 30 de noviembre. Para optar a clasificación general las listas o «logs» deberán ir acompañadas de hoja resumen firmada.

IK4QIB

Giancarlo Cantagalli - Via A. Zanelli nº 2 - 47100 Forlì - ITALY

EA1 - FBO

Op: Manuel González
P.O. box 734
34000 Patencia
España

TX/RX: TS - 850 - AT Zone: 14 I.T.U.: 37 QSO nº

ANT: Dipolo Location: IN71 FX

Q	R	F	C	H	M	M	M
Q	R	F	C	H	M	M	M

73 Y DX PSE-QSL-TNX

CX3NO

Vy 73 su DX de ALFREDO LCOATE
Florida
Football (soccer) stamp collector. Dazwano 97
Pes exchange.

LA6GIA

EX : LB8XD

NRRL NORWEGIAN RADIO AMATEUR

ZONE 14 «B» FOR WALA

TO RADIO:	DATE:	GMT-TIME-UTC:	2-WAY:	RST:
CQ RADIO AMATEUR	9-10/10h			

My QSO PWR PSE-TNX-QSL

QSL via Bureau or dire WAZ ZONE 20 BULGARIA IYU ZONE 20
P.O. BOX 3078 1702 SARPSSBÖRG - 7

WAZ 14 - SPAIN - ITU 37 Z 1 DM

NIKOLAEV IVANOV RAZANKI 6140

Year	GM	MM	RST	2-Way
93	2000	2000		

Confirm QSO
1000 Sofia P.O. Box 870 or Direct
CP, Dipole, LW, Beam... si, Ques... Nj...
Loop - Vy 73!

TX/RX	ANT	PWR	2-WAY	QSO N.
CQ RADIO AMATEUR				

RESULTADOS

Concurso «CQ WW RTTY DX» de 1993

Roy Gould, KT1N

Los grupos alfanuméricos después del indicativo indican: Clasificación (SOH = Monooperador alta potencia multibanda, SOL = Monooperador baja potencia multibanda, MOH = Multioperador alta potencia, MOL = Multioperador baja potencia), puntuación final, QSO, puntos, Zonas, Países, Estados y Provincias de Canadá. Nota: Sólo se relacionan las estaciones iberoamericanas.

MONOOPERADOR AMERICA DEL NORTE							
MEXICO							
XE1/JA1QXY	21	45,441	270	561	14	23	44
PANAMA							
HP1AC	SOL	184,697	425	967	35	66	90
PUERTO RICO							
KP4DDB	SOL	57,412	225	463	22	46	56
AFRICA MADEIRA ISLANDS							
CR3Y	SOH	1,031,894	973	3062	54	173	110 (Opr. CT3BX)
EUROPA ISLAS BALEARES							
EA6PZ	14	136,070	551	1237	15	61	34
ESPAÑA							
EA3BT	SOL	120,046	238	622	46	95	52
EA2CNT	SOL	52,520	185	505	29	51	24
EA5FKI	7	30,888	145	351	16	48	24
EA3GCV	21	22,074	108	283	19	43	16
EA3GGR	14	3,825	49	85	9	24	12
EA2IA	14	3,384	33	94	7	10	19
EA4BNQ	SOL	2,196	29	61	11	22	3
EA3GCT	14	820	17	41	5	4	11
EC2BAW	SOL	11,060	67	158	21	38	11
AMERICA DEL SUR ARGENTINA							
LU8EKC	21	129,500	425	1036	22	60	43
LU8FDZ	14	63,630	213	630	22	44	35
BRASIL							
ZV2BW	21	147,972	425	1254	20	55	43
PP5JD	14	86,736	284	834	24	41	39
PU2LSR	21	81,300	281	813	17	40	43
PY2PD	14	27,608	138	406	14	19	35
PY2HF	21	1,156	24	68	5	12	0
CHILE							
XQ8ABF	7	64,584	245	702	19	43	30 (Opr. CE8ABF)
CE3JSX	21	16,936	100	292	14	17	27
CE3RLT	7	3,864	33	92	14	15	13
COLOMBIA							
HK1LAQ	SOL	93,572	213	628	26	64	59
HK3MCM	SOL	16,758	147	441	13	15	10
ECUADOR							
HD3W	7	7,452	56	162	11	13	22 (Opr. HC3AP)
PERU							
OA4ANR	SOL	3,114	59	173	9	9	0
VENEZUELA							
4M5RY	SOL	688,509	687	2031	64	141	134 (Opr. YV5KAJ)

YW1A	7	65,835	243	693	18	34	43 (Opr. YV1AVO)
MULTIOPERADOR EUROPA ISLAS BALEARES							
EA6MR	MOH	403,550	573	1425	52	158	73
ESPAÑA							
EA7GXX	MOL	226,781	375	941	46	128	67
AMERICA DEL SUR BRASIL							
PT5W	MOL	3,344	37	88	14	24	0
PU2VJJ	MOL	1,104	19	46	12	12	0

PUNTUACIONES MAXIMAS

MONOOPERADOR ALTA POTENCIA MULTIBANDA		UN OPERADOR, UNA BANDA 3.5 MHz	
CR3Y (CT3BX)	1,031,894	K1IU	39,710
UH8EA	911,1801	7.0 MHz	
SM0HTO	732,700	W2UP	125,656
W3FV	664,284	WS7I	91,500
NV1G	659,890	PJ2MI	79,928
4X0A	615,725	YW1A (YV1AVO)	65,835
K1NG (WF1B)	606,350	XQ8ABF (CE8ABF)	64,584
WF7B	527,562	14 MHz	
SM5FU	503,557	VY2SS	374,550
VS6BG	469,476	S51DX	293,433
MONOOPERADOR BAJA POTENCIA MULTIBANDA		LZ1BJ	229,536
HH2PK	702,512	WA7EGA	174,290
4M5RY (YV5KAJ)	688,509	NN2G	160,876
K8UNP/C6A	479,577	21 MHz	
OH3LIM	338,823	9A5Y (9A3NM)	199,251
AB4MJ	300,960	ZV2BW	147,972
I2TQU	275,892	LU8EKC	129,500
W1BYH	244,608	S53MJ	101,280
AA5AU	243,858	PU2LSR	81,300
YU7AM	240,120	28 MHz	
KK4DK	222,762	ZS6EZ	121,264
MONOOPERADOR, MULTIBANDA, ASISTIDO			
DL0WW	1,135,575	N4CC	645,540
I2UIY	854,496	NO2T	497,835
K4JPD (AE6E)	688,347	MULTIOPERADOR, UN SOLO TRANSMISOR	
ALTA POTENCIA		BAJA POTENCIA	
UZ9CWA	2,580,660	US7I	601,474
TM7C	1,889,859	F6EKX	582,417
I2EOW	1,309,756	9A5D	374,115
NH6T	1,138,070	3D2YS	373,354
PI4COM	1,099,875	IV3FSG	260,568
MULTIOPERADOR, MULTITRANSMISOR			
W3LPL	2,984,817	JJ3YBB	586,249
VE7ZZZ	708,414		

Advanced Electronic Applications (AEA)

La empresa norteamericana *Advanced Electronic Applications* (AEA) anuncia con satisfacción la concesión del «Amateur Ambassador Award» de 1994 a Jim Stafford, W4QO, de Roswell, Georgia, quien recibirá el premio en metálico de 1.000\$ con que está dotado este «award» junto con el viaje y estancia gratuitos en la Convención Nacional de la ARRL.

El premio Ambassador de la AEA se concede al radioaficionado que se ha distinguido por su dedicación, su influencia hacia el público en general acerca de la radioafición y por cualquier actividad especial de promoción de la radioafición con mérito principal para quienes consiguieron un significativo impacto entre la juventud.

Stafford obtuvo su nominación para el premio por su trabajo en el programa «Escuelas Activas en Radio» en Atlanta y en la región de Georgia. Este programa facilita la oportunidad de experimentar la radioafición «in situ» (la escuela) tanto a profesores como a alumnos, con proyección en la electrónica, la ciencia y otros aspectos. Uno de sus objetivos es demostrar en la práctica aquello que los alumnos sólo leen en los libros y publicaciones.

Las nominaciones para el «AEA Award» del próximo año deben dirigirse a: *Advanced Electronic Applications, Inc., Amateur Ambassador Programa*, PO Box C2160, Lynwood, WA 98036, USA. Fax (206) 775-2340.

Siemens

En colaboración con el estado federal de Sajonia, *Siemens* ha dado vía libre a la creación de un nuevo centro para el desarrollo y fabricación de circuitos integrados en tecnología submicrónica. Fruto de unas inversiones superiores a dos mil millones de marcos que se desembolsarán

a lo largo de un período de diez años, el nuevo centro de Dresde dará empleo a un total de 1.200 personas.

Este proyecto viene a confirmar el compromiso del fabricante alemán en materia de semiconductores y muy especialmente de su apuesta por estar entre los primeros fabricantes del mundo en el desarrollo de la próxima generación de componentes activos. Por otra parte, un grupo de técnicos de *Siemens*, *IBM* y *Toshiba* se hallan trabajando en las primeras estructuras de una RAM dinámica de 256 Mbit con geometría de 0,25 micras.

Astec

La compañía española *Astec* ha desarrollado en su Centro de I+D de Madrid el nuevo transceptor de datos A2E TRD-100, una avanzada estación base específicamente concebida para la transmisión y/o recepción de datos vía radio, que puede ser programada utilizando un ordenador personal y el interface Yaesu FRB-2.

El nuevo transceptor de datos A2E cuenta con la posibilidad de instalar en su interior el modem A2E MD-1200C, modem específico para radiocomunicaciones que utiliza tecnología CMOS combinada con técnicas avanzadas de filtrado, estando preparado para operar bajo las normas CCITT V23 y BELL 202, en modalidades *half-duplex* y *full-duplex*.

AEG-Matra

La compañía *AEG Radiocomunicaciones* está teniendo una participación activa en la implementación del sistema de radiocomunicaciones ACROPOL desarrollado por *Matra Communication* para la Policía Nacional francesa. El sistema ACROPOL es el más avanzado en cuanto a redes de radiocomunicaciones de alta seguridad que existen en

el mundo y se fundamenta en la tecnología complementaria digital que garantiza los máximos niveles de seguridad en la transmisión de voz y de datos, impidiendo su escucha o interceptación mediante cualquier tipo de escáner. *AEG Radiocomunicaciones* se ha encargado del desarrollo y fabricación de un avanzado conversor de frecuencias y de varios módulos.

La actividad llevada a cabo por *AEG Radiocomunicaciones* facilitará la introducción en nuestro país de la más avanzada tecnología digital en radiocomunicaciones, representada por la familia de equipos MATRA-COM 9600, desarrollados por *Matra Communication*, grupo del que *AEG Comunicaciones* es filial.

Nokia

Nokia Telecommunications ha firmado contratos con *Cellnet* para el suministro de sistemas móviles celulares GSM en Gran Bretaña y con los PTT turcos para suministro de telefonía móvil celular.

CEBSA

Componentes Electrónicos Berengueras (CEBSA) de Barcelona ha editado un catálogo general de los productos comercializados que incluye, entre otros, pequeños componentes y conectores, equipos de audio e iluminación, fuentes de alimentación, instrumentos de prueba y medida, etc. [Tel. (93) 451 33 50].

Motorola - Electrónica Villbar

La compañía *Electrónica Villbar* ha obtenido el I Premio Nacional de Ventas otorgado por *Motorola España* por su labor en la comercialización de los productos de radiocomunicaciones de la empresa estadounidense en toda España.

Electrónica Villbar, en un contexto general caracterizado por la recesión, supo hacer frente a los retos planteados por el mercado, ofreciendo soluciones nuevas e imaginativas. Gracias a ello alcanzó unas ventas de 2.000 equipos Motorola con una previsión de alcanzar la cantidad de 2.600 equipos en el año en curso de 1994.

Alejandro Villegas, director general de *Electrónica Villbar*, agradeció la distinción con las siguientes palabras: «Este premio supone un acicate para continuar con nuestra línea de trabajo, consistente en ofrecer el mejor producto soportado por el más completo servicio técnico, capaces de resolver al cliente todas sus necesidades. Somos conscientes de que el mercado de las radiocomunicaciones está demandando nuevas soluciones que pasan por la especialización, el ofrecimiento de la más completa gama de productos y el establecimiento de una red comercial que atienda en el más breve plazo posibles sus peticiones».

Astec-Yaesu

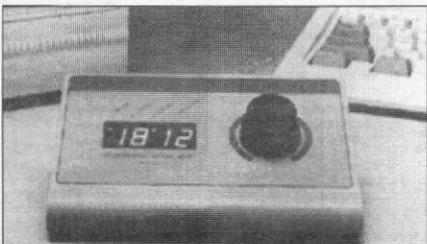
Los presidentes de las compañías *Astec* (española) y *Yaesu* (japonesa) mantuvieron recientemente una reunión de trabajo en España con vistas a la posibilidad de crear una «joint-venture» que bajo la denominación de *Yaesu España* se fundaría con la participación de ambas empresas al 50 %.

Astec y *Yaesu* vienen colaborando estrechamente en nuestro país desde 1977 habiéndose convertido la primera en uno de los principales distribuidores de la empresa japonesa en Europa. Según las palabras del presidente de *Astec*, en el caso de que esta «joint-venture» se concrete, *Astec* continuará manteniendo su actividad en todos sus ámbitos de actuación, potenciando su proceso de diversificación de productos y servicios emprendido durante la década de los noventa. ■

Productos

Manipulador electrónico informatizado

El manipulador electrónico KK-1 [fabricado por *Advanced Electronic Applications Inc.*, PO Box C2160, Lynnwood, WA 98036, EEUU. Fax (206) 775-2340] es capaz de convertir cualquier teclado de 101 teclas para PC compatible en una máquina de Morse, para lo que sólo es preciso conectar el cable que ya viene preparado e incluido con el KK-1. Una simple combinación de teclas conmuta el teclado a manipulador o computador.



Dispone de memoria de corta duración y repetición de mensaje, propiedades que aumentan la versatilidad y la facilidad de uso; modalidad de prácticas pudiendo elegir entre las palabras de lenguaje claro más habituales o grupos de caracteres elegidos al azar. Circuito manipulador iámbico interior que permite la elección de manipulador exterior. Visualizador LED con indicadores de modalidad, ajustes de la velocidad de formación de cada carácter y velocidad total de transmisión, conjunta o separadamente. Diecinueve ajustes de contrapeso para distintas expresiones compensadoras de la transmisión. El precio en USA ronda los doscientos dólares.

Para más información, **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**

Repetidor portátil (convertidor)

El modelo HRC-10 de *Optoelectronics* (Spectrum Electronic Products, 4740 Scotts Valley Drive, Scotts Valley CA 95066, EEUU. Fax 408-438-6027) convierte cualquier equipo monobanda o bibanda (VHF-UHF) en un completo sistema repetidor simplex o dúplex, con la disponibilidad de temporizadores, tonos de telemetría, identificación digital, silenciador de voz digital posi-

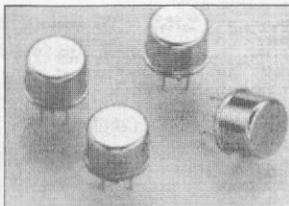


ibilitando el telecontrol DTFM a través del interfaz de control. Preparado para su conexión a la mayoría de portátiles y equipos móviles a través de los conectores de micrófono y altavoz. Alimentación bien por batería interna o bien por fuente exterior de CC. Su precio ronda los 300 dólares en USA.

Para más información, **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Mezcladores de RF aptos hasta 2.000 MHz

El estado sólido sigue progresando y buena prueba de ello son estos mezcladores fabricados por *ST Olectron Corp.* (28 Tozer Rd., Beverly, MA 01915, EEUU. Fax +1-508-0279328)

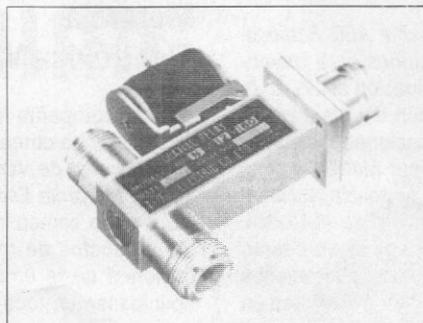


en circuito de doble equilibrio, cápsula tipo TO-5, y que bajo los modelos CDB-9001/9002/9003/9004 se hallan disponibles para operar en frecuencias que van desde la CC hasta los 2.000 MHz. «LO power» de +7 dBm e impedancia de 50 Ω nominales.

Para más información, **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Relé coaxial de alta seguridad

Fabricado por *TohTsuCoaxial Relays, Henry Radio* (2050 South Bundy Drive, Los Angeles, CA 90025, EEUU. Fax

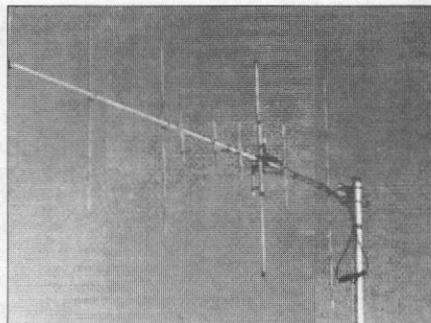


310-826-7790) y bajo el modelo CX-600N ofrece este relé coaxial para alta potencia de la máxima fiabilidad gracias a la tradicional y cuidada artesanía japonesa. Lleva contactos de diseño especial cuya fiabilidad eléctrica y mecánica ha sido exhaustivamente comprobada.

Para más información, **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Antena Yagi bibanda (2 m-70 cm)

Cushcraft (48 Perimeter Road, Manchester, NH 03103, EEUU. Fax 603-627-1764) ofrece la antena Yagi bibanda modelo A270-10S para las bandas de 2 m y de 70 cm con la particularidad de que se obtienen la ganancia y las características direccionales de estos radiadores en las dos bandas con una sola antena, con un solo «armatoste». El travesaño tiene una



longitud de 1,88 m y un peso inferior a 1 kg. La directiva de 2 m cubre de 144 a 148 MHz y la de 70 cm de 430 a 450 MHz.

Para más información, dirigirse a *Bit Radio*, Diputación, 55, 08015 Barcelona. Fax (93) 423 41 56; tel. (93) 423 57 67, o **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**

Equipo para CB FM/AM

El modelo «President James» de *President Electronics Europe* dispone de hasta 240 canales con una poten-



cia de 12 W PEP (AM), una sensibilidad de 0,5 μ V (20 dB) y una selectividad de +70 dB, todo en una dimen-

siones físicas de 188 x 50 x 180 mm. Dotado de todos los adelantos tecnológicos del momento actual (*dimmer*, *bip*, fin de señal, instrumento conmutable, etc.).

Para más información, dirigirse a *President Antenas Ibérica*, Carretera del Mig, 13, 08907 L'Hospitalet de Llobregat; tel. (93) 335 44 88; fax (93) 336 78 72, o **indique 106 en la Tarjeta del Lector**.

Receptor disponible en Europa

Nevada (189 London Road, North End, Portsmouth Hants PO2 9AE, Gran Bretaña. Fax 0705 690626) informa ser el distribuidor para Europa del receptor Drake SW8, preparado para las bandas de onda corta y las de VHF, aeronáutica incluida. El nuevo SW8 de

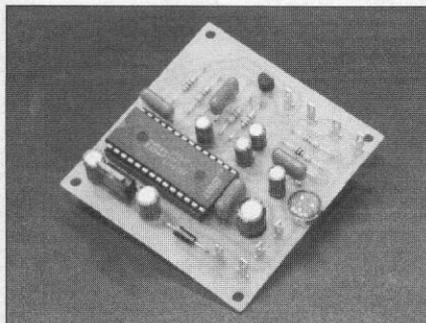


Drake es un receptor de onda corta controlado por microprocesador, de sintonía continua de 500 kHz a 30 MHz, de 87 a 108 MHz y de 118 a 137 MHz, AM y BLU de 0,5 a 30 MHz, AM de 118 a 137 MHz y FM de 87 a 108 MHz, doble conversión, con antena telescópica incorporada y alimentado a 7-10 Vcc con 1 A de consumo.

Para más información, **indique 107 en la Tarjeta del Lector**.

Grabador digital de mensajes

Fadisel-Cebek (Quetzal 19-21, 08014 Barcelona. Fax 432 29 95) ha lanzado al mercado un grabador digital de mensajes identificado como TR-1. Se trata de un digitalizador de sonido fundamentado en el chip ISD 1016, que permite grabar cualquier mensaje, melodía o efecto sonoro hasta un



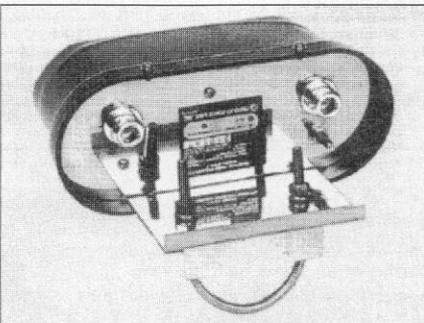
Agosto, 1994

máximo de 16 s. El mensaje queda permanentemente grabado en memoria aunque se desconecte la alimentación y su fabricante asegura una memorización máxima de hasta 10 años. Incorpora un electret en el circuito impreso y dispone de CAG. Se alimenta con 9 a 12 Vcc y mide 80 x 60 x 23 mm.

Para más información, **indique 108 en la Tarjeta del Lector**.

Preamplificador de antena (430 MHz)

Fabricado por *Tokyo Hy-Power*, la firma *Pihernz* [Elipse 32, 08905 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). Fax (93) 334 04 09] ofrece este amplificador de recepción para montaje en mástil de antena y que opera en la banda de 430-440 MHz con una alimentación de 13,8 Vcc y un consumo de 200 mA. Proporciona una ganancia de 18 dB como mínimo según su fabricante. Dimensiones de



18 x 8 x 7,5 cm y ostenta la referencia Ref: 0384 del catálogo *Pihernz*.

Para más información, **indique 109 en la Tarjeta del Lector**.

Conectores con protección EMI

Los conectores BCN para circuito impreso que ofrece *Amidata* [Avda. de Córdoba 21, 28026 Madrid. Tel. (91) 500 04 08; fax (91) 475 67 47] tienen la particularidad de llevar protección contra las interferencias electromagnéticas. Están completamente apantallados con una carcasa de fundición niquelada de una sola pieza. Se hallan disponibles en versiones BNC y TNC para montaje en posición recta y con ángulo de 90°.

Para más información, **indique 110 en la Tarjeta del Lector**.

¡Atención usuarios de equipo Icom!

Algunos equipos *Icom*, como por ejemplo el transceptor modelo IC-707, no llevan VOX de fábrica. Tampoco lo llevaba el modelo IC-737. *Icom* informa de la disponibilidad actual del modelo de VOX exterior EX-1514 apto

para cualquier modelo de equipo de base o móvil sin VOX incorporado, incluidos los transceptores de FM. Por otra parte, advierte que el actual modelo IC-737A, lleva ya incorporado el VOX. Así que ¡no hay problema para quienes gusten de operar en VOX!

Para más información, dirigirse a *Icom Telecomunicaciones, SL*, Ctra. Gràcia a Manresa, km 14,750, 08190 Sant Cugat del Vallès. Tel. (93) 589 46 82. Fax (93) 589 04 46; o **indique 111 en la Tarjeta del Lector**.

Nueva empresa

Comunicaciones e Instrumentación S.L.

• El pasado mes de junio se constituyó la empresa *Comunicaciones e Instrumentación S.L. (CEI S.L.)*, destinada a la importación y distribución de productos dentro de los siguientes campos de la telecomunicación: equipos y accesorios para radioaficionados, accesorios para radiocomunicaciones profesionales e instrumentación electrónica. Dentro de estos tres campos han confiado en *Comunicaciones e Instrumentación* las siguientes firmas que, por lo tanto pasan a ser sus representadas dentro del territorio nacional:

KANTRONICS. Equipos para packet radio, telemetría, accesorios, etc.

RF-CONCEPTS. Amplificadores lineales: VHF, UHF, doble banda.

HY-GAIN. Antenas HF/VHF/UHF, rotores, accesorios de antena.

AOR. *Scanners* de comunicaciones portátiles y móviles, *modems* vía radio.

KENPRO. Manipuladores y rotores.

REVEX. Medidores SWR, vatímetros, conmutadores, cargas ficticias, descargadores atmosféricos.

PROCOM. Antenas profesionales, duplexores y filtros en todas las bandas y de todos los tipos. Medidores SWR con generador incorporado.

TELEWAVE. Combinadores, multiacopladores, filtros, duplexores, cargas, equipos de medida.

DÁNMIKE. Micrófonos (con secrafonía analógica o digital, manos libres, de sobremesa, etc.), altavoces, accesorios.

KENWOOD-TMI. Osciloscopios analógicos y digitales, fuentes de alimentación, generadores, frecuencímetros, voltímetros, monitores de forma de onda y vectorscopios.

La empresa *Comunicaciones e Instrumentación* garantiza directamente todos los productos de los cuales es importadora y distribuida oficial. Esta empresa está ubicada en los alrededores de Barcelona, concretamente en la Riera de Premià, 68 local 6. 08338 Premià de Dalt.

En el caso de que se desee establecer alguna relación comercial pueden contactar con el Sr. Miquel Fontdevila o con el Sr. José M.ª Molins en el teléfono (93) 752 44 68 o en el Fax (93) 752 45 33.

TIENDA «HAM»

**Pequeños anuncios no
comerciales para la compra y
venta entre radioaficionados
de equipos, antenas,
accesorios...
gratis para los suscriptores**

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.

Tarifa para no suscriptores: 100 ptas.

por línea (≈ 50 espacios)

(Envío del importe en sellos de correos)

BUSCO QSL, diplomas, trofeos y certificados anteriores a 1950, así como boletines y revistas españolas sobre radioafición de la misma época (Tele-Radio, EAR, Radio Técnica, Radio Sport, URE, etc.) para realizar trabajos históricos. Razón: Isi, EA4DO. Tel. (91) 638 95 53.

VENDO conversores C80K. Permite escuchar la banda interesante de 75 a 87 MHz en receptores de 2 m y 27 MHz. Junto al atractivo de dicha banda, podemos destacar: conexión permanente entre receptor y antena, permitiendo el uso normal del receptor simplemente al apagarlo (no hay que desconectar nada). Alta ganancia. Protección contra el accionamiento del receptor con el conversor encendido. Selección del segmento de banda a escuchar y tipo de receptor utilizado mediante conmutador de 12 posiciones. Alta estabilidad proporcionada por circuitos PLL. Potente filtro de entrada. Dado el tiempo de montaje y ajuste, las peticiones se atenderán por riguroso orden de solicitud. Más información: EA1DSK. Tel. (981) 57 19 58 de 21 a 22 h.

VENDO amplificadores lineales de 2 metros, nuevos, dos años de garantía. Mod. FL-50 entrada hasta 5 W con circuito electrónico de protección. Mod. L-100 entrada 2-25 W, salida 100 W, FM/SSB con previo recepción 22 dB y circuitos de protección. Mod. L-200 entrada 2-50 W, salida 190-200 W, con previo recepción 22 dB FM/SSB con varias protecciones. Precios muy interesantes. Consultas teléfono (91) 711 43 55. EA4BQN.

VENDO antena dipolo 5 bandas (10-15-20-40-80 metros), 23 m de largo aproximadamente, ROE 1:1 a 1:3, hilo de 4 mm de grueso, muy buenas prestaciones, 6,5 K. Antena dipolo, 40 y 80 metros, mismas características anteriores, 5,4 K. Cuatro bobinas para hacer dipolo 5 bandas HF, perfectamente terminadas, 4,3 K. Dos bobinas para hacer dipolo 40 y 80 metros, largo bobinas 17 cm por 4 cm de diámetro y retractiladas, 3,2 K. Contactos al teléfono (956) 30 09 67 de 15,30 a 17 h y de 20 a 23,30 h.

VENDO antena dipolo rígido Tagra DDK-10 (10-15-20 metros) con solo un año de uso, 18 K. Manolo, EA5AAJ. Teléfono (96) 152 26 57, a partir de 19 horas.

VENDO placa de previo montada de tamaño 1,5 x 2 cm con cápsula electrec, para acoplar a cualquier micrófono de mano o base, e información del montaje, 1,5 K. Contacto al tel. (956) 30 09 67 de 15,30 a 17,00 h y de 20 a 23,30 h.

CAMBIO emisora decamétricas Yaesu FT-707 con manual técnico y de USA, con acoplador de antena Yaesu FC-707 en perfecto estado, por receptor 0,0 a 30 MHz digital tipo Yaesu FRG-7, Icom, Kenwood. Llamar al teléfono (972) 45 34 15 (15 a 18 h), preguntar por Philippe.

VENDO transistor multimodo de 2 metros FDK-Multi 750A/E. Trabaja en modo SSB-CW-FM, 144-148 MHz, potencia 1-10 W, dos VFO, RIT, micro multifunción "up/down", con todos sus accesorios y perfectamente conservada. (Tiene conector para transverter de 430 de la misma marca). La vendo barata, pues tiene un transistor del paso final mal y necesita ajustarse (todo lo demás funciona perfectamente), y como no la necesito por tener otra, no quiero arreglarla. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

SE VENDE amplificador HF de 3,5 a 30 MHz, a transistores, 12 V, salida 500-600 W, 30.000 ptas., nuevo sin estrenar. Decamétricas FT-7, 55.000 ptas. Yaesu 901 con manipulador automático, memoria, etc., 95.000 ptas. Portátil Yaesu FT-411, dos baterías, micrófono de mano, decodificador tono, etc., por 38.000 ptas. Portátil 27, AM-FM, nuevo, 10.000 ptas. Llamar noches al teléfono (950) 43 03 19.

SE VENDE "Phone patch" Kenwood PC1-A, nuevo, en 15 K; o cambio por antena bibanda VHF-UHF de base. Preguntad por José Manuel, tel. (967) 22 91 59, tardes.

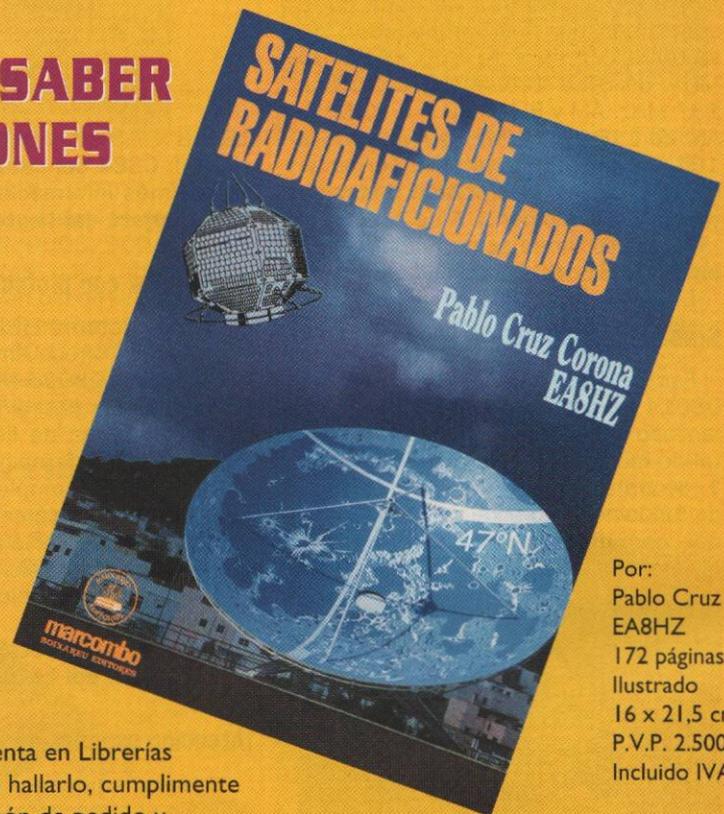
COMPRO el siguiente material Heathkit: amplificador SB-200 o similar; micrófono HDP-21A o similar; y cualquier otro accesorio tipo SB-630, SB-620, SB-610, etc. EA1IF, apartado 371, 27080 Lugo.

!LO QUE SIEMPRE QUISO SABER SOBRE LAS COMUNICACIONES VÍA SATÉLITE!

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

Extracto del índice:

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



Por:
Pablo Cruz
EA8HZ
172 páginas
Ilustrado
16 x 21,5 cm
P.V.P. 2.500,-
Incluido IVA

Ruego me envíen a reembolso:

SATÉLITES DE RADIOAFICIONADOS

Código 0966-4 - P.V.P. 2.500 Ptas.

Nombre:

Dirección:

Ciudad: C.P.

De venta en Librerías
de no hallarlo, cumplimente
el cupón de pedido y
envíelo a:



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Gran Vía, 594 - 08007 BARCELONA
Tel. 318.00.79 - Fax 318 93 39

VENDO transceptor monocanal de cristal de 2 metros y 3 W de potencia. Ahora trabaja en 145.500 pero cambiando los cristales es perfecto para repetidor o trabajar en "packet" y tenerlo encendido todo el día sin machacar la emisora principal. Está montado con todos los complementos, "S-meter", micro, altavoz, mandos y conectores. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO el siguiente material Televes: dos tramos intermedios torre 180 - 3022; un mástil 3010 - 3000 x 45 mm; diversos herrajes y tensores. Todo a estrenar. EA11F, apartado 371, 27080 Lugo.

COMPRO receptores antiguos a válvulas y transistores. Razón: teléfono (91) 856 57 01.

DESEARIA recibir ofertas de equipos multimodo para VHF/UHF, así como sus accesorios, amplificadores y antenas de segunda mano o similar. Oscar. Teléfono (93) 359 43 53.

EL PIRATA DE RADIO, es libro-manual que te enseña a descubrir todas las voces hasta ahora ocultas. Contenido: Receptores, Frecuencias, RTTY, CW, Packet, SSTV, Satélites, Confidenciales, Equipo, Direcciones, Ayudas, Antenas, Complementos... Completísimo. Tapa dura e impresión laser, alta calidad. Enviar un giro postal de 975 ptas. a nombre de Oscar Gaya Medina. Apartado de correos 70. 08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona). Seriedad absoluta.

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.

LA IMAGEN
Y
EL SONIDO
Sonimag 94

BARCELONA
12-18 SEPTIEMBRE

32



Tel. (93) 423 31 01
Fax (93) 423 86 51

VENDO National, Drake y Hallicrafters. Razón: teléfono (91) 856 57 01.

VENDO interface PC XT-AT/2,3,486, todo perfectamente probado y montado con conector entrada al ordenador y salida Rx-Tx. Incluye programas JVFAX 6.0 + HammCom 2.2 (Fax: Tx y Rx ahora también en color alta resolución) (SSTV: todos los modos Color y BN) RTTY y CW. Fácil manejo, manual de instrucciones, gastos de envío incluidos; 3.500 ptas. Razón: José Angel, EA2AFL. Tel. (94) 456 23 10.

VENTA. Si tienes un PC o un XT antiguo y quieres convertirlo en un AT, aumentándole hasta 9,6 veces la velocidad relativa, te ofrezco una tarjeta "Mirage-286". Se coloca en un slot, tiene procesador 286, 16 bits, memoria caché de 8 K, compatible 100 % con las DMA, con el micro instalado y los programas, instrucciones en español. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

VENDO receptor marca Hallicrafters Co. modelo S-38C y conversor marca Saref de 80 a 10 m para colección; todo por 35 K. Dos ordenadores ZX Spectrum, uno con interface 1 y microdrive, regalo diversos programas y libros; todo por 25 K. Interesados llamar después de las 20,30 h al tel. (98) 588 28 42.

DIRECTORIO 11 metros DX, es el único manual con las coordenadas de los cebestras. Inscríbete enviando un sobre franqueado y autodirigido. Un directorio por solo 700 ptas. en sellos de correos (29 ptas). Regalamos QSL y sobres DERI impresos. Organización DERBI. Apartado de correos 6144. 36200 Vigo.

COMPRO frecuencímetro digital YC-7B para Yaesu FT-7B. Necesito esquema eléctrico del mismo transceptor, pagaría gastos. Para usuarios de PC, dispongo de más de 20 Mb en digitalizaciones .GIF que ofrezco a vuelta de correo recibiendo el soporte magnético. Al mismo tiempo estaría interesado en recibir cualquier tipo de programa para la gestión de estaciones de radioaficionado, así como el intercambio de programas con cualquier colega que pueda ofrecer algo o bien lo necesite. Para más información: ECTDUP - Alejandro Herrero. Apartado 1. 29788 Frigiliana (Málaga).

VENTAS. Para equipos monobandas QRP de decimétricas o equipos CB, un pequeño acoplador de antena, un medidor de estacionarias y un medidor de estacionarias con acoplador incorporado. Baratos. Enciclopedia "Electrónica en 30 fascículos" de editorial Marcombo. 964 páginas, abarcando todos los campos, transistores, microondas, circuitos digitales, antenas, emisión/recepción, radioafición, etc. Encuadernada en un tomo de pastas duras. Perfecto estado. Llamar a Pepe, tel. (980) 52 55 25, después de las 18 h.

SE VENDE receptor HF Yaesu FRG-100, memorias, escáner, reloj, salida CAT, nuevo, 109 K. "Walkie" Alinco DJ-180 TH, 2 m, batería de 5 W, cargador de pared, a estrenar, 43 K. Rotor de antena de 150 kg con mando, 18 K; otro, 6 K; los dos, 22 K. José María, tel. (91) 352 15 20 o (91) 715 85 93.

VENDO acoplador automático exterior, nuevo, cubre de 10 a 160 metros, Made in USA con tecnología militar, aspecto muy robusto con acero inoxidable, aluminio y bormas cerámicas, instantáneo, especial para dipolos e hilos largos de cualquier longitud sin medir. 25 K. Maximo, tel. (981) 21 13 18; 20 44 60.

VENDO interface para Amiga SSTV, 4096 colores Ham, Tx y Rx (todos los modos), Fax color alta resolución 512 x 320 líneas + BN, también RTTY + CW. 13.000 ptas. Monitores PC monocromo, varias salidas, en perfecto estado, 3.000 ptas. Teclados expandidos 102 teclas, a estrenar, 2.800 ptas. EA2AFL. José Angel. Tel. (94) 456 23 10.

VENDO rotor Hy-Gain T2X (muy superior al Ham IV), como nuevo, con apenas dos meses de uso, por 70 K; o cambio por lineal HF o equipo HF móvil TS-140 o similar. Interesados dejar recado en el teléfono (967) 23 55 93, o la dirección c/ Baños 45, 5ª E, 02005 Albacete. Fernando.

ULTIMA NOVEDAD. La ADXB celebra en septiembre su 15º aniversario. Esta asociación ofrece un "pin" conmemorativo para celebrar el acontecimiento. Su precio es de 400 ptas. para los socios y de 500 ptas. no socios (en sellos de correos). La dirección es ADXB. Apartado de correos 335. 08080 Barcelona.

VENDO analizador de RF, nuevo, digital y portátil. Comprueba antenas, líneas de Tx, acopladores, etc.; da lecturas exactas de frecuencia, SWR, impedancia, capacidad e inductancia. Made in USA. 30 K. Maximo, tel. (981) 21 13 18; 20 44 60.

VENDO bibanda Yaesu FT-5100. Funciona a 9.600 Bd. Garantía Astec. 99 K. Razón: tel. (921) 43 64 28.

¡OPORTUNIDAD! Vendo conjunto de antenas para 144 MHz compuesto por 4 Yagi de 9 elementos Tonna, cables de enfamamiento Aircorn con conectores N y estructura de soporte H metálica, listas par su montaje; precio 40 K. Rotor de elevación tipo KR-500, poco uso y en perfecto estado; precio 35 K. Nicolás García, EA2AGZ. Tel. (976) 64 09 42, horas de comercio.

VENDO equipo Microsat 4 de recepción de imágenes del satélite Meteosat, compuesto por parábola de 90 cm, Rx 1800A, FH1, faxellite y dos disquetes del programa Digisat-5. Marià Sans. Tel. (93) 387 84 20.

VENDO decimétricas Kenwood TS-140S, bandas 10 a 160 metros, en embalaje original, 125.000 ptas. Razón: Alfonso, tel. (91) 577 11 58, de 20 a 23 h.

COMPRO aparato de segunda mano de base 432 multimodo. Llamar a Manuel, a partir 16 h, teléfono (924) 33 00 34.

CAMBIO por material de radio un sintonizador de 2 a 16 GHz procedente de un avión americano. Razón: teléfono (956) 36 20 59, preguntar por Juan.

COMPRO equipo portátil Belcom LS-202E, FM-SSB (2 metros) en buen estado y a un precio razonable. Envíen ofertas al apartado 637, 35080 Las Palmas de Gran Canaria. Marco F.S. Poner teléfono.

VENDO antena vertical de HF 6/10/15/20/40/80 Diamond CP-6 con seis radiales rígidos, ideal para todos los casos, e incluso como portable, por 32 K. Emisora Yaesu FT-212RH Rx-Tx 130-180 MHz, por 47 K. Acoplador HF 8 bandas Kenwood AT-130, 27 K. Medidor ROE-vatímetro 3,5-150 MHz, 4 K. Teléfono (983) 29 14 41. Javier.

TUNER-TUNER®



- ¡Sintonice el acoplador de antena sin salir al aire!
- ¡Proteja el paso final de su transmisor! ¡No origine QRM!

¿Utiliza usted acoplador de antena? Lo puede usted sintonizar a la frecuencia de trabajo sin necesidad de transmitir si dispone de un Tuner-Tuner. Basta escuchar el ruido producido por este último en el receptor; se ajusta el acoplador hasta conseguir el ruido mínimo (nulo)... ¡y ya está, ROE=1:1!

Instalación muy sencilla. Apto para todos los transceptores de HF (1-30MHz). Evita cualquier avería que puede causar la sintonía del transmisor... ¡éste agradecerá no poco la presencia del Tuner-Tuner!

Modelo PT-340 —Precio: 106 \$ USA con portes pagados por vía aérea (Europa y América del Sur)— Pago con tarjeta de crédito MASTERCARD o VISA o cheque a favor de un banco en EE.UU.

¡Pida catálogo en español gratis!

PALOMAR ENGINEERS

Box 462222 - Escondido CA 92046, USA

FAX (619) 747 - 3346

SE VENDE ordenador ZX Spectrum Plus 3 con unidad de disco de tres pulgadas y magnetófono para utilizar programas en cinta. Regalo programas para CW, RTTY, SSTV, Log, Concursos, Satélites, etc., en cinta y en disco. Incluye manual y varios discos con juegos. Precio: 18 K. Dirigirse a EA1FDO. C/. Azor 1-1E. 27003 Lugo.

VENTAS. Portátil Yaesu FT-411, 35.000 ptas. Deca-métrica Yaesu 901 con memoria, manipulador, alimentación a 125-220-12 V, como nueva, 95.000 ptas. "Transverter" de 28 a 144, FM, banda lateral, 25.000 ptas. Amplificador HF, 500 W, a transistores, 30.000 ptas. Receptor Sony IC55, 40.000 ptas. Antena C.Radar, nueva, 12.000 ptas.; su precio en mercado 23.000 ptas. Llamar al teléfono (950) 43 03 19, a partir de 21 h.

COMPRO transceptor Kenwood TS-140S o Yaesu FT-890. Ofertas a Manuel, teléfono (927) 33 83 43 (tardes).

VENDO pareja de transceptores 2 metros FM Yaesu FT-411E, fundas, cargadores, instrucciones inglés/castellano, poquisimo uso. 70.000 ptas. pareja. Teléfono (98) 536 29 19.



COMUNICACIONES

**KITS DE MONTAJE,
MÓDULOS Y COMPONENTES
PARA EL RADIOAFICIONADO**

- MONOBANDAS QRP
- TRANSVERTERS VHF-UHF
- CONVERSORES-PREVIOS RX
- MODEM PAQUET 1200-300 Bd.
- INTERFACE RTTY-CW-FAX
- FILTRO DE AUDIO
- PROCESADOR MICRÓFONO, etc...

Solicita folleto gratis enviando S.A.F. a:
P.O.Box 814, 25080 LLEIDA
Tel / Fax. (973) 26 76 84

VENDO transceptor decamétricas Kenwood TS-140S, acoplador Kenwood T-230, micrófono Kenwood MC-80. Todo 150.000 ptas. Poquisimo uso. Teléfono (91) 577 11 58, de 20 a 23 h.

NECESITARIA ponerme en contacto con algún colega que disponga de un listín de indicativos EAR -anteriores a los actuales EA- y posteriores a 1932, para una consulta. Llamar noches. Alfonso, tel. (93) 441 42 91.

VENDO equipo Yaesu FT-212RH VHF, 144 MHz, 45 W, con unidad de tonos CTCSS (encode/decode) FTS-12 y micro de mano con teclado DTMF MH-15C8. Otro equipo Yaesu FT-5200 bibanda, VHF-UHF, 144-432 MHz, 50 y 35 W, respectivamente, con carátula extraíble y duplexor interno. Los dos con documentación, manuales en castellano y factura. Precio 145.000 ptas. los dos, también por separado. Oscar, EB4AUD. Tel. (91) 717 32 53.

VENDO antena base F-22 de 2 metros; antena Slin-Jim y direccional de 3 elementos "autoconstruidas" para 2 metros, funcionan perfectamente. lcom 725 para desguace, barata. Acoplador-medidor de 10 a 80 metros, casero, muy bueno. Amplificador Zetagi BV131, nuevo, para 10-11 metros. Antena Magnum 27 5/8 con base de imán grande. Todo en perfecto estado. El lote 50 K. Teléfono (943) 78 16 05. Josean. (Sólo horas de comida). EB2EDS.

PETICION. Fotocopias, manual y esquemas del acoplador Dentron Radio Co. AT-3K. Pagaría todos los gastos. Pablo, EABAAT. Apartado de correos 10. 38640 Arona (Tenerife). Tel. (922) 72 56 71. Fax (922) 73 03 98.

VENDO transceptor Kenwood TS-530SP, absolutamente impecable, con filtro CW 250 Hz, fuente incorporada, filtro "notch", "IF shift", junto con VFO 230 digital, externo, con memorias. Todo ello documentado y con manuales. Embalajes originales. No se venden por separado. Precio: 150 K, o cambiaría por Kenwood TS-440S. Tel. (924) 55 40 15. Llamar de 13 a 16 y de 20 a 22 h, o dejar teléfono.

VENDO "transverter" 6 metros RN Electronics, entrada 144 MHz, salida 50 MHz, 25 W; ideal en combinación con FT-290R. Antena Tonna 5 elementos Yagi, 50 MHz. Todo por 43 K. Tel. (91) 439 02 47, de 22 a 23 h.

VENDO receptor Lowe HF-150, máquina de DX, 30 kHz-30 MHz, todas modalidades, sincronizador AM, 60 memorias, digital. Con antena telescópica, fuente de alimentación, manual, esquemas... Tel. (95) 288 45 62, noches.

VENDO varios equipos de 2 metros Yaesu FT-212, al precio cada uno de 30.000 ptas.; son seminuevos, banda ampliada, etc. Razón: José Luis, EB7FUA. Tel. (95) 247 60 71, desde 15:30 a 18:00 h.

VENDO transceptor HF Drake TR-7, Tx-Rx, de 0,5 a 30 MHz con fuente Drake PS-7, estado seminuevo, con manual de servicio y manejo. Precio 160.000 ptas. Transceptor HF Yaesu FT-101E, perfecto estado, 60.000 ptas. Teléfono (93) 441 81 92.

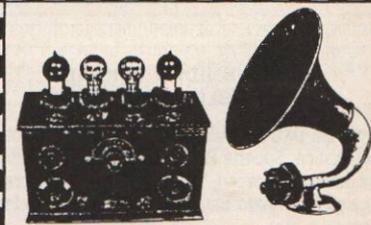
VENDO receptor NRD-535 DG. Razón: teléfono (95) 288 45 62, noches.

NECESITO esquema de lineal para 46,9 MHz con entrada 0,4 mW y salida 1 a 2 W. Ruego envío fotocopias a: Pedro M. Presedo (EA1COF). Mesón do Bento. A Coruña 15689. Se abonarán gastos.

SI ESTAS INTERESADO EN ATV 23 cm, llámame, dispongo de transmisor, receptor, repetidor, filtros, antenas, etc. Teléfono (94) 443 76 34.

**MUSEO JULIA
de la RADIO**

SANT CELONI (Barcelona)



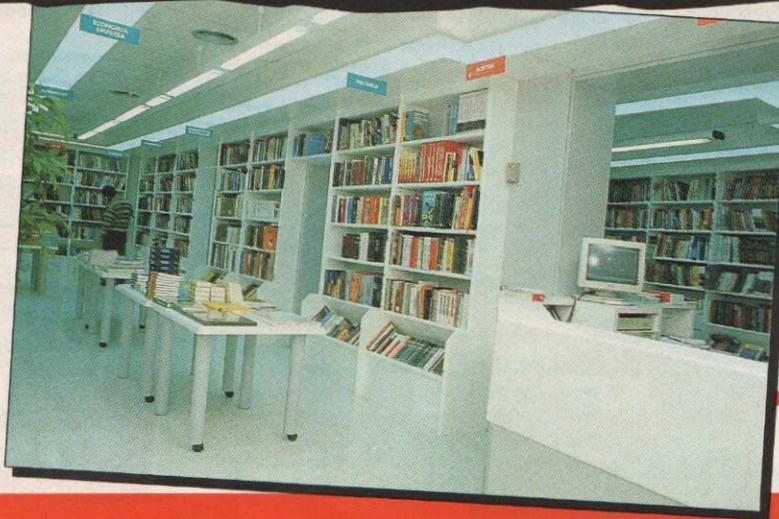
J. JULIA EA 3 BKS

VISITAS CONCERTADAS Tel. (93) 867 17 94

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**

CONFIEENOS SUS PEDIDOS DE
LIBROS TECNICOS NACIONALES Y
EXTRANJEROS

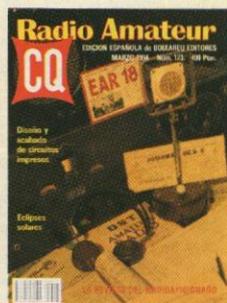
Puntos de distribución donde puede pedir información del kiosco de su localidad en que encontrará nuestra revista

CIUDAD/LOCALIDAD	NOMBRE	☎ TELEFONO
ALCALA DE HENARES-GUADALAJARA	DISTRIBUCIONES JUAN ROS	(91) 881 76 71
ALICANTE-MURCIA-ALBACETE	DISTRIBUIDORA DEL ESTE, S.A.	(96) 528 89 65
ALMERIA	JOSE GARCIA FUENTES	(951) 22 62 39
ARANDA DE DUERO	JAVIER CRISTOBAL DE MIGUEL	(947) 50 69 00
AVILA	PREDASA	(918) 26 06 90
BADAJOS-CACERES	DISTRIBUIDORES LOPEZ BRAVO, S.A.	(924) 25 65 00
BARCELONA	DISTRIBARNA, S.A.	(93) 300 56 63
BILBAO	PROVADISA	(94) 411 35 32
BURGOS	SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIA	(947) 23 54 13
CARTAGENA	ANGELA CAMPOS SANZ	(968) 10 14 14
CIUDAD REAL	LUIS MESA ESCOLANA	(926) 22 81 97
CORDOBA	FRANCISCO GRACIA PADILLA	(957) 27 47 13
CUENCA	DISTRIBUCIONES ALPUENTE	(966) 22 09 28
GIRONA	DISTRIBUIDORA VALLMAR, S.A.	(93) 562 06 14
GRANADA	RICARDO RODRIGUEZ, S.L.	(958) 40 02 27
IBIZA	DISTRIBUIDORA ROGER, S.A.	(971) 30 07 91
JAEN	DISTRIBUIDORA JIENENSE	(953) 22 37 81
LA CORUÑA	DISTRIBUIDORA DE LAS RIAS, S.A.	(981) 29 57 11
LAS PALMAS	DISTRIBUIDORA EDITORIAL CANARIA, S.L.	(928) 69 85 00
LEON	ANTONIO MANSILLA LOZANO	(987) 24 49 20
LERIDA	JOSE M.ª MONTAÑOLA VIDAL	(973) 20 47 00
LORCA	BERNABE GUERRERO DUARTE	(968) 46 87 69
LUGO	SOUTO, S.A.	(982) 21 32 45
MADRID	DISTRIMADRID, S.A.	(91) 747 60 44
MADRID (PROVINCIA)	J. MORA	(91) 616 50 00
MAHON	DISTRIBUIDORA MENORQUINA, S.A.	(971) 36 12 20
MALAGA	TORRES DISTRIBUCION DE PUBLICACIONES, S.A.	(952) 33 79 62
MANRESA	LIBRERIA SOBRERROCA, S.A.	(93) 874 26 55
ORENSE	GRADISA	(988) 21 30 90
OVIEDO	ASTURESIA	(985) 28 24 26
PALENCIA	ANGEL IGLESIAS TEJADA	(988) 75 29 14
PALMA DE MALLORCA	DISTRIBUIDORA ROGER, S.A.	(971) 29 29 00
PAMPLONA-LOGROÑO	DISTRIBUIDORA NAVARRA, S.A.	(948) 23 53 01
PONFERRADA	DISTRIBUCIONES GRAÑA, S.A.	(987) 41 60 23
REUS	COMERCIAL GONAN, S.A.	(977) 31 35 77
SALAMANCA	DISTRIBUIDORA RIVAS, S.A.	(923) 24 18 04
SAN SEBASTIAN	JOSE LUIS BADIOLA	(943) 61 82 32
SANTANDER	VEASE BILBAO	
SEGOVIA	DISTRIBUIDORA SEGOVIANA DE PUBLICACIONES	(911) 42 54 93
SEVILLA-CADIZ-HUELVA	DISTRISUR	(95) 451 46 02
SORIA	MILLAN DE PEREDA	(975) 21 22 10
TENERIFE	GARCIA Y CORREA DISTRIBUCION PUBLICACIONES	(922) 22 98 40
TOLEDO	MARIANO PAREJA BRAOJOS	(925) 22 23 20
VALENCIA-CASTELLON	HEURA, S.A.	(96) 150 63 12
VALLADOLID	DISTRIBUIDORA VALLISOLETANA, S.A.	(983) 23 91 44
VIGO	DISTRIBUIDORA DE LAS RIAS, S.A.	(986) 37 76 28
ZAMORA	DISTRIBUIDORA GEMA	(988) 53 44 31
ZARAGOZA-HUESCA-TERUEL	VALDEBRO, S.A.	(976) 32 99 01

Central

MIDESA

Carretera de Irún, Km. 13,350
(Variante de Fuencarral)
28049 Madrid. Tel. (91) 652 42 00



LIBRERIA CQ

CQ **Radio Amateur**
Cetisa | Boixareu Editores, S.A.

PUBLICIDAD

Delegaciones

José Marimón Cuch. Anna M^o. Felipo Pons.
Concepción Arenal, 5. 08027 Barcelona.
Tel. (93) 352 70 61 - Fax (93) 349 23 50.
Luis Velo Gómez. Plaza de la Villa, 1.
08005 Madrid. Teléfono (91) 547 33 00
Fax (91) 547 33 09.

Miguel Sanz Elosegui.

C/ General Prim, 51-4.º d. 20006 San Sebastián.
Tel. (943) 47 10 17. Fax (943) 65 44 56.

Estados Unidos

CQ Communications Inc. 76 North Broadway.
Hicksville, NY 11801. Tel. (516) 681-2922.
Fax (516) 681-2926.

Suiza

Mr. Bernhard Kull. Agentur IFF Ag.
Bramereistrasse, 1. CH-8201 Schaffhausen.

ADMINISTRACION

Anna Sorigué Orós, Isabel López Sánchez.

Suscripciones y Tarjeta del Lector.

Nuria Baró Baró. Publicidad.

Aurea Romero Pagán. Difusión.

DISTRIBUCION

España

MIDEASA. Carretera de Irún, km 13,350. (variante de Fuencarral). 28049 Madrid. Tel. 662 10 00

Colombia

Publiciencia, Ltda. Calle 39B, 17-39 P.2º A.A.
15598 Bogotá. Tel. 285 30 26

Portugal

Livraria Torrens. Rua Antero de Quental, 14-A
1100 Lisboa. Tel. 885 17 33. Fax 885 15 01

CQ RADIO AMATEUR es una Revista mensual. Se publica doce veces al año.

Precio ejemplar: Península y Baleares: 490 ptas. (IVA incluido); Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 490 ptas.

Suscripción anual (12 números): Península y Baleares: 5.885 ptas.; Andorra, Canarias, Ceuta, Melilla y Portugal: 5.714 ptas., incluido gastos de envío. Canarias (correo aéreo): 6.578 ptas. Extranjero (correo normal): 56 U.S. \$. Extranjero (correo aéreo): 108 U.S. \$.

Formas de adquirir o recibir la revista:

– mediante suscripción según se especifica en la Tarjeta de Suscripción que figura en cada ejemplar de revista.

– venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías. Si se desea más información de los quioscos de su provincia que disponen habitualmente de ejemplares de CQ Radio Amateur, llame al teléfono (93) 352 70 61 preguntando por la Srta. Ana y se lo indicaremos.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta Revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

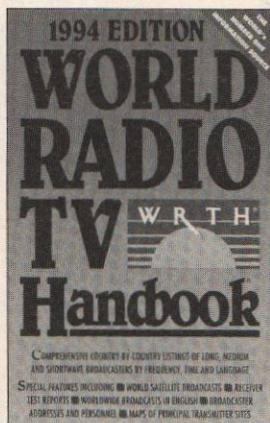
Los colaboradores de CQ RADIO AMATEUR pueden desarrollar libremente sus temas, sin que ello implique la solidaridad de la Revista con su contenido.

Los autores son los únicos responsables de sus artículos.

Los anunciantes son los únicos responsables de sus originales.

El tiraje y la difusión de CQ Radio Amateur están controlados por OJD

FIPP APP



WORLD RADIO TV HANDBOOK

592 páginas. 14,5 x 23 cm. Billboard A.G.
Contiene detallada información sobre las estaciones de Radio y Televisión de todo el mundo.

CALLBOOK (DOS VOLUMENES)

Edición Norteamericana: 1.632 páginas.
Edición Resto del Mundo: 1.888 páginas. 21,5 x 27,7 cm.

GUIDE TO UTILITY STATIONS (en inglés)

por J. Klingenfuss. 540 páginas. 17 x 24 cm.
5.900 ptas. ISBN 3-924509-94-8

19.100 frecuencias de 9 kHz a 30 MHz, un 38 % de RTTY y un 2 % de fax. 3.500 indicativos. 60 servicios de prensa en RTTY en 370 frecuencias, también por orden alfabético o cronológico. Programaciones de 80 estaciones meteorológicas en fax en 280 frecuencias y 90 en RTTY en 320 frecuencias. 960 abreviaturas. Navtex. El código Q. El código Z. Alfabeto fonético y código de gráficos. El código SINPO/SINPFEMO. Designación de las emisiones. Tipos de estaciones. Términos y definiciones. Regulaciones AMS y MMS y asignación de frecuencias. Direcciones de 1.000 estaciones en 200 países. Mapamundis de MWARA/RDARA/VOLMET.

SATELLITE BROADCASTING GUIDE (en inglés)

366 páginas, 14,5 x 22,5 cm. Billboard Books.
4.500 ptas. ISBN 0-8230-5954-5

Este volumen recoge una amplia información acerca del mundo de la transmisión y recepción de señales vía satélite, tanto de radio como de TV. Sus dieciséis capítulos tratan aspectos como las diferencias técnicas de transmisión, la instalación de antenas parabólicas y pruebas de algunos equipos de recepción, así como las diferentes organizaciones que gestionan los satélites de comunicaciones a nivel mundial, incluyendo la UIT. No faltan sendos apéndices que incluyen nombres y direcciones importantes, así como un glosario de términos.

GUIDE TO FACSIMILE STATIONS (en inglés)

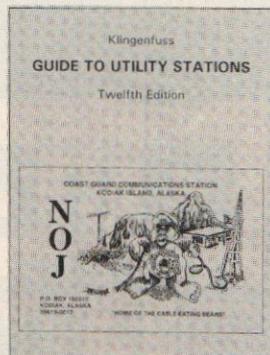
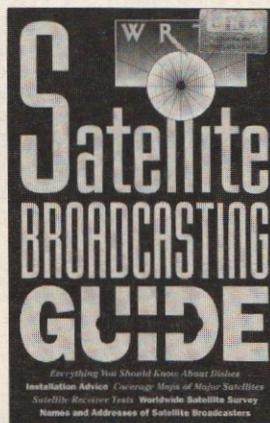
por J. Klingenfuss. 416 páginas. 17 x 24 cm.
4.900 ptas. ISBN 3-924509-72-7

400 frecuencias de estaciones de fax, de VLF a UHF. 230 indicativos. Programaciones detalladas. Lista de equipos de recepción de fax en el mercado. Explicación de la técnica de transmisión por fax. Regulaciones técnicas. Lista de satélites meteorológicos con explicación de los códigos de sus datos de posición. Actividades de los radioaficionados en fax. 240 abreviaturas. Direcciones de 65 estaciones de fax, 300 ejemplos de imágenes transmitidas por fax.

QUE ES LA RADIOAFICION

166 páginas. 3ª edición 16 x 21,5 cm.
2.500 ptas. Marcombo, S.A. ISBN 84-267-0953-2

Esta tercera edición mantiene las premisas bajo las cuales el autor concibió la primera: la idea de reunir en una obra no demasiado extensa la esencia y fundamentos de la radioafición para introducir en esta apasionante faceta de la radio a todas aquellas personas que sienten curiosidad por ella y desean obtener una licencia para operar como emisores.



Para pedidos utilice
la HOJA-PEDIDO DE
LIBRERIA insertada
en esta Revista

PIHERNZ



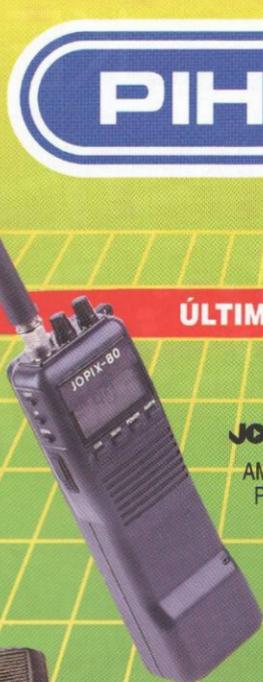
FIRMA EN CB

ÚLTIMAS NOVEDADES



JOPIX-20

AM/FM ● 40CH ● Cámara de eco regulable ● Ganancia de micro y RF ● Smiter incorporado ● Formato clásico muy robusto ● Función P.A.



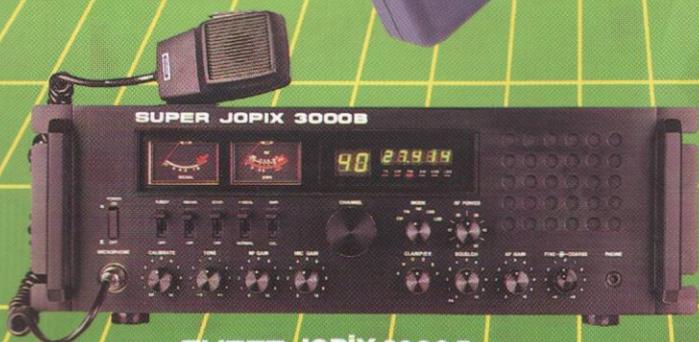
JOPIX-80

AM/FM ● 40 Ch. ● 13.8 V. DC ● Posibilidad de pilas recargables ● CH- 9 directo ● Display LCD, iluminado ● Función scanner ● Tamaño muy reducido ● Toma para auriculares y micrófono.



DRAGON B-3014 AF JOPIX-70 B

AM/FM ● 40 Ch. ● Roger beep ● Cámara de eco ● Fuente de alimentación incorporada 220 V. ● Ch-9 directo ● Función scanner ● Ganancia de micro ● Toma para auricular



SUPER JOPIX-3000 B

Premio CB del año 1993



SUPER JOPIX 2000

El mejor CB



JOPIX-1

El Jopix más pequeño



JOPIX-50

El pequeño CB multifunciones



JOPIX-60

La AM/FM más vendida



SUPER JOPIX 1000

Nº 1 er SSB



JOPIX TMA 40

La CB port teléfono



SUPER STAR 360



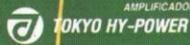
SUPER STAR 360

El legendario CB con tecnología del año 2000

DISTRIBUIMOS EN EXCLUSIVA PARA ESPAÑA



ALINCO



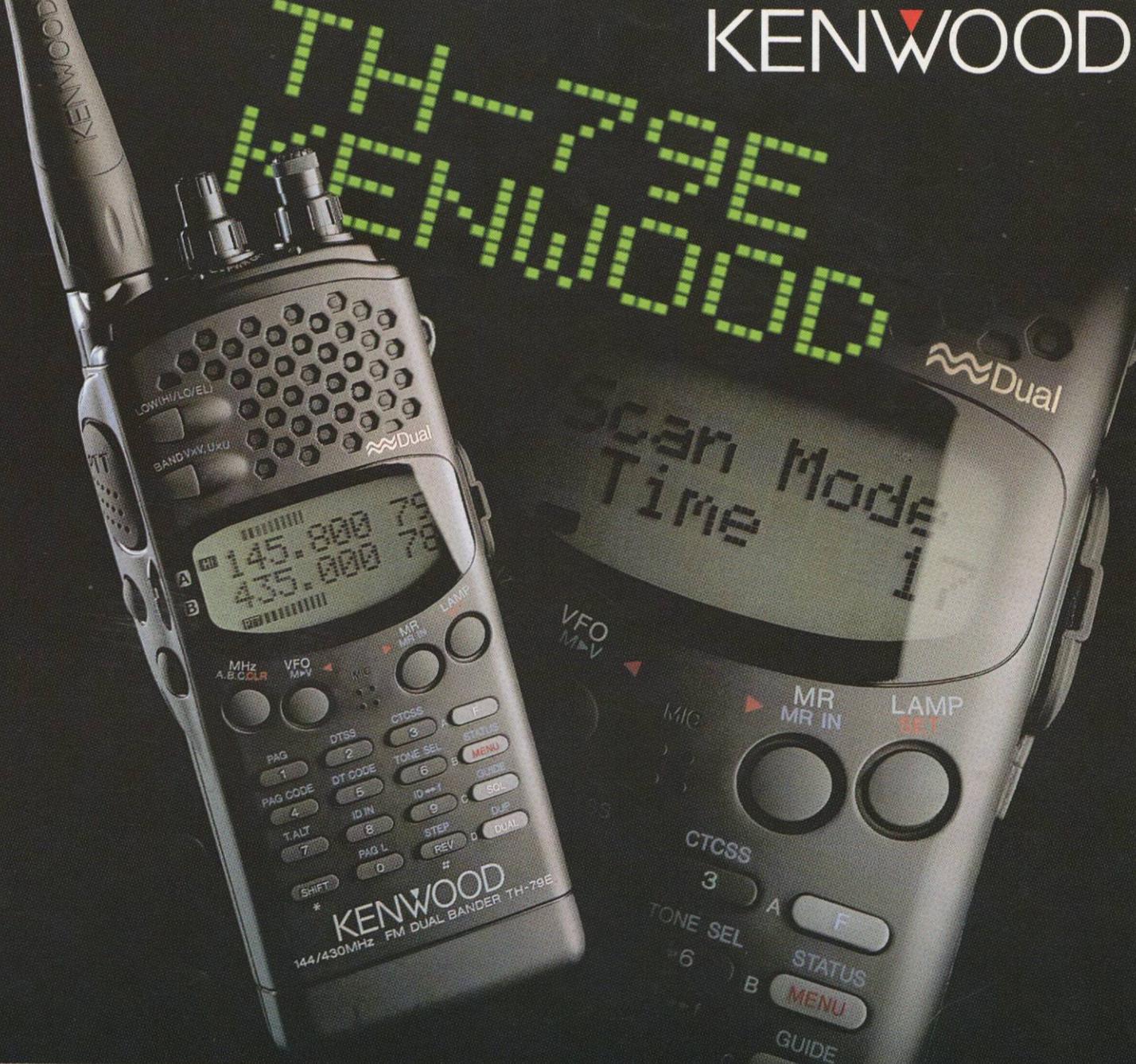
AMPLIFICADORES LINEALES



YUPITERU



KENWOOD



ELEGANCIA EN MOVIMIENTO

Una Nueva Ola en las Comunicaciones Portátiles

Incluso a primera vista, se puede ver que el TH-79E de Kenwood marca una nueva era en el diseño de transceptores portátiles. Este FM de doble banda (144MHz/430MHz) de fino diseño dispone de una pantalla de matriz de puntos—la primera en esta categoría— con acceso alfanumérico a una guía, así como un sistema de menú muy sencillo de utilizar. Otras características incluyen 82 canales de memoria no volátiles con ID, DTSS, función de buscapersonas, cambio automático de banda y una función de memoria DTMF para la operación automática. Está disponible la operación full duplex (VHF/UHF) así como la capacidad de recibir dos frecuencias en la misma banda (VHF+VHF o UHF+UHF) simultáneamente. Por eso, si lo que está buscando es una facilidad de operación sin igual en un transceptor de completas características, pruebe el nuevo TH-79E. Es un ganador.

■ Módulo de potencia FET ■ Display con indicación de llamada ■ Codificador CTCSS incluido y decodificador TSU-8 opcional ■ Funciones de cambio y borrado de memoria ■ Offset de repetidor programable ■ Funciones de barrido múltiple más modos de parada por tiempo o portadora ■ Aviso de sobrevoltaje de entrada ■ Sistema de tono de alerta con indicador de tiempo transcurrido ■ Control de potencia de salida de 3 posiciones ■ Desconexión automática ■ Temporizador de hasta 10 minutos (T.O.T.).

KENWOOD ESPAÑA, S.A.

Bolivia, 239 08020 Barcelona
Tel. 307 47 12 Fax. 307 06 99

TRANSCÉPTORES PORTÁTILES **TH-79E**