

Radio Amateur

www.cq-radio.com

Edición española de CETISA EDITORES

OCTUBRE 2001 Núm. 214 600 Ptas. (3,61 €)

CQ

Diexismo a pie

Transceptores de HF
para el año 2001

Sistema de antena NVIS



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

SUPERANDO LAS NORMAS DE RESISTENCIA

SOLIDO COMO UNA ROCA



Tamaño real



El Modelo FT-1500M de Yaesu representa uno de los más grandes avances tecnológicos en el diseño de transceptores de radio. Aplicando los últimos adelantos en la tecnología de amplificación de potencia, Yaesu le ofrece 50 vatios de potencia y una alta eficiencia en el consumo de corriente. Su fabricación en aluminio hace posible la disipación del calor a través de toda su estructura, eliminando la necesidad de un ventilador de enfriamiento. Esto permite que el FT-1500M tenga un tamaño increíblemente pequeño: 5 pulgadas de ancho x 5 pulgadas de largo x 1.4 pulgadas de alto, logrando además mejoras en las especificaciones técnicas de operación.

© 2000 YAESU USA,
17210 Edwards Road, Cerritos, CA 90703 (562) 404-2700
YAESU U.S.A. INTERNATIONAL DIVISION
8350 N.W. 52nd Terrace, Suite 201,
Miami, FL 33166 (305) 718-4011 U.S.A.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso. Especificaciones garantizadas solamente en las bandas Amateur. Algunos accesorios y/u opciones son standard en algunos territorios. Verifique con su Distribuidor local.

FT-1500M

Transceptor móvil 50 w 2-m FM

YAESU
Choice of the World's top DX'ers™

Para las últimas noticias y los mejores productos:
Visítenos en la Internet ! <http://www.yaesu.com>

Cetisa Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona (España)
Tel. 93 243 10 40
Fax 93 349 23 50
Correo-E: cqra@cetisa.com
http://www.cq-radio.com

Radio Amateur

CQ

La Revista
del Radioaficionado

NÚM. 214
OCTUBRE 2001

PORTADA



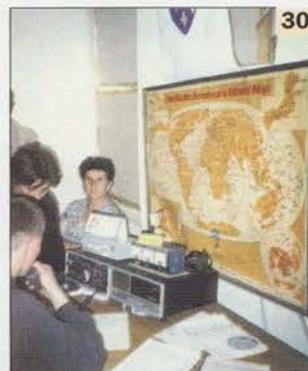
Miembros de la *Malta Amateur Radio League* (MARL), en el patio del radioclub 9H1MRL. Al fondo, algunas antenas de la estación. (Foto cortesía de Henryk Kotowski, SM0JHF)

ANUNCIANTES

Astec	37
Astro Radio	29
Electrónica Rafel	59
Electrónica Román	85
Icom Spain	5, 7 y 87
Kenwood Ibérica	88
Keywork	84
Mabril Radio	52
Pihernz	9, 45 y 84
Radio Alfa	17
Radio TV Miranda	74
Scatter Radio	15 y 82
SGC	41
Sonicolor	83
Valentín Cuende	10, 49 y 79
Yaesu	2

SUMARIO

- 4 **Polarización cero**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 6 Una apuesta por las vocaciones de la radioafición
- 13 Noticias
- 14 **DX al sol**
Duncan Lindsay, EA5ON
- 18 RTTY... la otra radio
- 19 **Diexismo a pie. Operando en móvil peatonal**
Jeff Francis, N0GQ
- 22 **El mercado visto desde EEUU. Transceptores de HF para el año 2001**
Gordon West, WB6NOA
- 27 **Antenas. Sistema de antena NVIS «cafactor de nubes»**
Arnie Coro, CO2KK
- 28 Vertical sobre techo de chapa
- 30 **Historia. Radiogramas a través de las trincheras**
Alan Davies, GW3INW
- 35 **Modificaciones del IC-706MKIIG**
Laureano Ballesteros, EA1AHP
- 38 Repetidora multibanda CX9BXX
- 39 **Ordenadores e Internet. Explorando el mundo de la adquisición de datos**
Don Rotolo, N2IRZ
- 42 **DX**
Rodrigo Herrera, EA7JX
- 46 **Principiantes. La radiodiginet**
Pere Teixidó, EA3DDK
- 50 **QRP. ¿Qué acontece en QRP? Muchas cosas**
Dave Ingram, K4TWJ
- 53 **CQ Examina. Amplificador lineal para VHF L-100N**
Xavier Solans, EA3GCY
- 55 **VHF-UHF-SHF**
Ramiro Aceves, EA1ABZ
- 60 **Propagación. Descenso controlado**
Francisco José Dávila, EA8EX
- 62 Gráficas de condiciones de propagación
- 63 **Comentarios de los concursos CQ WW DX de 2000**
Bob Cox, K3EST, y Sergio Manrique, EA3DU
- 68 **Concursos y Diplomas**
José Ignacio González, EA1AK7
- 75 Bases. Concurso «CQ World-Wide DX», 2001
- 80 Galería de tarjetas QSL
- 82 Tienda «Ham»



Director Editorial Miguel Pluvinet Grau, EA3DUJ
Autoedición y producción Carne Pepió Prat

Colaboradores

Ayudantes de Redacción Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Xavier Paradel·l Santotomas, EA3ALV

Antenas Arnie Coro, CQ2KK

Clásicos de la radio Joe Veras, N4QB

Concursos y Diplomas José I. González Carballo, EA1AK
John Dorr, K1AR
Ted Melinosky, K1BV

DX Rodrigo Herrera Quintero, EA7JX
Carl Smith, N4AA

Mundo de las ideas Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD

Ordenadores e Internet Fidel León Martín, EA3GIP
Don Rotolo, N2IRZ

Principiantes Pere Teixidó Vázquez, EA3DDK
Peter O'Dell, WB2D

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

QRP Xavier Solans Badia, EA3GCV
Dave Ingram, K4TWJ

Radio digital Steve Stroh, N8GNJ

Satélites Francesc Martínez Elias, EA3CD
Philip Chien, KC4YER

SWL-Radiosescucha Francisco Rubio Cubo

VHF-UHF-SHF Ramiro Aceves Casquete, EA1ABZ
Joe Lynch, N6CL

Checkpoints

Concursos CQ/EA Sergio Manrique Almeida, EA3DUJ
Diplomas CQ/EA Joan Pons Marroquín, EA3GEG

Consejo asesor

Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Juan Ferré Gisbert, EA3BEG
Artur Gabarnet Viñes, EA3CUC
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
Jordi Giralt Sampedro, EA3WC
Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Luis A. del Molino Jover, EA3OG
José M^a Prat Parella, EA3DXU
Carlos Rausa Saura, EA3DFA
Jaume Ruiz Pol, EA3CT

Cetisa Editores, S.A.

Presidente y Consejero Delegado Josep M. Mallol Guerra
Director Comercial Xavier Cuatrecasas Arbós
Publicidad Nuria Baró Baró
Suscripciones Isabel López Sánchez
(Administración)
Susanna Salvador Maldonado
(Promoción y Ventas)
Tarjeta del Lector Anna Sorigué Orós
Informática Juan López López
Proceso de Datos Beatriz Mahillo González
Nuria Ruz Palma

CQ USA

Publisher Richard A. Ross, K2MGA
Editor Richard S. Moseson, W2VUJ

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA.
© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Editores, 2001

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

Polarización cero

OPINION

Las pólizas de seguros se contratan con la idea de no tener que usarlas nunca (o lo más tarde posible). Los servicios de emergencia se proyectan, organizan y controlan para que afronten, con la máxima eficacia, aquellas circunstancias desfavorables para las que fueron creados. Y un padre de familia o un administrador prudentes procuran tener cubiertos un número razonable de riesgos previsibles que puedan afligir a sus deudos o a los bienes y servicios cuyo cuidado les ha sido encomendado. Actualmente, uno de los servicios públicos de mayor relevancia son las comunicaciones.

En efecto, no es menester resaltar la importancia e influencia de las comunicaciones, entendiendo éstas como un todo, que hace que el planeta Tierra se haya convertido, efectivamente, en una «aldea global», donde cualquier suceso relevante puede ser conocido al instante y seguido, en tiempo real, por millones de personas a lo ancho de todo el globo. Pero aún siendo ese aspecto de las comunicaciones el más espectacular, con la proliferación de redes de radiodifusión y TV a través de satélites, no es, ni con mucho, el de mayor importancia estratégica ni el que mejor puede, en casos de catástrofe, ayudar más eficazmente a los servicios de emergencias.

En momentos de crisis como los que se vivieron en la tarde del día 11 del pasado septiembre, con motivo de los salvajes y demenciales ataques terroristas perpetrados contra la nación y el pueblo norteamericano y que desde aquí condenamos con toda energía, se produjeron diversos hechos en el campo de las comunicaciones, que merecen una serena reflexión. La destrucción de las torres del *World Trade Center* arrastró la suspensión de numerosos enlaces de radio y telefónicos. Internet estuvo colapsada durante solo un par de horas y, haciendo honor a la flexibilidad de que se la dotó desde su concepción, los administradores de otros nodos arbitraron circuitos alternativos que permitieron restablecer rápidamente un servicio casi normal.

Los fallos del servicio telefónico y especialmente los de la telefonía celular fueron asimismo solventados eficazmente gracias a la compleja red neoyorquina de repetidores urbanos que permitió dar cobertura incluso a personas atrapadas entre las ruinas de los edificios del *World Trade Center*, después de la destrucción de las estaciones de radio de la torre Norte. En ambos casos funcionaron las previsiones de los servicios públicos ante situaciones de emergencia.

Pero un tercer escenario funcionó también con admirable prontitud y eficacia. En la ciudad de Nueva York, así como en Washington DC y en un ambiente de guerra se activó, inmediatamente de conocerse el alcance del ataque y a pesar de no haber sido solicitada oficialmente su cooperación, la Red de Emergencia por radioaficionados a través del repetidor WB2ZSE en 147,000 MHz, además de en 7,248 y 3,9935 MHz. Aunque la oficina del director de Emergencias de Nueva York está situada en un búnquer cerca del *World Trade Center* y que su entrada quedó bloqueada por escombros durante casi media hora, los servicios ARES y RACES (comunicaciones de emergencia a cargo de aficionados) funcionaron a pleno rendimiento y siguieron activos durante toda la noche del martes al miércoles, complementando las comunicaciones del servicio médico y de la Cruz Roja local.

Sabemos que aquí disponemos también de una eficaz red de comunicaciones para el Servicio de Protección Civil, en el cual actúan algunos radioaficionados, pero cuyo número e implicación no tienen punto de comparación con su equivalente estadounidense. Por alguna razón aquí los radioaficionados, como tales, no toman parte –por lo general– en esa actividad, al contrario de lo que ocurre en otros países próximos, como Italia. Y eso aunque en ocasiones, como ocurrió en los grandes incendios forestales de Cataluña a mediados de los noventa, en que los alcaldes de algunas poblaciones, como responsables locales de Protección Civil, se vieron obligados a solicitar a colegas locales el establecimiento de redes de enlace vía radio para suplir deficiencias de la red telefónica y problemas de descoordinación –en materia de comunicaciones– de los distintos cuerpos y fuerzas implicados en la acción contraincendio. Y ahora es oportuna la pregunta: ¿Estamos preparados para una emergencia de gran magnitud?

XAVIER PARADELL, EA3ALV



ICOM

IC-910H



Una nueva dimensión en el mundo VHF/UHF/SHF

- BASE VHF (100 W) / UHF (75 W) / SHF (10 W)
- Todos modos
- Todas funciones incluyendo: desplazamiento de FI, exploración, reductor de ruido, atenuador RF
- Packet 9600 bps en dos bandas simultáneamente
- Comunicaciones por satélite con indicación de frecuencia de subida y de bajada
- Dos unidades DSP incluidas (bandas principal y auxiliar)
- Función banda cruzada y dúplex completo
- Tres tipos de exploración independientes para cada banda
- Conexión a PC posible bajo protocolo CI-V

Y más...

ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. 93 590 26 70 - Fax 93 589 04 46
E-mail: icom@icomspain.com - <http://www.icomspain.com>

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 404 289 / 619 408 130
NORTE: ☎ 944 316 288
CENTRO: ☎ 935 902 670
CATALUÑA: ☎ 933 358 015
GALICIA: ☎ 986 225 218
ANDORRA: ☎ 376 822 962

Una apuesta por las vocaciones de la radioafición

La Rede dos Emissores Portugueses (REP), al igual que sus congéneres europeas, ha decidido afirmarse con modestia en el campo de la cultura tecnológica. A pesar de ser una pequeña asociación nacional federada en la IARU, la REP está hoy absolutamente dispuesta a intentar progresar en los desafíos de la civilización moderna.



CT1FSC muestra a un aprendiz la técnica básica de RDF.

Las necesidades de la civilización en el mundo y en las sociedades contemporáneas exigen de nosotros, en términos de organización e intervención, otros grados de cualificación y medios técnicos más avanzados. Sin sustentar la postura extrema y ridícula de los fundamentalistas, algunas organizaciones científicas y ONG de medio ambiente han logrado plantear un desafío a las cualidades técnicas y funcionales de los ciudadanos que supone una llamada a personas menos ligadas o sensibles a los problemas de ecología y de conservación de la naturaleza, a participar en esos asuntos. Éste es el caso de Portugal, entre la REP y la Liga do Mar, una ONG nacional.

Con la firma en 1998 de un protocolo acordado entre la REP y la Liga Ambiental para a Educação Juvenil e Ciências do Mar (vulgarmente conocida como Liga do Mar) tiene como finalidad justamente el hecho práctico y social de transformar, de forma útil e innovadora, estas nuevas actividades de interés público en modernas formas de cultura y ocio. Las cuestiones de ambiente, tales como la salud, la economía o la calidad de vida de todos nosotros son objetivos y necesidades de desarrollo y sustentación para todas las civilizaciones y para cada uno de nosotros como individuos.

Por desgracia, estos nuevos conceptos, estos desafíos modernos, a veces tardan años y aún décadas en promoverse y sostenerse, sobre todo en países aún poco organizados y menos desarrollados, en el que los dirigentes asociativos y las organizaciones ciudadanas, además de trabajar, precisan luchar contra la administración central y local y sobre todo contra una clase política, por lo general incapaz de renovarse, tanto técnica como funcionalmente.

Integración asociativa y de conciencia cívica

Como ejemplo práctico vemos una acción dirigida por el coordinador de la asociación americana ARDF (*Amateur Radio Direction Finding*) Joe Moel, KOOV, quien divulgó recientemente un conjunto de actividades de radioaficionados americanos dedicados a la radiolocalización (RDF). En un comunicado de la ARRL, la ARDF dio a conocer que muchos entusiastas y defensores de las especies animales monitorizaron a aves, que fueron seguidas por los radioaficionados en su vuelo a través de América. Desde 1999 Joe Moel, KOOV, fue promocionado por la IARU precisamente para el cargo de primer coordinador de la ARDF para la Región 2 de la IARU y la UIT.

Culturas y civilizaciones y formas de integración cívica

Este ejemplo de integración y protección social, visto a 20 años de distancia, cuando Joe tendría 11 años de edad en 1980, resultó en el caso personal del ingeniero Joe Moel, KOOV, que



¿Quién dijo que a los jóvenes ya no les interesa la Radio?

se convirtió luego en profesional de la ingeniería, tras haber obtenido su licencia de radioaficionado a la edad de once años. Joe tiene en la actualidad más de 30 años y es, además de ingeniero, un gran entusiasta de los temas asociativos y de radioafición.

Como decíamos antes, e infelizmente para nosotros en Portugal, a pesar de los millones de euros que los gobiernos se gastan en intentos de crear en las escuelas y en las ciudades programas de prevención primaria de las toxicodependencias y comportamientos desviados de los jóvenes, la REP comprueba con sorpresa y preocupación que aún hoy, en pleno siglo XXI, en términos de política de juventud, de integración y protección social, los jóvenes portugueses en edad escolar y menores de 16 años, no pueden ser radioaficionados.

Al contrario de eso, los jóvenes portugueses están siendo actualmente víctimas de adicciones y dependencias de innumerables toxicomanías que les proporcionan ciudades y áreas urbanas mal ordenadas, a través de bares y de «nuevas» culturas de adicción que favorecen económicamente a algunas minorías.

ICOM

Radioaficionados

Les presentamos nuestros puntos de venta e información

ACHA
Bilbao ☎ 944 116 788

ALHAMAR COMUNICACIONES
Granada ☎ 958 265 401

ASTRO RADIO
Terrassa ☎ 937 353 456

CATELSA
Valladolid ☎ 983 208 470

CONNEXIO
Andorra ☎ 376 867 434

MABRIL RADIO
Úbeda ☎ 953 751 043

MERCURY
Barcelona ☎ 933 092 561

MSM
Castellón ☎ 964 256 131

RADIO-Star
Elche ☎ 966 655 778

RADIOPESCA VIGO
Vigo ☎ 986 201 311

RCO
Sevilla ☎ 954 270 880

SCATTER RADIO
Valencia ☎ 963 302 766

SONICOLOR SEVILLA
Sevilla ☎ 954 630 514

SONITVEL
Cartagena ☎ 968 123 910/995

VALENTÍN CUENDE
Barcelona ☎ 933 102 115

VIDEOCAR
Córdoba ☎ 953 413 507

ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. 935 902 670 - Fax 935 890 446
E-mail: icom@icomspain.com - <http://www.icomspain.com>

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 404 289 / 619 408 130
NORTE: ☎ 944 316 288
CENTRO: ☎ 935 902 670
CATALUÑA: ☎ 933 358 015
GALICIA: ☎ 986 225 218
ANDORRA: ☎ 376 822 962

Les presentamos uno de los puntos de venta de ICOM



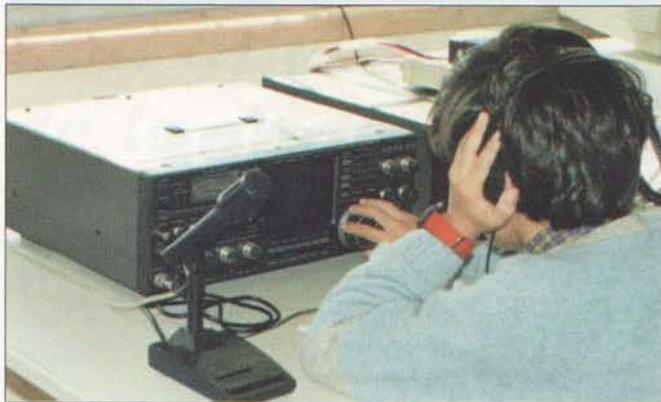
SONITVEL S.A. C/. Pintor Portela, 30 30203 Cartagena ☎ 968 123 910/995 Fax 968 529 403

ICOM Spain, S.L.

Ctra. GRACIA a MANRESA Km. 14.750
08190 SANT CUGAT del VALLÉS (BARCELONA)
Tel. 93 590 26 70 - Fax 93 589 04 46
E-mail: icom@icomspain.com - <http://www.icomspain.com>

Nuestras delegaciones:

SUR: ☎ 954 404 289 / 619 408 130
NORTE: ☎ 944 316 288
CENTRO: ☎ 935 902 670
CATALUÑA: ☎ 933 358 015
GALICIA: ☎ 986 225 218
ANDORRA: ☎ 376 822 962



La mano en el mando, la vista en el dial y el oído atento; ésta es la imagen del perfecto operador.



Al lado de la moderna tecnología, el antiguo código sigue bien vivo en CS1MAR.

Necesidad de integración de sociedades y organizaciones

El argumento y la sustentación de la necesidad de integración interdisciplinar de las sociedades y organizaciones cívicas es, pues, fundamental para la evolución social y tecnológica.

Ser fundamentalista es no saber llevar disciplinadamente estos asuntos de la forma más plena e integrada posible. Es este amplio desafío de cultura social y ciencia el que la REP traza, junto a los radioaficionados ibéricos, a una altura a la que se preparan en la IARU los argumentos para la defensa de nuestros márgenes de frecuencias de radioaficionado.

Tal como el agua, los océanos y la atmósfera, también hoy el espectro radioeléctrico es un recurso escaso, más aún que antiguamente, y muy apetecido por las multinacionales. Para defender una ocupación de la Radio en nuestro favor, los radioaficionados debemos volver a tomar una actitud socialmente más útil y menos autista.

Veamos de nuevo el trabajo de la ARDF. Un espacio de saber y conocimientos técnicos, donde los radioaficionados americanos que practican la RDF se situaban en los campos, descubrían la presencia de especies animales a través de sus pequeños transmisores, ayudando a la comunidad científica y a los biólogos a concluir sus trabajos de conservación de la naturaleza y la preservación de especies animales, escuchando y registrando, por medio de las señales de pequeños emisores de baja potencia, las evoluciones de muchos animales dentro de sus hábitats.

En estos casos de radiolocalización de especies animales, y dependiendo del tamaño del espécimen, se usan generalmente pequeños emisores que no radian más que entre 1 y 10 mW y en algunos casos incluso diez veces menos.

Portugal también tiene radioaficionados dedicados, desde hace muchos años, a trabajos de conservación de la Naturaleza. Aquí se han utilizado, para casos especiales de radiolocalización de especies animales, pequeños emisores de VHF de cerca de 20 g de peso y que generan señales de -10 dBm durante varias semanas consecutivas.

Utilidad de la evolución de las personas y asociaciones

Siguiendo esta evolución lógica de organización y utilidad de las personas y asociaciones, también concurren en Portugal proyectos similares o aún más atrevidos que están en curso desde 1997, destinados a ser aplicados y desarrollados técnicamente por escuelas de grado básico y secundario, institutos políticos y la Universidad. Son proyectos coordinados tanto por la REP como por la *Liga do Mar*. La *Liga* está hoy enfocada hacia la educación juvenil y rural, como organismo ambiental, donde trata de intervenir en distintas disciplinas, de ecología social, conservación de la Naturaleza y defensa del ambiente marítimo.

La radiolocalización y la detección remota surgen como una necesidad técnica que fue articulada estratégicamente por razones legales, por objetivos sociales y educativos bien claros, precisamente dirigida a los radioaficionados portugueses que se interesan en estos asuntos y que entre los afiliados a la REP suman más de dos centenares.

Desgraciadamente, nuestros esfuerzos y el apoyo que hoy concede el *Ministério da Ciência e da Tecnologia* a algunos de estos programas no está siendo correspondido, en modo alguno,

por la administración portuguesa de comunicaciones, que durante el año 2000 no facilitó y no permitió siquiera una divulgación masiva, junto con los radioaficionados portugueses, de estos programas educativos y de manifiesto interés público. Entre la administración pública se da, en ocasiones, que lo que unos hacen otros van destruyendo o simplemente, no dejan que evolucione, por mera falta de visión estratégica y cultural.

Sustentar y desarrollar

Pero, por otro lado, la expansión de estos proyectos y la propia capacidad disciplinaria y la intervención de los radioaficionados portugueses –que en general, dentro y fuera de la IARU, se interesan y procuran ocuparse en estos asuntos de la ciencia y la técnica, sobre todo como alternativa a otras actividades– son una realidad que urge sustentar y desarrollar.

De este esfuerzo conjugado resultó, unos años después, en 2000, la creación del observatorio CS1MAR (indicativo del servicio de radioaficionados). Es éste un proyecto conjunto, creado por la *Liga do Mar* y por la REP, que es la tenedora de la licencia de la estación y promotora de innumerables acciones, al lado de diversas entidades nacionales.

En este observatorio se pretende desarrollar los aspectos técnicos y educativos de la teledetección ambiental y atmosférica, así como tecnologías de comunicación y detección espacial integradas en la AMSAT, la ARISS y otros proyectos y programas especiales posibles.

El proyecto SimSAT

En el proyecto de CS1MAR está incluido el programa *SimSAT*.

SimSAT es un programa educativo a través del cual se hacen integraciones y simulaciones de satélites por medio de diversos sistemas de radio y de detección, similares a satélites convencionales pero que han sido lanzados por medio de globos hacia la alta atmósfera de la Tierra, y en la cual pueden volar durante varias horas y emitir medidas, imágenes, datos ambientales y atmosféricos e incluso las deseadas comunicaciones entre los radioaficionados que participan.

Estos ejemplos pioneros, que en este caso se llevan a efecto la REP y la *Liga do Mar* desde 1997 y sobre todo después de 1998 con los radioaficionados en ellos integrados, protagonizan en el campo educativo y ambiental –entre ecologistas y radioaficionados– importantes sinergias científicas y tecnológicas, pero también nuevas soluciones ocupacionales, muchas de ellas destinadas a jóvenes en edad escolar y a ciudadanos corrientes.

Son, en el fondo, actividades igualmente desarrolladas en otros países como Alemania o EEUU, donde las administraciones y los gobiernos (véase el apoyo que la NASA, la ESA y Rusia han dado desde siempre a los radioaficionados) concretan otras ayudas logísticas y facilitan estructuras que después se comparten con medios humanos y técnicos. Estos son ejemplos simples que denotan la diferencia pionera y cultural de los radioaficionados, donde hablar o comunicarse por radio es apenas una parte de un más amplio sentido social y a veces voluntarista y cívico, donde sin

valor y amor nada se hace, a no ser a costa de mucho dinero.

Un espacio común de acción conjunta

Este es, pues, un espacio moderno de sinergias, donde los biólogos o los conservadores de la Naturaleza, que poco o nada han de saber de la ciencia de la radio, pueden cooperar cuando es necesario con radioaficionados corrientes, que pueden ser tanto ingenieros altamente cualificados como médicos o abogados, aviadores u periodistas, todos entrenados y dedicados a la Radio como opción cultural y forma de ocio socialmente más útil que muchos otros comportamientos adictivos y desviacionistas que las personas –y en especial los jóvenes de hoy– sustentan en las grandes ciudades.

Fue en este ejercicio interdisciplinar de la moderna cultura científica en el que el reelegido presidente de la *Rede dos Emissores Portugueses*, y ahora al lado de un nuevo equipo, quiere enviar una llamada a los radioaficionados ibéricos. El es también un ecologista convicto y ligado desde hace 25 años a la mar y a la educación ambiental, e intenta ahora integrar a los radioaficionados portugueses en esas materias ambientales y educativas que a través de acciones que merecerán cuando menos el apoyo interesado del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Portugal.

Forman parte de estos proyectos educativos otros programas dedicados, como «Dónde está la Onda Herciana», que trata a fondo de actividades de construcción modular, de electrónica, de antenas y RDF, dirigidas y realizadas por alumnos de escuelas de grado básico y secundario, donde después algunos ayudan, al lado de los radioaficionados, a efectuar la radiolocalización de globos atmosféricos portadores de equipos elaborados, usados por miembros de la comunidad científica y que generalmente se pierden en el mar o en los campos junto a las fronteras de Portugal y España.

Este es, pues, un desafío moderno al que muchos radioaficionados portugueses responderán, tanto en el dominio de la cultura como del ocio porque, según mi parecer, en estos temas tanto de ecología social y urbana como de Naturaleza y defensa del ambiente, andamos todos de acuerdo y forman parte del mismo y complejo problema de la civilización de las sociedades modernas y de cada uno de nosotros individualmente.

Afirmo que «nunca más la humanidad puede sustentar posiciones radicales y autistas en relación con estas materias sociales y ambientales, porque somos parte de esa ecología, sea social, económica o ambiental».



Mariano, CT1XI, tratando de localizar a un globo meteorológico en una práctica del proyecto CS1MAR.

Por eso los radioaficionados, tanto biólogos como de otras profesiones, entienden que tan gratificante como comunicar y hacer DX puede y debe ser el derecho y deber cívico de intervenir y contribuir en nuevas políticas de sostén ambiental para la elevación del grado de conocimiento y calidad de vida humana y social. Lo más importante «no es saber quién llega primero», sino tener la confianza social y política de que «todos pueden llegar al mismo destino, en iguales condiciones de oportunidad y libertad». Yo «no hago concursos», «todos hacemos DX y a mí me gustan los DX en los que debemos estar un año preparando la estación para luego hacer un simple QSO». Aún cuando sea radioaficionado desde la edad de 16 años, cuando comencé en 1966, hago Radio todos los días aunque no sea más que por estar junto a mis iguales y amigos de todas partes del mundo haciendo con ellos experimentaciones y ensayos culturales.

Mariano Gonçalves, CT1XI
Presidente de la REP

INDIQUE 6 EN LA TARJETA DEL LECTOR

EQUIPOS DE USO LIBRE SIN LICENCIA NI TASAS

KOMBIX 777

LPD UN 30

KOMBIX 100 PC

JOPIX TRICK

JOPIX ARS

PMR 446 UN 110

JOPIX 446

ALCON TALK 2K

PIHERNZ

Elipse, 32
08905 L'Hospitalet de Ll.
Barcelona

Tel. 93 334 88 00*
Fax. 93 334 04 09

e-mail: pihernz@pihernz.es
www.pihernz.es

VALENTIN CUENDE IMPORTS

Meteorología Amateur y Profesional...EN VALENTIN CUENDE...



OREGON SCIENTIFIC WMR-918

ESTACION METEOROLOGICA PROFESIONAL
POR CONTROL REMOTO (sin cables)

- BAROMETRO
- TERMOMETRO
- HIGROMETRO
- ANEMOMETRO
- VELETA
- PLUVIOMETRO
- PUNTO DE ROCIO
- RELOJ
- CALENDARIO
- ALCANCE + 100 mts.
- SALIDA RS232

PRECIO OFERTA:
84.975.-

OREGON SCIENTIFIC BAR 928 (sin cables)



PRECIO OFERTA:
19.995.-

BAROMETRO / TERMOMETRO IN/OUT
HIGROMETRO / FASES LUNARES
RELOJ RADIO CONTROLADO / ALARMA
SENSOR REMOTO SIN CABLE.

OREGON SCIENTIFIC BAR 913 (sin cables)



PRECIO OFERTA:
15.995.-

BAROMETRO / TERMOMETRO IN/OUT
HIGROMETRO / RELOJ RADIO
CONTROLADO / ALARMA.

OREGON SCIENTIFIC BAR 112 (sin cables)



PRECIO OFERTA:
7.500.-

TERMOMETRO IN/OUT
MAXIMA / MINIMA
RELOJ RADIO CONTROLADO / ALARMA.

OREGON SCIENTIFIC RMR 132 HG (sin cables)



PRECIO OFERTA:
10.975.-

TERMOMETRO IN/OUT
HIGROMETRO / MAX/MIN
RELOJ RADIO CONTROLADO / ALARMA.

OREGON SCIENTIFIC RM 318 P (sin cables)



PRECIO OFERTA:
5.995.-

RELOJ RADIO CONTROLADO / ALARMA
PROYECTOR GIRATORIO.

OREGON SCIENTIFIC EMR 899 (sin cables)



PRECIO OFERTA:
6.500.-

TERMOMETRO IN/OUT
MAXIMA / MINIMA.

OREGON SCIENTIFIC EMR 812 HG (sin cables)



PRECIO OFERTA:
9.500.-

TERMOMETRO IN/OUT
HIGROMETRO IN/OUT / MAX/MIN.

OREGON SCIENTIFIC EB 833



PRECIO OFERTA:
16.975.-

ALTIMETRO DIGITAL

SILVA ALBA



PRECIO OFERTA:
27.975.-

ANEMOMETRO DIGITAL /
TERMOMETRO BAROMETRO

**Y ESTA VEZ TE ENSEÑAMOS LOS PRECIOS POLEMICOS Y BARATOS
PRECIOS VALENTIN CUENDE**

Noticias

Los programas de registro de QSO más usados. El popular boletín de DX por Internet 425DXN, efectuó recientemente una encuesta entre sus suscriptores para tratar de determinar cuál es el programa de registro de QSO más usado. Se recibieron 2.506 votos de los seis continentes, con una clara mayoría de europeos (unos 1.300) y seguidos por los norteamericanos, en número de 900. Los resultados, presentados en forma de tabla y limitados a los quince primeros de los dos continentes mayores, muestran algunas sorpresas: el vencedor destacado es el DX4Win, seguido por el Logger entre los europeos y del WriteLog entre los norteamericanos. El CT, tan popular entre los concursos, ocupa el cuarto lugar entre los europeos y el octavo puesto en NA.

Vea si está entre los favoritos el que usa o decida, si aún no usa ninguno, cuál puede serle más conveniente (ver cuadro adjunto).

Programas de registro de QSO más usados

Votantes EU			Votantes NA		
Pos.	Software	Votos	Pos.	Software	Votos
1	DX4Win	171	1	DX4Win	238
2	Logger	153	2	WriteLog	138
3	AAlog	136	3	DXBase	129
4	CT	108	4	Logger	107
5	SuperDuper	107	5	EQF	96
6	EasyLog	79	6	TRLog	86
7	TRLog	72	7	Logic	84
8	ShackLog	70	8	CT	81
9	SwissLog	69	9	ProLog	41
10	DXBase	62	10	LogWinDos	35
11	LogVrr	62	11	NA	27
12	EQF	60	12	LogPlus	25
13	TurboLog	55	13	WJ20	17
14	LuxLog	48	14	LuxLog	17
15	WriteLog	48	15	HyperLog	16

La UE exige más libertad para la instalación de antenas parabólicas de TV. El Departamento de Mercado Interior de la Comisión Europea ha advertido a los países miembros que la Comisión no aceptará restricciones a la instalación de antenas parabólicas para recepción de señales de TV vía satélite en edificios privados aduciendo razones estéticas (el «impacto visual») o de planificación urbana, sino que la negativa a autorizar una instalación deberá ser sustentada con argumentos más sólidos.

La Comisión cree haber detectado en ciertos ámbitos, una voluntad política de frenar la difusión de esta tecnología acaso en pro de otras variantes. A lo sumo, la Comisión acepta la promoción del uso de una antena colectiva, en detrimento de las individuales, en edificios comunitarios y se propone denunciar ante el Tribunal de Justicia de la UE las prácticas de las autoridades locales

tendientes a desalentar la instalación de tal tipo de antenas por parte de particulares mediante la aplicación de trabas administrativas, recargos fiscales o la exigencia de autorizaciones específicas.

La AMSAT desvela los planes para un nuevo satélite. El presidente de la AMSAT-NA, Robin Haighton, VE3FRH, ha anunciado los planes iniciales para el próximo satélite y ha prometido que el proceso de planificación y diseño serán completamente abiertos. El plan inicial, conocido como «Proyecto JJ» incluye enlaces ascendentes en SSB en 435 y 1.269 MHz, con un enlace descendente en 2.400 MHz (la misma configuración que usa actualmente el AO-40), una baliza de telemetría en 2 metros, un enlace digital de voz en 1.269 MHz y, si es posible, sin sistema de propulsión susceptible de crear problemas. Una fecha inicial de lanzamiento podría ser a primeros de 2004. Al mismo tiempo, Haighton anunció la creación de una nueva línea de financiación para el proyecto del nuevo satélite.

En pro de la investigación sobre la propagación esporádica. Jim Bacon, G3YLA, antiguo meteorólogo, es el nuevo coordinador de la investigación de la propagación esporádica (Es) en la Región 1 de la IARU. Para promover aún más esa investigación, se ha anunciado recientemente la creación del «F8SH Challenge», en memoria de Serge Canivenc, F8SH. Las reglas de este concurso se pueden encontrar en Internet en: <http://challengef8sh/ifaqnce.com/challengef8sh/indexem.htm>

Los logs reunidos durante este evento serán utilizados para crear una base de datos que sea de utilidad para la investigación.

El satélite AO-40, estabilizado en su órbita. Durante la órbita número 364 del satélite AO-40, los operadores de tierra activaron las ruedas de par estabilizador y sincronizadas a cero rpm, sin intentar –por el momento– llevarlas a su régimen previsto de 100 rpm y con el propósito de averiguar si tenían completa libertad de movimientos, condición indispensable para lograr el sincronismo a mayores velocidades de giro. Estas ruedas estabilizadoras para el control de posición del satélite utilizan un novedoso sistema de cojinete magnético, sin rozamiento, que obvia las dificultades de los cojinetes clásicos a bolas o rodamientos, que ofrecen grandes dificultades de lubricación en el espacio. El sistema fue desarrollado para la AMSAT-DL por el Prof. Dr. Karl Meiner, de la Universidad de Marburg.

En la siguiente órbita, número 365, las ruedas fueron llevadas a su régimen de 100 rpm y mantenidas así durante 30 minutos.

A esa velocidad de giro, el momento creado alcanzó un valor de 0,99 Nm, muy próximo al teórico, con lo que se puede afirmar –con las debidas reservas– que el sistema de estabilización es operativo.

Repetidores de Reino Unido autorizados a enlazarse a Internet. Desde el 7 del pasado mes de julio, el Arfon Repeater Group, licenciario del repetidor GB3TM, situado en la isla de Anglesey, está autorizado para retransmitir señales de audio y vídeo desde la red de Internet. Es la primera estación de ese tipo en recibir tal autorización y de su administración está encargado Derek, GW0BCR, que deberá mantener un control completo sobre la gateway y que será responsable de las transmisiones de vídeo y audio desde esa estación. Derek utiliza el software Iphone y se podrá acceder a los chat «Ham Radio» y «Repeater Link» cada día entre las 1700 y las 1800, hora local, a través de GB3TM-1.

Foto: GB3US.



GB3US, que funciona en 433,000 MHz desde la Universidad de Sheffield, es el primer repetidor de Reino Unido que está conectado de forma permanente a Internet utilizando el sistema IRLP. Actualmente hay unos 100 repetidores en todo el mundo que pueden ser accesibles mediante un teclado con DTMF. Más información sobre el tema en la Web de Ian Abel, G3ZHI: <http://www.qsl.net/g3zhi>.

Elegido el equipo británico para el Concurso Mundial de Helsinki. El equipo que representará al Reino Unido en el próximo concurso mundial de radio deportiva (WRTC), a celebrar en Helsinki en julio 2002 estará formado por Andy Cook, G4PIQ, como jefe de equipo y Fred Handscombe, G4BWP. Ambos tienen una dilatada experiencia en concursos desde sus propias estaciones y recientemente han formado parte de los equipos multi-multi de M6T y 9G5AA, con los que tomaron parte en los últimos concursos CQ WW. El concurso ofrecerá a 52 equipos de todo el mundo la oportunidad de medir su habilidad utilizando equipos de características muy parecidas y localizados en un área reducida, en los alrededores de la capital finlandesa.

DX al sol

DUNCAN LINDSAY*, EA5ON

Si cree que jugar a DX en móvil no vale la pena, lea lo que EA5ON hizo en su primer año de esa actividad y cambiará de idea.

¿Se ha parado a pensar lo bien que puede llegar a funcionar una estación de HF en móvil? Supongo que una idea así habrá pasado por la mente de muchos aficionados en uno u otro momento. Muchas veces, la idea no habrá pasado de ahí; alguno habrá que haya ido algo más lejos como pensar en equipos y antenas, y muchos han llegado a instalar un equipo móvil de V-UHF, pero pocos han montado una estación para servicio móvil en decamétricas con plenas capacidades.

¿Por qué pensar en móvil?

Las razones para desear el trabajo en móvil varían mucho. Algunos aficionados están constantemente sobre la carretera; por ejemplo, camioneros, vendedores y personas así. Algunos gustan de usar equipos móviles desde autocaravanas mientras están de vacaciones. Otros prefieren el desafío de operar con una instalación «inferior», similar al reto de QRP. Otros tienen dificultades para trabajar desde una estación fija debido a problemas con la instalación de antena, restricciones comunitarias y cosas de ese tipo. Y luego están los que se me parecen, personas que no tienen tiempo de operar desde casa y que están «enganchados» en el DX, de tal modo que necesitan encontrar una manera de salir al aire por medio de un equipo móvil.

Tomen nota los veteranos. Ustedes lo tuvieron bien. Los problemas a los que han de enfrentarse sus jóvenes sucesores son distintos a los de hace una o dos generaciones. Con más y más esposas que trabajan, nosotros, sus maridos, tenemos una mayor necesidad de compartir las cargas de la casa y de los niños. Aunque en mi caso eso es un placer (pregunte a alguien que haya probado mi guisado de conejo en salsa de manzana...), ello reduce grandemente el tiempo libre disponible para el *hobby*. Mi respuesta ante ello es la operación en móvil.

¿Por qué no hay más móviles activos?

¿Por qué no hay más estaciones móviles en el aire? Una respuesta a esa pregunta puede ser ¡que no se les oye a causa de sus señales tan bajas! El sentido común dictamina que cuando se acorta una antena muy por debajo de su medida física, su resistencia de radiación baja mucho y con ello se hace menos efectiva. Otro factor que aleja a mucha gente es la instalación, tanto como para encontrar un lugar adecuado en el interior del vehículo para el equipo y sus accesorios como por el problema de los agujeros en el vehículo para pasar los cables y para la instalación



Una situación de ensueño para el DX en móvil, con un mar profundo de 14 m que permite un bajo ángulo de salida. Este es mi sitio acostumbrado para el descanso del almuerzo, pero no se precisa una situación como esa para lograr buenos DX.

de la antena. A otros no les viene de gusto afrontar el coste extra del equipo y de las antenas, mientras que a algunos piensan en posibles problemas relacionados con la seguridad y los robos. En conjunto, parece que una estación móvil para HF no es lo más deseable.

Es más sencillo de lo que pueda pensar

Me puse a considerar todos esos problemas. Pasé largo tiempo examinando catálogos y comparando los precios de equipos y antenas. Valoré cómo esas cosas podían llegar a trabajar, si podría llegar a montar la antena en el coche sin agujerearlo y el modo de alimentar el equipo sin taladrar el mamparo contraincendio así como qué haría para esconder el equipo cuando no estuviera en uso. Para ello hice una lista de los factores necesarios y deseables a cumplir por la estación y a continuación traté de valorar si podía o no afrontarlos.

Respecto al equipo, habría deseado adquirir un equipo móvil separado, pero al fin decidí que no podía permitírmelo, de modo que mi TS-140S tendría que doblarse como estación fija y móvil. Tras examinar cuidadosamente el panel contraincendio del vehículo y no encontrar ningún sitio por donde pasar el cable de alimentación, tuve una charla con mi distribuidor local de Opel el cual, amablemente, me mostró cómo separar la cubierta inferior de la guantera para mostrar un sitio adecuado para poder taladrar. A medida que avanzaba el proceso de instalación del equipo, decidí que no iba a usarlo mientras conducía, sino que la idea sería utilizarlo durante el rato de descanso del almuerzo, estando estacionado. Así no se precisaba una instalación

* Avda. de las Delicias, 41, 46183 La Eliana (Valencia).
Correo-E: ea5on@hotmail.com



La cubierta bajo la guantera puede desmontarse fácilmente para permitir perforar el panel contraincendio y pasar el cable de alimentación. ¡Cuidado! Eso requiere tiempo. Y recordar sellar adecuadamente el orificio una vez se han pasado los cables a su través.

fija, que podría ser muy complicada. El equipo, simplemente, descansaría sobre el asiento del acompañante, con lo que sólo se necesitaría conectarle la alimentación, la antena, el micrófono ¡y operar!

Vamos ahora a por la parte realmente complicada: la antena. En mi lista de «necesidades», la antena debía ser fácilmente desmontable y lo bastante pequeña para caber en el maletero cuando no se usara.

Todas las demás características estaban en el grupo de «deseables». Me tragué un montón de sitios de la red buscando información, pero la antena que finalmente compré me la enseñaron en un distribuidor local de material para radioaficionado. La Nova Eco Veicolare es similar a la Hamstick, pero se la encuentra en España por una fracción del precio de aquella. Había ido a la tienda en busca de información, pero había visto tantas antenas que a primera vista me di cuenta que aquella era la que estaba buscando. Veinte minutos más tarde iba a casa con un conjunto de cinco antenas y una base universal, dejando encargados un conjunto de resonadores para las bandas WARC. El precio total rondó los 140 \$US, la mitad del precio de su equivalente más próxima.

Para aquellos que no estén familiarizados con la Hamstick, esa tiene varillas de fibra de vidrio de 2,10 m de largo, con carga superior y bobinas helicoidales hacia la base, que está roscada a 3/8". La Nova Eco es un poco más corta, entre 1,20 y 1,50 m, dependiendo del látigo usado. Viene con un montaje a muelle y yo escogí un montaje universal que encaja en el borde inferior del portón trasero de mi auto familiar, con un coaxial delgado que no se daña al pasar al interior. La antena también cumple con mi exigencia de ligereza, de forma que no se precise un bloque de montaje demasiado pesado. La única desventaja de la antena es que debe sustituirse su radiante cuando se cambia de banda pero dado que yo planeaba usarla en posición fija, eso era relativamente poco importante.

El momento de la verdad

Un adagio inglés dice «que la prueba del pastel se hace en la mesa» y la prueba vino tras emplear un poco de tiempo perforando el orificio para el cable de alimentación e instalar la antena. Solicité la legalización de la instalación, tal como exige la reglamentación española. Unos pocos días más tarde todo estaba listo y tras sintonizar las antenas con los peque-

Octubre, 2001



El soporte universal de antena ajusta firmemente en la mayoría de portones traseros o tapas de maletero y hace un buen contacto de tierra cuando se aprietan los tornillos con la llave Allen suministrada. Comet y Maldol anuncian un tipo similar de soporte.

ños látigos en el extremo de cada una, me fui a un sitio junto a la playa cerca de mi lugar de trabajo para operar y probar la instalación. Tras unas pocas llamadas, contestó una estación holandesa y luego una yugoslava, seguidas por una irlandesa, todas en 10 metros, con señales razonables. Estaba muy satisfecho, como puede suponerse, de poder hacer QSO

INDIQUE 8 EN LA TARJETA DEL LECTOR



Yaesu: La más alta tecnología en el tamaño más reducido



SCATTER RADIO

VALENCIA

Tels. 96 330 27 66 / 96 330 64 01 - Fax 96 331 82 77
Web: www.scatter-radio.com - E-mail: scatter@scatter-radio.com

sin interrupciones de la familia, del teléfono, los vecinos, etc. El momento de la verdad fue dulce: hacer DX bajo el sol con el sonido de las olas de fondo.

Esto fue el principio, sin embargo. Cosa de una semana más tarde hice mi primer contacto con Brasil. Este fue muy especial porque me hizo recordar un suceso similar de muchos años atrás, cuando yo era un cebeísta en Escocia. Mi amigo Ian Black y yo habíamos situado su camioneta en una colina detrás de mi casa con un transmisor de 25 W y una antena vertical de media onda amarrada a la trasera del furgón. Ese día y durante una hora y media estuvimos, bajo una pertinaz lluvia, llamando a una estación brasileña que nunca respondió.

Esta vez fue muy diferente. La sensación de que, finalmente, había logrado un contacto con Brasil desde un móvil tras tantos años, era muy satisfactoria. Luego, el número total de países siguió aumentando hasta el punto en que empecé a creer que sería posible alcanzar el DXCC en móvil. No sólo fue posible, ¡sino que lo logré en seis meses! Gracias a SY2A por el número 100.

Creía que mi buena suerte se acabaría en algún momento, pero no. Se mantuvo y un buen día de marzo vi que sería posible lograr incluso la marca mágica de 200 países en el término de un año. En esa época del año, sin embargo, no todo es diversión en el sol. Recuerdo que trabajé a PW0S cuando el tiempo era tan tormentoso como podía serlo, con olas que saltaban sobre una pared de 12 m ante mí. Yo lo estaba intentando en 15 metros cuando el operador anunció QSY a 10. Salté del coche justo a tiempo para recibir una racha de viento que me tiró al suelo. Cuando puede recobrar la verticalidad, tuve la buena idea de sujetar los dos látigos, uno en cada mano para intercambiarlos, yendo inmediatamente a cambiar el OFV y trabajarlo a la segunda llamada.

Ayer, siete días antes de mi primer aniversario de operación en móvil, ¡finalmente trabajé OY9 para alcanzar el número 200! Para darse una idea de lo que ello significa, tengo una directiva de 4 elementos en mi casa y he trabajado 252 países... ¡en 11 años!

¿Hay algún secreto, o cualquiera puede hacerlo?

No hay secreto alguno para trabajar esos estupendos DX, pero les daré algunas notas informativas que les hagan las cosas más fáciles. Ninguna de ellas es una novedad, pero todas ellas son especialmente válidas para estaciones móviles.

1. El sitio donde esté situado el vehículo. Aunque las antenas verticales, por definición, funcionan bien cerca del suelo, recuérdese que, al igual que cualquier antena, funcionan mejor en un entorno abierto. Recordar también que la proximidad al agua salada proporciona bajos ángulos de radiación. Si se vive cerca del mar, intente sacar ventaja de ello. Yo soy afortunado a ese respecto, ya que trabajo en una compa-



Nótese que el soporte universal tiene dos tornillos ajustables para situar la antena verticalmente, no importa sobre qué base esté instalada. La base de la antena tiene también un ajuste, así como un fuerte muelle para evitar esfuerzos sobre el soporte cuando se viaja. Mi esposa lo probó a 160 km/h con el látigo de 15 m montado sin ningún problema.

ña naviera en el puerto de Valencia y tengo –más o menos– libre acceso a la zona portuaria, con buenas salidas hacia todo el horizonte. Eso ayuda en los DX de largo alcance, y me ha permitido trabajar «joyas» como KHO, VK9X, A5, FW, DU, BV9 y un sinnúmero de otros. Sin embargo, ello no es absolutamente necesario, ya que he trabajado ZL, FY, P2, 5V y muchas estaciones de EEUU desde la calle, con la antena a sólo un metro de la pared de mi casa. También trabajé a 3YOC y BV desde un campo cercano.

2. Darse a conocer como «/móvil». Las estaciones DX quedan a menudo sorprendidas de escuchar el «barra móvil» entre el *pile-up* y harán un esfuerzo extra para sacarlo adelante.

3. Usar las predicciones de propagación. Algunas veces no tiene objeto afanarse en disponer la estación, o acaso sería más rentable hacer algo en las bandas bajas. Estoy suscrito al IPS (Servicio Australiano de Predicción Ionosférica) y recibo diariamente un informe por correo-E. Véanlo en <http://www.ips.gov.au/>. Hay muchos otros sitios relacionados con la propagación y, por supuesto, tenemos las

predicciones de propagación para cada mes en CQ.

4. El «Cluster». Eche una mirada al Cluster, en radiopackage o en Internet, antes de salir. Ya sé las ventajas e inconvenientes de ese servicio, pero personalmente pienso que es útil como herramienta extra. Prefiero el Cluster de Internet (<http://oh2aq.kolumbus.com/dxs/>). Lévese una impresión de la página para tener una idea de lo que está ocurriendo. Ahí también se pueden encontrar rutas de QSL.

5. Manténgase informado de lo que va a estar en el aire. Hay muchos sitios disponibles en la Red, pero mi favorito es *The Ohio and Pen*, en www.papays.com/opdx.html (aparte, por supuesto, de la sección de DX de CQ).

6. Opere cuando no haya mucha actividad. Muy a menudo, lo que nos impide llegar es el QRM de otras estaciones potentes, pero si su señal aparece durante un claro, se le escuchará. Así, evite si puede los fines de semana y actúe en jornadas laborables durante el día, incluyendo la hora del almuerzo. A menudo se escuchan a esa hora a expediciones de DX llamando sin que tengan respuesta, para quedar sepultadas por avalanchas de llamadas cuando la gente regresa a casa después del trabajo, o especialmente durante los fines de semana.

7. Salga al aire aunque sólo disponga de 5 minutos. Como un ejemplo, un día yo iba hacia casa con mis niños y decidí pararme un momento en un aparcamiento de un supermercado. Conecté el equipo, rosqué el látigo de la antena en su base y pude escuchar «D44BC, QRZ?» desde Cabo Verde. Mi llamada «EA50N/m» fue contestada inmediatamente. Registré el contacto, desconecté el equipo y seguí mi camino. No me ocupó más de 90 segundos empezar y acabar teniendo un *new one* más.

8. Llame CQ. El que no estemos escuchando a nadie no significa que la banda esté muerta. Algunas llamadas CQ en bandas aparentemente muertas



Nada complicado en el interior. El equipo descansa sobre el asiento del acompañante, permitiendo así una rápida conexión y desconexión. Esto funciona en mi caso porque sólo operé cuando el coche está detenido.

Fuentes de información

Para quienes deseen más información, he aquí algunas indicaciones:

- Un buen libro general es «Your Mobile Companion» de la ARRL.
- El libro de Don Johnson «40 Years of Mobileing» ha sido reeditado recientemente, pero no sé donde puede adquirirse.
- «The Mobile DXer» es un nuevo libro publicado por CQ Communications y que espero leer en breve.
- En Internet hay muchas fuentes de información sobre móviles:
www.hamstick.com, para la antena Hamstick de Lakeview Company
www.hsantennas.com, para la antena High Sierra Screwdriver
www.spiderantennas.com, para la antena Spider
www.texasbugcatcher.com, para la Texas Bug Catcher
www.eham.net, con gran número de opiniones de usuarios sobre equipo comercial
www.k2bj.com, en su «HF mobile's home on the net», especialmente recomendada es la sección de antenas, con informes comparativos.
www.outbacker.com.au, para la antena Terlin Outbacker
www.cometantenna.com, para montajes universales de antena y antenas para servicio móvil
www.rfparts.com/diamond, para la línea de antenas Diamond y montajes universales
www.radio-alfa.com es el distribuidor español de antenas Nova Eco.
Esta es sólo una pequeña selección de los muchos posibles sitios de la Red donde obtener más información.

me han proporcionado los *new one* Z2, 9V y 5N. Este mismo principio se aplica a estaciones que apenas pueden escucharse. Yo logré a A5 y OY apenas escuchándolas, pero ellos sí me oían bien a mí. (Esta última nota es aplicable a cualquier tipo de operación. Muchas aperturas de banda se pierden, especialmente en las bandas más altas, debido a que nadie está a la espera de oír llamadas CQ).

¿Qué es lo que nos depara el futuro?

Como al operar una estación fija, llega una época en la que los nuevos países empiezan a escasear y llegan más espaciados. No tema, sin embargo; aún hay cosas divertidas a hacer. Mis planes para el futuro incluyen el proyecto de una antena telescópica de un cuarto de onda (tamaño completo) para 10-20 metros hecha de tubo de aluminio y dipolos para bandas bajas usando una caña de pescar telescópica como soporte (este proyecto ya está en marcha). Quisiera ensayar aros magnéticos y esas antenas Isotron de aspecto tan divertido. Estaría bien disponer de un amplificador, cuando las finanzas me lo permitan (digamos dentro de cinco años). Cuando regrese a la ciudad el próximo año, miraré qué hacer acerca de una estación móvil sobre motocicleta y acaso mejore un poco mi CW para hacer algo de telegrafía en servicio móvil. Hay muchas posibilidades.

Espero que uno de estos días será capaz de participar en un concurso sin que aparezca Mr. Murphy. En el año pasado no pude trabajar el CQ WW DX SSB, pues el fin de semana coincidió con una excursión largamente planeada a la histórica ciudad de Albarracín. Sin embargo, en la tarde del domingo, y después de un suntuoso almuerzo en el viaje de regreso a casa, el resto de la familia decidió dar un paseo, yo me excusé, con la idea de hacer unos pocos contactos. El restaurante estaba en las afueras de la ciudad, así que decidí ir hacia la parte trasera y buscar un rincón sin obstrucciones hacia el Oeste. Me salí de la carretera para dar la vuelta en un campo cuando de repente sentí que me estaba hundiendo. Había olvidado que llovió abundantemente hacía un par de días y lo que normalmente era un campo seco se había convertido en un barrizal. Un poco de reflexión y la ayuda de un camarero me evitaron el tener que llamar a una grúa o un tractor, pero para cuando hube vuelto al estacionamiento, mi familia ya había regresado del paseo, intrigada por la cantidad de gente que estaba

Octubre, 2001

mirando más allá. ¡Ni un solo contacto en el libro!

El CQ WPX no fue mucho mejor. Decidí situarme en una pequeña colina cerca de mi casa, y adonde se puede acceder a través de una estrecha senda. Una hora y media más tarde estaba regresando a casa cuando advertí que una de las ruedas estaba perdiendo aire rápidamente. ¡Parece que había pisado una piedra aguda! Por lo menos, en esa ocasión había logrado meter HC8 (Galápagos) en el log antes de que me golpease el desastre.

Resumen

Este artículo no intenta establecer una tesis definitiva sobre la operación en móvil. Es más bien un resumen de mi actividad en el primer año de ese tipo de trabajo. Espero que ayude a quienquiera que haya pensado trabajar desde el móvil pero que aún no haya hecho nada pensando que eso es demasiado complicado o que no valga la pena. Un poco de navegación en los sitios del cuadro de «Fuentes de información» les confirmará lo que antes he dicho: la operación en HF desde el móvil puede ser barata, fácil y sobre todo, sorprendentemente buena comparada con la de casa. ¡Pruébalo!

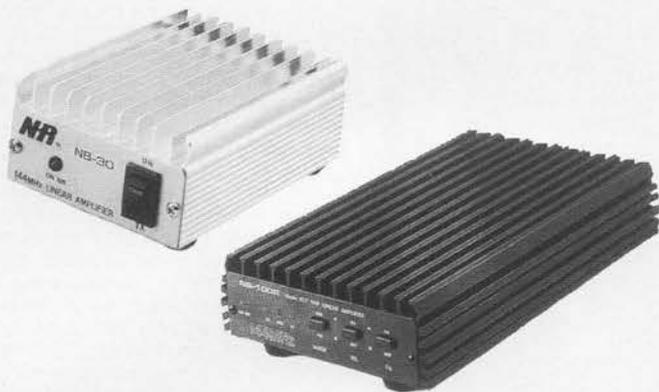
Agradecimientos

Gracias a Ana Gijón por su ayuda con la cámara digital. También mi agradecimiento a aquellos quienes han escuchado pacientemente mis desvaríos y aún así me han dado su apoyo, especialmente a EA5DFV. ¡Muchas gracias, José Miguél!

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

INDIQUE 9 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AMPLIFICADORES VHF



CALIDAD A PRECIO RAZONABLE

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

Distribuidos por:

RADIO ALFA

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

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

RTTY... la otra radio

Queremos haceros partícipes de una experiencia maravillosa. Somos un pequeño grupo de amigos que desde hace tiempo formamos un radioclub (ARAC - Asociación de Radio Ayuda Ciudadana), y desde hace once años disponemos del indicativo EA4ART, por lo que podemos decir que somos uno de los más antiguos de España.

Desde el año 1999 venimos haciendo incursiones en RTTY (dos campeonatos de España) y hemos comprobado que cuando se muestra a los recién llegados a la radio el funcionamiento y mecánica de este modo, resulta tremendamente atractivo. Así pues nos impusimos la tarea de formar un equipo con dos o tres transmisores, aprovechar las instalaciones de la sede social y lanzarnos al aire, con el único objetivo de promocionar el RTTY y hacerlo accesible a todo el que quiera acercarse por nuestro local.

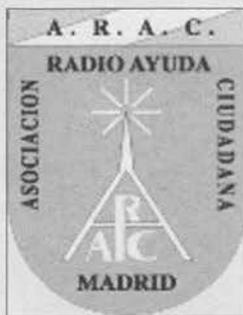
Dado que el radioclub no dispone de más ingresos que las subvenciones y cada vez éstas son más escasas, o al menos esto nos parece a nosotros, solamente contamos por el momento con dos transmisores de HF y dos ordenadores, un dipolo para 40-80 y una Yagi 3 elementos tribanda (10-15-20) a 23 m del suelo, sin rotor, apuntando al Norte. Nada de alta potencia (100 W) y nada de TNC (no hay presupuesto).

¿Cómo hacer RTTY sin TNC? y... ¿cómo hacerlo para participar en un campeonato del mundo y no hacer el ridículo?

Nuestra idea era: diversión pero sacando provecho del esfuerzo. Ahí vino en nuestra ayuda Makoto (Mako) Mori, JA3HHT, con su estupendo programa MMTTY.

Mako Mori ha desarrollado una sorprendente y fiable programa para decodificar señales de RTTY (y otros para SSTV y DSP) con la tarjeta de sonido del ordenador, su nombre es MMTTY. Es éste un programa muy sólido y con unas prestaciones universalmente reconocidas, además y como guinda en una de sus opciones puede emular una TNC del tipo KAM, con lo que los programas habituales de concursos, como por ejemplo el conocido WF1B, que ahora es ya gratuito, se pueden emplear sin necesidad de una costosa TNC.

Con esto hemos conseguido sin gastarnos un solo duro, la infraestructura necesaria para intentar dos días de diversión. Quedaba otro asunto, nuestra sede tiene una limitación importante, está en un edificio municipal y se cierra desde las 23 hasta las 11 horas cada día, esta situación es insalvable, durante doce horas al menos no podremos participar en el contest. Asumimos la limitación y a pesar de ello decidimos participar en el CQ WWW RTTY Contest 2001.



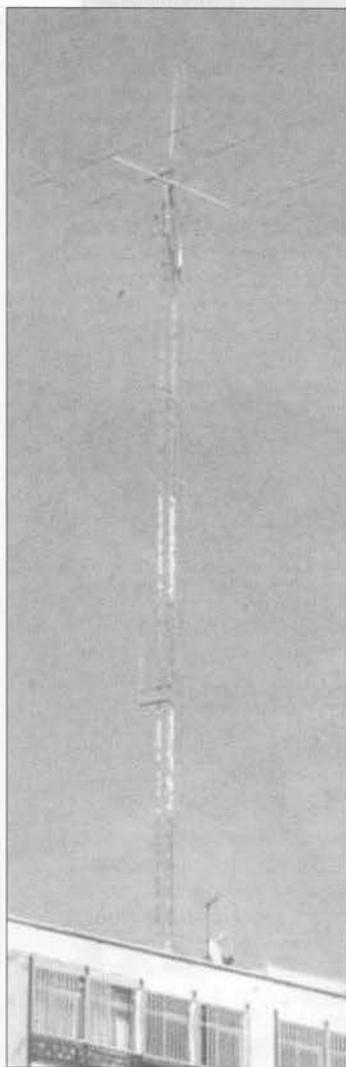
El grueso de la operación se realizó en las bandas de 15 y 20 metros y también pudimos hacer algunos multiplicadores en 40 metros, gracias a que a última hora la administración nos permitió permanecer en el edificio durante un par de horas más.

Los «primeros operadores» fueron EA4OI y EA4AZJ y como rodaje y puesta a punto, durante algunas horas activó la banda de 15 metros EC4AHU y en todo momento EB4DWS que estuvo al tanto de cableados, ordenadores y asistencia técnica, incluidas las gestiones ante la administración para poder saltarnos los horarios de cierre del edificio.

Asistieron durante la tarde del sábado y la mañana del domingo grupos de aficionados para curiosarse como era eso del RTTY sin máquina y sin TNC,

quedaron sorprendidos y entusiasmados. Y nos han asegurado que para próximas ediciones del concurso la competencia será grande. Piensan formar equipos y ponernos las cosas más difíciles. ¡Qué así sea! Más competencia es más diversión.

Hemos participado en un campeonato del mundo por primera vez, sin apenas medios, sin alta potencia, con tan solo tres operadores y dos equipos y sin poder participar durante las 48 horas del concurso. A pesar de lo cual hemos conseguido un honoroso cuarto puesto, podéis ver nuestra clasificación (categoría multi-multi) CQ/RA, núm. 211, de julio pasado, página 67. Creemos que no está nada mal. Y nos sentimos muy contentos de haberlo hecho.



Confirming QSO with	Date dd/mm/yy	UTC	RST	MHz	2Way	QSL

Deducimos que nuestra instalación, pretensiones, equipo y ubicación son suficientes, además esto confirma lo que en dos campeonatos de España anteriores en los que también hemos participado y en los que obtuvimos muy buenas clasificaciones hemos constatado: el programa de concursos WF1B trabajando sobre MMTTY es perfectamente válido, no es necesario disponer de costosas TNC. Es suficientemente estable y no nos dio ni un solo cuelgue en el ordenador.

Desde aquí animamos a todos a darse un paseo por RTTY, se hacen contactos a muy larga distancia en condiciones de baja propagación sin necesidad de instalaciones de «Primera división» y es tremendamente divertido. Para cualquier tipo de aclaración y dudas sobre el software, ajustes, configuraciones, cableados, etc., estamos a vuestra entera disposición en nuestro apartado de Correos 87 en 28100 Alcobendas, y también en <http://www.qsl.net/ea4art/index.html>

Animados, antes de que nos queramos dar cuenta empezará a bajar la propagación y entonces habrá durante mucho tiempo que refugiarse en modos más fiables que la fonía. Y no cabe duda que RTTY es uno de ellos.

Os esperamos en RTTY.

EA4ART. Asociación de Radio Ayuda Ciudadana

Confirming QSO with	Date dd/mm/yy	UTC	RST	MHz	2Way	QSL

Diexismo a pie

Operando en móvil peatonal

JEFF FRANCIS*, N0GQ

Se dice que «móvil» en HF significa operar desde el auto o camión, y hasta ahora eso era lo usual. Realmente es así, pero los pequeños equipos de HF de hoy en día permiten hacer DX incluso sin ruedas.

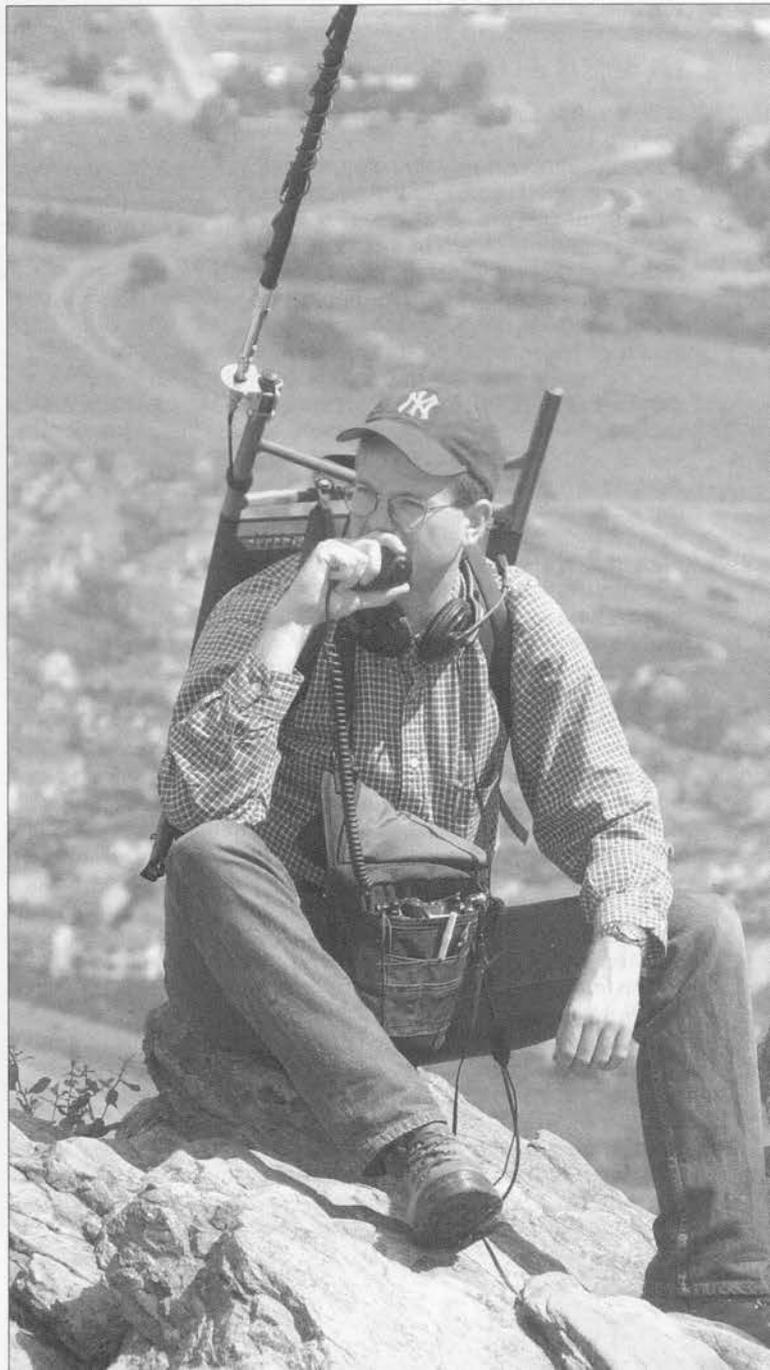
« OK N0GQ/PM, su señal es 55 aquí en Nueva Jersey y mi nombre es Karen. Perdona, pero ¿qué significa esa "P" junto con la "M"? »

Esta es una reacción típica ante el anuncio de que estamos operando en «móvil peatonal» (/PM; siglas del inglés de *Pedestrian Mobile*). Si hace tiempo que está activo en el aire, es posible que haya tenido ocasión de trabajar alguna estación móvil aérea, móvil marítima o simplemente móvil sobre un auto, de modo que no hay por qué sorprenderse por ello. «Móvil peatonal» (/PM), sin embargo, puede generar un *pile-up* capaz de impresionar incluso a los aficionados más endurecidos. Apuesto lo que quieran a que existen más operadores que hayan contactado con las islas Heard que con quien cargue con una estación de HF a su espalda.

La operación móvil a pie no es un concepto nuevo. En la II Guerra Mundial hubo muchos radiooperadores de a pie y ha habido otros a lo largo de los años, la mayoría en actividades militares. Los modernos ejércitos occidentales, incluso confiando mucho en las comunicaciones por satélite, aún acostumbran a utilizar la vieja estación fija de HF. El interés actual por operar a pie parece descansar en un cierto número de factores, todos al mismo tiempo: el incremento de la popularidad del QRP, las crecientes restricciones vecinales y comunitarias, el gusto por los espacios abiertos, Internet y por algo que lo reúna todo al mismo tiempo. Una persona con este tipo de gustos es Bonnie Crystal, KQ6XA.

Bonnie empezó a tomar parte en la lista de correo *HFPack* el año pasado. El carácter de ese grupo puede resumirse con «saque su radio afuera y diviértase con ella». Desde su inicio, el pasado año, el grupo ha reunido hasta un millar de miembros en el momento de escribir estas notas, a finales de julio.

Muchos aficionados temían que Internet sería la muerte de la radioafición. Como se ve una y otra vez, sin embargo, Internet no es tan solo un competidor de la radioafición sino que se comporta como un «amplificador» para proporcionar información y atraer a otras personas. El grupo *HFPack* se expande por todo el globo e incluye miembros que gustan de operar tanto desde la segunda residencia como sobre el auto, en móvil aeronáutica y en móvil sobre bicicleta. Sin



* 7165 West Kentucky Drive, Apt. E,
Lakewood, CO 80226, USA.
Correo-E: n0gp@n0gp.org

embargo, en lo que el grupo muestra mayor interés es en la modalidad móvil peatonal. Miembros de ese grupo han diseñado y construido varias estaciones innovadoras. Por ejemplo, Budd Drumnod, W3FF, diseñó un dipolo portátil para las bandas altas de HF que el grupo ha bautizado como *Buddpole* en su honor. Bonnie diseñó un dipolo de aspecto muy clásico, pero muy efectivo, para poder ser llevado a la espalda.

Hay muchas redes informales los fines de semana donde el grupo se reúne para charlar y probar nuevos diseños de antena y es raro que, si hacemos una llamada «CQ HFPack» en una de las frecuencias adoptadas, no obtengamos una respuesta de otro miembro del grupo (ver la tabla de frecuencias HFPack recomendadas).

Las delicias del científico loco

El diseñar y construir una estación de HF efectiva que pueda ser utilizada yendo de paseo es una proeza considerable. Todos conocemos que el trabajar en móvil desde el auto significa una notable reducción de prestaciones, comparado incluso con un simple dipolo en el patio de casa. Imaginemos ahora el bajar unos cuantos escalones más desde ahí y salir con una estación que pueda operar eficientemente a través de los árboles de un bosque o en las calles de una ciudad. Se puede hacer, sin embargo, y no es infrecuente el poder trabajar un DX sorpresa cuando las condiciones de las bandas son favorables. La reacción de una estación DX (o incluso una estación local, en un caso así) cuando le oye decir que está saliendo con medio vatio y una antena sostenida con la mano con una radio alimentada a pilas, es algo que todo aficionado debería haber experimentado por lo menos una vez. La incredulidad inicial es seguida por al menos media hora de preguntas y a menudo se arma un cierto jaleo de operadores que quieren tener la oportunidad de hablar «con ese chico de a pie». No es frecuente que un aficionado medio tenga la oportunidad de montar un *pile-up*, pero si opera como /PM la tendrá.

Al igual que las estaciones de base, la elección de la antena recae en dos categorías básicas: polarización horizontal y vertical. Algunos miembros han construido el dipolo *Buddpole* tomando los planos de la página Web de Budd y han obtenido buenos resultados con él. Yo vivo en Colorado, donde tenemos árboles. Muchos árboles. El intentar operar paseando entre árboles con un dipolo «de mano» es una receta segura para un pequeño desastre, de modo que fui en otra dirección y uso una antena vertical. Su inconveniente es que mientras camino necesito ir remolcando tras de mí 6 o 9 m de cable que me sirva de contraantena o contrapeso. He ensayado varias antenas, incluyendo dos látigos distintos de 2,59 m para CB y una *Perth Plus* de Outbacker. Finalmente, estoy satisfecho con la *Perth Plus*. Es más corta y con ello más manejable que los látigos de ocho pies y de prestaciones muy aproximadas, al menos entre 10 y 17 m. Espero que las monobanda *Hamsticks* funcionarán igualmente bien.



Todo embalado y listo para su uso. El FT-817 del autor está adecuadamente empacado en un saco de costado para acceder fácilmente al mismo durante la marcha o el paseo.

La siguiente cosa a escoger es decidir cómo lo vamos a llevar todo. Si se va a usar un dipolo manual, una buena solución para llevar la radio y las baterías es usar un saco de costado o una mochila. El cargar la radio en una mochila es más fácil, pero no se podrá cambiar de frecuencia con facilidad ni leer el medidor de «S». Yo utilizo una combinación de ambos. Como elegí la antena vertical en vez del dipolo, busqué en mercados de ocasión y en tiendas de surplus hasta que localicé un armazón de aluminio para mochila sin su saco de nilón (en todo caso siempre se puede eliminar éste). Monté en lo alto del armazón un soporte universal de antenas con rosca de 3/8", al que le uno las distintas antenas por medio de fijaciones de montaje rápido. Eso me permite montar y retirar la antena con una sola mano, ya sea para cambiar de banda o para pasar bajo árboles o arbustos en los que se pudiera enganchar la antena. Llevo la radio en una bolsa de bandolera que cuelga a mi costado, con lo que puedo ajustar la frecuencia, la potencia y el volumen si es necesario.

Finalmente, hubo que elegir la radio. La reciente «explosión» de

radios compactas QRP y «casi» QRP nos proporciona una amplia variedad de posibilidades de elección. Aunque el tamaño y las prestaciones de la radio son importantes, el consumo de corriente y el peso tienen un importante papel en esta decisión. Recordar que es preciso cargar con suficiente energía eléctrica para que la excursión sea provechosa.

El consumo de energía eliminó unas cuantas candidatas, incluyendo mi muy querida IC-706MkII. La K2 y la SGC2020 son excelentes elecciones, ambas con un poco más de potencia que los 5 W «oficiales», pero son muy pequeñas, ligeras y de muy poco consumo. Las radios «verdes» (militares) como la PRC-1099 son también populares, ya que los equipos militares ofrecen a menudo alojamiento para

Frecuencias recomendadas para HFPack

Todas las frecuencias son ± 5 kHz para evitar el QRM.
Las frecuencias listadas son de SSB; las de CW, 1 kHz arriba.

Llamada mundial USB: 18.157 kHz.
Llamada alternativa: 14.342,5, 21.437, 24.977, 28.337 kHz
Regiones 1/3 IARU LSB: 3.688, 7.088 kHz
Región 2 IARU LSB: 3.998, 7.248 kHz.

Redes HFPack (USB)

Sábado (Atlántico, Europa, Oriente Medio, África y Américas)
1630 UTC: 18.157 kHz. (Alternativa 14.243,5 kHz)
1700 UTC: 28.337 kHz. (Alternativa 21.437 kHz)

Domingo (Pacífico, Américas, Australia, Asia)
0100 UTC: 28.337 kHz. (Alternativa 21.437 kHz)
0130 UTC: 18.157 kHz. (Alternativa 14.342,5 kHz)

Fuente: Web de HFPack.

las baterías, sintonizadores de antena y soporte para la misma. Hay también disponibles comercialmente algunos equipos portátiles, como el VX-1200 de Yaesu (que no se vende en EEUU).

Yo elegí el FT-817 para mi estación (/PM). El FT-817, aunque sin el consumo excepcionalmente bajo y la extraordinaria calidad del receptor del K2, es considerablemente más pequeño y ofrece los 6 metros, 2 metros y 70 centímetros, lo cual apreció muy valioso cuando se anda en el bosque o para una llamada de emergencia. Por supuesto, la decisión se vio favorecida por el hecho que ya poseía un FT-817 desde finales del año pasado y me sentía extremadamente feliz con él.

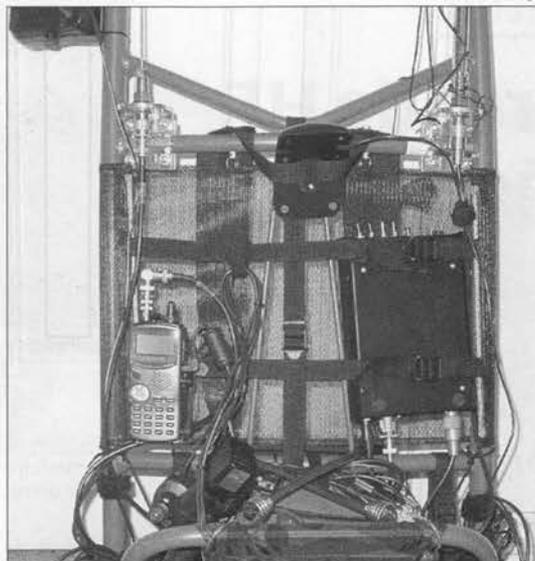
Redondeando la estación tenemos las baterías gelatinosas de 5 Ah, fijada al fondo del marco de aluminio con ligaduras elásticas, y un sintonizador automático de antena, un ligero Z-11 de LDG Electronics. Añadí este sintonizador tras algunas excursiones en las que tuve problemas de ROE. En teoría, un sintonizador de antena no debería ser necesario cuando se usa una antena sintonizable como la Perth Plus. La realidad, sin embargo, es que a medida que se camina, se marcha sobre grandes variaciones del terreno bajo los pies y el tener que resintonizar constantemente la antena le quita mucha gracia al asunto. El sintonizador automático permite simplemente pisar la tecla de PTT y hablar sin pensar los detalles. La pérdida en energía radiada parece verse compensada por otras pérdidas inherentes al uso de un sistema de antena y tierra tan poco eficiente.

A pesar de las inevitables pérdidas en el sistema de antena, se pueden conseguir resultados notables. Mis contactos favoritos son con otras estaciones /PM, particularmente con miembros DX del grupo HFPack. En la tarde de un sábado, estaba sacando 5 W en Kenosha Pass, cerca del South Park (Colorado) y hablé con Bonnie, KQ6XA, mientras ella estaba en el puente del Golden Gate, en San Francisco (California). Un poco más tarde, esa misma tarde, hablé con NOKZ sobre Pikes Peak, a unos 160 km al Sur de mi posición. Ambos estábamos usando 500 mW sobre una vertical montada a la espalda y con señales de S9 y buena calidad.

Los hombres de las redes

Tenga cuidado cuando decida montar su propia estación, el HFPacking es adictivo, muy adictivo. Yo tengo varias buenas radios de HF, pero en los fines de semana me encuentro operando casi exclusivamente con la de mochila. El reto que supone lograr contactos hace muy remun-

Foto de NOGQ.



El marco de mochila del autor (menos la batería) listo para operar a pie en HF y VHF. Las antenas están unidas a la parte superior y hay un portátil de VHF y un sintonizador automático de antena Z-11 de LDG para el trabajo en HF (ver el texto para más detalles).

rador cada uno de ellos. Es esa un área del hobby en la que hay mucho lugar para innovaciones y montones de cosas para hacer y experimentar.

Las estaciones /PM pueden beneficiarse de ideas y cambios tomados de acá y allá. Mi estación ha evolucionado sustancialmente a lo largo de los últimos meses y aún recibe algún pequeño cambio tras cada excursión. Incluso probé trabajar VHF en móvil peatonal en un concurso reciente, sólo para ver cómo funcionaba, y tuvo un éxito razonable en 6 y 2 metros y en 70 centímetros en SSB con una antena de aluminio para satélite sostenida a mano.

Mi último añadido al conjunto de la mochila fue una antena vertical para 2 metros, un receptor GPS y un transceptor TH-D7A(G) para APRS. Entonces utilicé mi radio mayor (una TH-D700) de 50 W en la camioneta como repetidor digital para llevar mi débil señal de 2,5 W en APRS al resto del mundo

cuando estoy en el bosque. Incluso he probado a llevar todo el equipo sobre la bicicleta, pero personalmente, eso no me va bien, ya que más de uno se quejaba de que mi modulación sonaba como si me faltase el aliento. Puede que un poco de ejercicio no venga mal antes de que lo vuelva a intentar.

Un valor práctico

La operación en móvil peatonal (/PM) puede ser algo más que una cosa divertida. La simple adición de un dipolo enrollado permite el trabajo en modo de onda de incidencia casi vertical (NVIS) para comunicaciones de emergencia desde el fondo de cañones profundos desde donde no son accesibles los repetidores. Cinco vatios y un dipolo circular a la altura del pecho son bastante efectivos para NVIS (acrónimo de *Near Vertical Incidence Skywave*). Una batería de tamaño razonable puede proporcionar muchas horas de servicio a 5 W.

Seguridad

Varios fallecimientos trágicos recientes nos han de servir para recordar que la radioafición puede ser a veces un entretenimiento peligroso. Un hilo de contraantena puede engancharse junto en el peor momento y desequilibrarnos, o una antena vertical de aluminio puede tocar fácilmente en una línea eléctrica. No olvide, pues, que corre el riesgo de convertirse en un tubo fluorescente. La radio es divertida pero recuerde que es sólo un hobby. Ande seguro.

Conclusión

La próxima vez que vea una mochila con marco en las rebajas de una tienda del barrio, cómprela. El acomodar el resto del equipo no es difícil ni caro y pronto tendrá a su disposición una nueva faceta de la radio para divertirse. Incluso una radio pesada y que necesite una gran batería puede proporcionar diversión para un paseo alrededor del bloque de casas.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

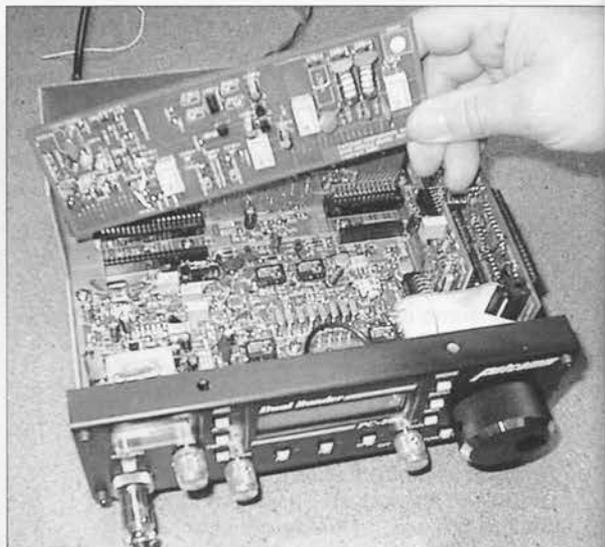
Fuentes de información

Página Web HFPack: <http://groups.yahoo.com/group/hfpack>
 Información NVIS: <http://groups.yahoo.com/group/NVIS> y el artículo de CO2KK en este número.
 APRS: <http://www.aprs.org>
 Dipolo W3FF: http://www.qsl.net/w3ff/W3FF_5.htm
 FT-817: El transceptor superportátil FT-817, CQ Radio Amateur, núm. 210, Junio 2001, pág. 22.

Transceptores de HF para el año 2001

GORDON WEST*, WB6NOA

Una mirada al mercado de equipos para radioaficionado del año 2001 nos muestra una visión diferente de lo que podemos encontrar.



Patcomm ofrece por 400 \$US dos bandas cualesquiera, a elegir entre 160 y 6 metros, en su transceptor bibanda PC-500.

Se ha cumplido un año desde que la FCC rebajó la velocidad mínima de código Morse precisa para acceder a una licencia de aficionado hasta las 5 ppm y millares de radioaficionados han actualizado tanto sus licencias como sus estaciones. Este proceso prosigue y los grandes DX alcanzables debido a las altas condiciones de actividad solar impelen a otros aficionados a mejorar también sus equipos.

Este repaso al mercado comprende una mirada global a las ofertas actuales de equipos de HF para radioaficionado, esto es, equipos construidos para operar en las bandas entre 3 y 30 MHz. Virtualmente, todas las radios ofrecen también la banda de 160 metros y muchas incluyen las bandas de VHF y UHF de 6 y 2 m y la de 70 cm. Además, la mayoría de esos equipos son utilizables tanto en móvil como en base, ¡aunque algunos resultan un poco grandes para ser montados debajo del salpicadero!

Lo más sobresaliente del año 2000

La oferta de equipos de bajo precio del año pasado está haciendo difícil mejorar eso en el 2001. Para este año yo estaba esperando en realidad ver algunas nuevas ofertas de equipos móviles para HF con un verdadero supresor de parásitos que pudiera ser ajustado por el operador en cuanto a intensidad, longitud e intervalo de los impulsos de ruido y que pudiera suprimir de manera mágica cualquier soplo de bújías que tan corrientes son en los nuevos autos. Si incluso las radios de banda ciudadana (CB) vienen equipadas con un supresor de parásitos ajustable y efectivo, ¿por qué sus

mayores no pueden incorporar mejores circuitos limitadores automáticos de parásitos (ANL) y supresor de parásitos (NB), especialmente en las radios más pequeñas, de las que puede esperarse que muchos se decidan a dedicarlas a uso en móvil? Ahora nos encontramos con que tanto el FT-100 de Yaesu [ver CQ/RA, núm. 199, Jul. 2000] y el IC-706 MarkII G de Icom tienen menús y pulsadores que permiten eliminar el soplo, pero pienso que aún hay mucho que hacer en ese sentido hasta eliminar por completo los efectos del ruido de encendido.

¿Es muy caro el empezar?

La relación dólar/yen ha permanecido relativamente estable, de forma que no ha habido un incremento notable en los precios este 2001.¹ Un buen equipo móvil de 100 W para 12 Vcc, con 100 canales de memoria y que cubra la HF (y puede que acaso la banda de 6 metros) está en el margen entre 700-800 \$US. Sin embargo, si queremos un equipo similar, pero con las bandas de 2 m y 70 cm incluidas, nos vamos a alrededor de los 1.000 \$US. Piénsese, sin embargo, que éstos son transceptores multimodo y con VHF y UHF, y que si los tuviésemos que comprar por separado, tendríamos que gastarnos una cifra del orden de 2.000 \$US. Además yo no he descubierto ningún compromiso en las prestaciones al meter todo eso en un chasis mínimo, tal como el del FT-100 de Yaesu o el IC-706.

Así, el empezar no significa necesariamente tener que romper la hucha para poder comprar un par de equipos. Con 700 \$US tendremos un bonito equipo de 100 W y 100 memorias para HF, que es justo lo que necesitamos sobre la mesa de casa cuando se le conecta a una fuente de 12 V y 20 A. Sin embargo, empezaremos nuestro examen a un nivel de precio aún más reducido, por debajo de los 500 \$US.

¿Por menos de 500 dólares?

Sí, se puede adquirir un equipo nuevo por debajo de ese precio. Algunos de mis favoritos son los kits de MFJ, completamente montados, de transceptores monobandas de baja potencia para CW y BLU (SSB). Por más o menos 250 \$US se puede tener una salida de 12 W en una de las bandas de 15, 20, 40 u 80 metros, o 20 W en la banda de 10 metros. Para quienes les guste la CW, hay monobandas para cualquiera de las bandas de HF (incluyendo las WARC), por menos de 190 \$US. La firma MFJ tiene también kits, que permiten mayores ahorros. Debe recordarse, sin embargo, que se trata de equipos monobanda; ¡si se quiere operar desde 80 a 10 metros, se debe añadir algo!

Patcomm ofrece dos bandas cualesquiera a elegir entre 160 y 10 metros en su bibanda PC-500, de 400 \$US; ofrece potencia de salida variable entre 1 y 15 W en CW, SSB o modos digitales, un sistema de filtro digital variable para optimizar la selectividad del receptor y, al igual que otros equipos Patcomm, tiene incorporada una interfaz para un teclado de CW. Los módulos de bandas adicionales pueden adquirirse por algo más de 35 \$US. El PC-500 está preparado para operar en PSK31 añadiéndole la opción de VOX. El micrófono también se ofrece como opción, permitiendo ahorrárselo si ya se dispone de uno.

¿Busca algo absolutamente fenomenal en kits? Pruebe el K2 de Elecraft [ver CQ/RA, núm. 200 y 205, Ag. 2000 y En. 2001], un transceptor de HF toda banda que entrega 10 W de salida y que es un placer contemplar cuando se han seguido cuidadosamente todas las detalladas instrucciones que lo acompañan. El nuevo K1 de Elecraft es un sueño también: este transceptor bibanda de HF ofrece una salida de 5 W y mide solamente 5 x 12,5 x 14 cm. Los Elecraft suenan tan bien en el aire como lucen en su interior.

* 2414 College Dr.,
Costa Mesa CA 92626, USA.
Correo-E: wb6noa@cq-amateur-radio.com



El nuevo kit K1 de Elecraft es un transceptor bibanda de HF que saca 5 W y mide solamente 5 x 12,5 x 14 cm.



El DX-70TH de Alinco viene ahora con alta potencia (100 W) y con la banda de 6 metros añadida a las de HF.

Ten-Tec [ver CQ/RA, núm. 164, Ag. 1997] y Ramsey Electronics [ver CQ/RA, núm. 157, Feb. 1997] ofrecen también kits de transceptores a precios extremadamente bajos, y ambas compañías acuden a la mayoría de las ferias de radioafición para tener contacto directo con los compradores y montadores de sus valorados equipos. Los ingenieros proyectistas de Ten-Tec, por lo general, están allí para responder a cualquier pregunta que tengan los montadores de sus kits, y su línea telefónica de ayuda está siempre disponible para atender cualquier pregunta que pueda surgir.

Hay también muchos clubes QRP, como el *Nor Cal* y el *New Jersey QRP Club* que ofrecen kits que se pueden montar como un proyecto de grupo en un radioclub. Además, tenemos monobandas de *Small Wonder Labs*, *Red Hot Radio*, *Oak Hills Research*, *Wilderness Radio* y *Emtech*.

También, y por debajo del nivel de 500 \$US, hay dos equipos móviles para HF de *Ranger Communication*, el RCI-2950DX, de 25 W y el RCI-2970DX, de 150 W. Ambos operan en multimodo, pero solamente en las bandas de 10 y 12 metros. El modelo de baja potencia se vende por 300 \$US, mientras que la versión de 150 W cuesta 400 \$US.

En la zona de los 700 dólares

Vamos a entrar en el campo de los transceptores «para empezar» de 100 W y con 100 memorias, pero con «algo más» de prestaciones. Todos estos nuevos equipos ofrecen recepción de cobertura general, de forma que, si se aburre de andar en las bandas de aficionado, puede escuchar las estaciones de radiodifusión internacional o la estación local de los guardacostas.²

El DX-70TH de Alinco se vende ahora con una potencia de 100 W, tanto en la banda de 6 metros³ como en las de HF. Mucha gente ignora que el frontal de ese equipo puede separarse del cuerpo principal; el cable es bastante largo, y eso permite esconder el equipo bajo el asiento y montar el frontal en el salpicadero, donde se le pueda ver bien.

Si no se necesitan los 6 metros, se puede ahorrar un poco eligiendo el DX-77 de Alinco, aunque ésta es una radio mucho mayor y parece más destinada a la casa que para ponerla en un vehículo. El CTCSS es un poco delicado en el 70TH, pero si se es un tanto mañoso con el manejo de los interruptores pequeños, se tiene la posibilidad de activar bien los repetidores de 6 y 10 metros. [Ver CQ/RA, núm. 167, Nov. 1997].

Icom ha sustituido el IC-707 por el nuevo y muy popular IC-718, que he visto vender en liquidación por menos de 699 \$US. Éste no es necesariamente una caja pequeña, no tiene los 6 metros, pero ofrece una salida de 100 W en HF, 101 canales de memoria y una gran pantalla que le hace lucir muy bien sobre la mesa del cuarto de radio.

Siguiendo en la línea de mercado de los 700 \$US aparece el TS-50 de Kenwood. ¡Vaya vaca sagrada! ¿Cuánto tiempo puede un fabricante quedarse estancado con un modelo y no hacer ningún cambio en él? En realidad, creo que no es necesario hacerle ninguno, ya que es un gran equipo para voz, CW, PSK y Pactor. Funcionando en modos digitales, sin embargo, es necesario asegurarse de añadir algún medio externo de refrigeración, ya que el pequeño TS-50 se calienta realmente. Hay también algunos ajustes por menú para reducir la potencia y mantenerlo así frío durante transmisiones prolongadas de datos [ver CQ/RA, núm. 116, Ag. 1993]. El TS-50 es, realmente un buen «caballo de batalla», pero mi profecía de que Kenwood ofrecería pronto una variante con cabezal removible nunca llegó. Dirán que por qué cambiar algo que va bien sin hacerle nada y que eso lo llevaría fuera del margen de los 700 \$US. Estoy de acuerdo.

Yaesu dice lo mismo acerca de su FT-840 (100 W de salida, 100 canales de memoria). ¿Por qué modificar un aparato tan robusto? El 840 tiene una cosita seductora de la que se saca ventaja cuando hay fuerte actividad en FM en 10 metros: entrar en los repetidores de 10 metros no precisa de un montón de pulsaciones sobre el teclado. Hay un CTCSS seleccionable para el trabajo

en 10 metros. Lamentablemente, no hay 6 metros en el FT-840.

Yaesu ofrece también el FT-600, un híbrido entre sus radios comerciales y militares y los equipos de aficionado. El FT-600 tiene una pantalla alfanumérica, lo cual puede hacer que sea el equipo a elegir por un centro de comunicaciones de emergencia o un puesto de mando sobre varios operadores que deban trabajar en canales específicos. Si tenemos la oportunidad de examinarlos, vale la pena echar una mirada al interior del FT-840 o 600 para contemplar cómo las especificaciones militares están por doquier.

SGC sigue vendiendo muchos de sus transceptores SG-2020 «Built in USA», también bajo especificaciones militares [ver CQ/RA, núm. 186, Jun. 1999]. El SG-2020 tiene una característica poco conocida que le convierte en una excelente radio de campo en emergencias, y es su capacidad para soportar sin desconexión una elevada ROE. Aunque pone una salida de solamente 40 W, es tan seguro en cuanto a disipación que se le puede hacer funcionar casi con la salida cortocircuitada y aún seguirá entregando toda la potencia sin dañar el paso final. Otras radios, operando en condiciones de campo y que tengan circuitos sensibles a la ROE pueden atenuar notablemente la potencia de salida cuando la radio trata de proteger sus sensibles finales. No se tendrá ese problema con el SG-2020.

Ten-Tec también lo está haciendo bien con su transceptor Pegasus de 100 W [ver CQ/RA, núms. 203-204, Nov.-Dic. 2000]; se le conecta al ordenador y en la pantalla aparece una imagen de la radio. Si se precisa absolutamente un mando de sintonía, Ten-Tec puede proporcionarle uno (como opción) que le mantenga los dedos ocupados. El Pegasus tiene un receptor que suena suave y obtiene excelentes informes de recepción.

También es nuevo el FT-817 de Yaesu, en el nivel de los 700 \$US. Éste es un transceptor compacto multimodo de 5 W de salida, portátil en bandolera, con las bandas de HF, además de 2 metros y 432 MHz. Inclu-

ye radiopaquete digital AFSK a 1.200/9.600 bps en FM. Opera bastante bien en VHF o UHF como portable en SSB para trabajar en las bandas cuando acaece alguna apertura por ducto troposférico u otra modalidad que ofrezca señales de DX en esas bandas. A pesar de su tamaño miniatura, el FT-817 contiene también sus pilas en el interior. Por supuesto, no se puede esperar que las pilas de tamaño AA duren mucho tiempo si estamos en el campo y no tenemos otra fuente de energía; ahí hay mucha radio con mucho receptor y si se pretende charlar un poco en FM, haremos bien en tener a mano unas pilas de repuesto. Por otra parte, se puede encender y apagar el equipo para comprobar si hay aperturas y acaso usar un panel solar pequeño. Quedaremos sorprendidos al comprobar cuán lejos llegan 5 W en HF cuando se le conecta a un dipolo o, aún mejor, a una pequeña directiva.

Algo sobre los grandes

Al nivel de los 1.000 \$US, los nuevos equipos de HF por lo general incluyen la banda de 6 metros, y a veces mucho más. Se puede comprar una radio pequeña con frontal extraíble, pero piense que deberá gastar otros 100 \$US o más en el conjunto de cable y estribo de montaje que van con el frontal extraíble.

El IC-706 Mark IIG de *Icom* es un buen equipo, vendido por lo general alrededor de los 1.000 \$US (aunque he visto una oferta por debajo de 1.000, estoy seguro de que era un precio de promoción). El 706 MKIIG cubre todas las bandas de HF, además de poder operar en multimodo en 6 m, 2 m y 70 cm. Tiene modo FSK para RTTY, además de FM, SSB y CW y tiene conectores para muchos de los modos digitales [ver CQ/RA, núm. 187, Julio 1999]. Incluso puede convertirse en un buen compañero de viaje con su capacidad para recibir audio de TV en AM, así como música en FM.² ¡Lamentablemente, no tiene pantalla de TV ni FM estéreo!

El 706 almacena 101 memorias de 9 caracteres alfanuméricos para cada una. La pantalla matricial proporciona las populares características de menú, frecuencia y datos

del medidor multifunción. Incluso, a discreción del operador, puede ofrecer una imagen de la actividad en la banda (aunque durante esta operación, el receptor queda mudo). La única cosa que quisiera que cambiaran es la polarización de la luz de la pantalla, para que pudiera verla bien cuando uso gafas de sol polarizadas. Aparte de eso, es un auténtico «matador» en su categoría de precios.

El FT-100D de *Yaesu* se vende por un par de cientos de dólares añadidos, pero ofrece 200 memorias más, con plena capacidad de codificar y descodificar, permitiendo almacenar todos los canales favoritos de 2 m y 70 cm, además de las frecuencias usuales de HF. Éste es un equipo de HF/VHF/UHF, con cobertura hasta 450 MHz y recepción extendida hasta 800 MHz², útil en caso de que se trabaje en algún departamento de seguridad pública.

El FT-100D es programable desde el panel frontal, con extensas posibilidades de los menús, sobre las que los distribuidores de *Yaesu* le pueden instruir. Éstas pueden permitir ajustar el nivel de sensibilidad o de potencia de salida en cada banda, el ALC y hacer un montón de otros ajustes internos para los que, normalmente, se precisa levantar la tapa del equipo. En el FT-100D de *Yaesu*, todo puede ser reprogramado desde el menú.

Hablando de radios en las que todo puede ser reprogramado, mencionemos el nuevo Jupiter de *Ten-Tec*, un equipo de HF solamente, que presenta 34 filtros de recepción incorporados en la FI bajo DSP, además de otros 18 anchos de banda a DSP para la transmisión. El secreto del Jupiter es que virtualmente cada parámetro está definido por software y la radio está totalmente controlada por el ordenador. Y no solo esto, sino que como los parámetros operativos están almacenados en una Flash ROM, los usuarios pueden descargar las actualizaciones de software desde la página Web de *Ten-Tec* ¡y actualizar así sus equipos!

También, en esta categoría de precios está el TS-570D(G) de *Kenwood*. Esta radio es bastante grande y es más para la mesa de casa que para montarla bajo el salpicadero del auto. ¡De hecho, no conozco ningún

auto bastante grande en el que pudiera montarse el TS-570! [ver CQ/RA, núm. 162, Junio 1997]. Me gusta el DSP del 570 y quisiera animar a cualquiera que piense en ese modelo a gastarse un par de cientos de dólares más y adquirir la versión G, ya que ofrece la banda de 6 metros, además de las de HF. En 6 metros saca 100 W, y además tiene un sensible y selectivo receptor.

Este *Kenwood* es lo bastante espacioso para poder incluir un ajustador automático de antena. Nótese que hablo de un «ajustador» más que acoplar. Los acopladores manuales pueden acoplar virtualmente todo, desde una nuez húmeda hasta un dipolo cortado para una banda errónea. Los equipos con «ajustadores» automáticos incorporados reducen la ROE si se opera en una porción de la banda para la cual la antena no está necesariamente cortada. El sintonizador del 570 funciona bien con cualquier desadaptación que esté por debajo de 3:1. Recordemos que cualquier cosa por encima de 3:1 pone un montón de ondas estacionarias sobre la línea de alimentación.

El FT-920 de *Yaesu* ha sido visto en oferta por algo menos de 1.300 \$US y es también un equipo grande, con un sintonizador de antena incorporado [ver CQ/RA, núm. 176, Ag. 1998]. Es una gran radio por un precio bastante bajo, ya que incluye manipulador electrónico con memoria (que permite grabar mensajes y enviar números correlativos en un concurso). Tiene jacks para manipulador tanto en el panel frontal como en el posterior y acepta tanto manipulador vertical como de palas. El FT-920 usa un receptor con DSP en audio, con filtro de ranura automático y reducción de ruido. La etapa de entrada incluye diez filtros pasabanda y un preamplificador de RF extremadamente potente, con muy pocos problemas de intermodulación. Y tiene también los 6 metros, con capacidad para plena potencia de salida.

Y en el nivel de los 1.300 \$US está el tranceptor IC-746 de *Icom*, con el cual nos vamos ya a un equipo de tamaño grande, capaz de funcionar en móvil, pero probablemente mejor para la mesa del cuarto. El IC-746 tiene una gran pantalla LCD que, ésta sí, se puede observar bien con gafas pola-



El IC-718 de *Icom* no es necesariamente una caja pequeña ni tiene los 6 metros, pero entrega 100 W de salida en HF, tiene 101 canales de memoria y una pantalla LCD muy grande.



El FT-817 de *Yaesu* es uno de los equipos más interesantes del mercado actual, diseñado como una radio QRP para ser llevada en bandolera y funcionar en cualquier sitio. Tiene 5 W de salida en HF, 2 metros y 70 cm y opera en CW, SSB, FM y AFSK para modos digitales.



El nuevo Jupiter de Ten-Tec es un equipo de HF solamente que ofrece 34 filtros DSP en recepción y 18 anchos de banda en emisión bajo DSP. El secreto del Jupiter es que virtualmente todos los parámetros están en software y la radio es totalmente controlable desde el ordenador.



El nuevo TS-2000 de Kenwood ofrece HF, 6 metros, 2 metros y 432 MHz, todos el multimodo, con una unidad opcional interna para 1.200 MHz. Es lo adecuado para el trabajo en satélite.

rizadas. La pantalla multifunción incluye analizador de banda, nombre de memoria, asignaciones de teclas, ajustes de los pasobandas y lecturas de la frecuencia separada. El 746 no solamente cubre las bandas de HF además de los 6 metros sino que también ofrece capacidad para 2 metros con una espléndida potencia de 100 W en todas las bandas, ¡lo cual es grande para un equipo de montañero tanto como para usarlo en casa!

Es interesante el PC16000 de Patcomm «made in USA» [ver CQ/RA, núm. 173, Mayo 1998], que tiene un convertidor digital capaz de descodificar Morse, así como RTTY. Patcomm está planeando también un descodificador para AMTOR y Pactor. El PC9000 está diseñado alrededor de los datos emitidos por un teclado que está unido directamente al transceptor. Si lo que está buscando es un equipo único fíjese en lo que Patcomm ha estado haciendo durante varios años, ¡y haciéndolo con éxito!

Sobre los 1.700 \$US está el FT-847 de Yaesu, que es otro de mis favoritos. Éste es un transceptor «HF+6», más 2 metros y 440 MHz y es capaz de operar en dúplex a través de satélite. Ofrece entrada directa de frecuencia por teclado, un mando de arrastre rápido de frecuencia y un codificador/descodificador incorporado, además de un sensible receptor para VHF y UHF además de lo que hace en las bandas bajas. Si se está realmente metido en el tráfico con satélites, el FT-847 es una estación de base realmente impresionante que interesa examinar ya que, además es lo bastante pequeña para poder operar en móvil y funciona con una fuente externa de 13,8 Vcc.

Otro equipo preparado para satélite y dentro de este margen de precios es el nuevo IC-910 de Icom, uno de las líneas de equipos a extinguir, multimodos con sólo VHF y UHF. El 910 está diseñado específicamente para uso con satélites y cubre solamente las bandas de 2 m y 70 cm, más un módulo opcional para 1.296 MHz.

Justo por debajo del nivel de los 2.000 \$US tenemos al TS-870S de Kenwood, un

equipo grande, con grandes prestaciones y con DSP en las etapas de FI, además de operar con un ordenador a través de un puerto RS-232C y con software bajo Windows incluido. Aún más interesante, el equipo no tiene los 6 metros, pero trabaja muy bien en HF, con más de 100 W de salida. Se le puede añadir un sintetizador vocal opcional para disminuidos visuales. Por supuesto, tiene sintonizador automático de antena -o digamos «ajustador»- y también un grabador digital de audio de hasta 60 segundos.

Los chicos mayores: por encima de los 2.000 dólares

El nuevo TS-2000 de Kenwood, con una etiqueta de precio algo por encima de su número de modelo, acaba de aparecer en el mercado, ofreciendo HF, 6 m, 2 m, 432 MHz y un módulo opcional de 1.200 MHz que cabe dentro. Es también un equipo pensado para satélites, por lo cual se supone que se le podrá comparar con el FT-847 de Yaesu y el IC-910 de Icom, si su objetivo principal es operar satélites.

El TS-2000 incorpora también un sistema de «packet cluster» que funciona completamente autónomo, sin necesidad de ocupar un ordenador externo, ni siquiera un TNC. Se puede estar monitorizando nuestro canal favorito de DX-cluster con la sección de 2 metros del equipo y, tan pronto se reciba un aviso de una estación DX interesante, no solamente muestra el indicativo de esa estación, sino que emite un pitido, y puede conmutar la sección de HF a la frecuencia del DX. De modo que tanto si somos unos operadores ávidos de HF como si nos gustan los satélites, el nuevo TS-2000 merece ser considerado seriamente.

Kenwood ofrecerá también esa misma radio en forma de «caja negra» para funcionar en conjunción con un ordenador personal, y entonces se añade un frontal remoto muy pequeño que permite instalarlo a la altura de la vista en un vehículo. Pero si, como a mí mismo, le gustan los frontales separables, el del TS-2000 lo es también.

El único inconveniente que le encuentre es que el receptor de subbanda monitoriza solamente VHF y UHF y ahí solo AM y FM (excepto, dicen los de Kenwood, en modo satélite, donde también la subbanda recibe en SSB). Kenwood indica que una subbanda con capacidad multimodo añade un coste considerable al transceptor y ellos deseaban mantener el precio alrededor de los 2.000 dólares.

Este podría ser el equipo ideal no solo para los operadores de satélite sino para diexistas y concursantes que, dentro de las reglas del concurso, no quieran perderse un DX del cluster, pero no desean tener que añadir otro ordenador o TNC para ello.

También, en la línea de los 2.000 \$US está el FT-1000MP^{1,4}, una delicia para concursantes, con un sistema DSP mejorado, que proporciona cuatro posiciones de supresión de ruido aleatorio, filtros pasabanda seleccionables, filtros de ranura totalmente automáticos y dos VFO con mandos separados que permiten el ajuste individual y simultáneo de las frecuencias de los VFO principal y secundario. La potencia de salida declarada son 100 W, pero yo les he visto entregar tanto como 150 W. Este Yaesu lleva filtro electromecánico Collins y tiene también un conector para operar con un transversor para satélite y/o VHF-UHF-SHF.

El precio del IC-756PRO de Icom ha bajado un poco, dentro de la categoría de los «dos miles». Este es un equipo con una fabulosa pantalla translúcida de color LCD que muestra la frecuencia desde el extremo bajo de la HF hasta el final de los 6 metros y tiene un circuito de filtro digital DSP de 32 bits de coma flotante en la FI que le proporciona 51 posiciones seleccionables de ancho de banda.

La pantalla de color es de 12,7 cm de ancho y tiene un ángulo de visión muy amplio, en la que se pueden ver dos frecuencias, frecuencia memorizada y caracteres alfanuméricos. Tiene 101 memoria para 101 canales, junto con una función de voz digital de 8 canales, además de un espectro-

copio que monitoriza constantemente la actividad de la banda mientras se está escuchando. En otras palabras, el uso del monitor de banda *no hace enmudecer* al receptor.

La doble recepción del IC-756PRO permite escuchar simultáneamente dos frecuencias en la misma banda (ideal para trabajo en *split*), y la memoria triple de banda permite saltar de una a otra y aún otra frecuencia en la misma banda sin perder la sintonía de ninguna. Aunque es una radio de 12 V, no creo que se vean muchas instaladas en un vehículo, parece más adecuada para la estación de casa.

El JST-245 de JRC es otro tremendo equipo tanto en transmisión como en recepción, con una potencia de salida de 150 W y 200 canales de memoria. Este transceptor cubre las bandas de HF y los 6 metros y tiene una de las pantallas más claras que se haya visto jamás. La sintonía es tan suave que se diría que estamos girando un condensador gigante; sin embargo, como todos los demás equipos, en realidad se trata del eje de un codificador óptico [ver CQ/RA, núm. 144, Dic. 1995].

Otro popular transceptor de HF es el modelo 505-DSP de *Kachina*. Cuando se le desembala, parece solo un ordenador. Sin embargo, al contemplar los disipadores del paso de salida, se ve a las claras que se trata de una radio, construida bajo especificaciones comerciales y militares. Es de ahí de donde procede *Kachina*, fabricando equipo militar durante años y volviendo atrás ahora hacia algunos espléndidos productos para radioaficionado, montados basándose en sus diseños militares. También *Kachina*, para quienes necesitan un gran botón para la sintonía, ofrece un suplemento opcional.

Y hablando sobre opciones, el potente ordenador incluido dentro del sistema *Kachina* tiene tantas opciones que el usuario puede realmente diseñar cómo se va a comportar la sección del receptor de su equipo. Sin embargo, el equipo no es tan complicado que no pueda ser entendido por un participante en un *Field Day* o por quien ocupe un *stand* de una feria local. Todo lo que se necesita para funcionar es un ordenador personal, el *software* de interfaz y un cable de interconexión.

Nuestra incursión final en la categoría de los «dos miles» nos lleva al Omni VI-Plus de *Ten-Tec*, un transceptor de HF toda banda al que se le han añadido nuevas capacidades DSP a partir de las existentes en el Omni VI original [ver CQ/RA, núm. 172, Abr. 1998]. Estas capacidades incluyen la posibilidad de emplear cuatro distintas anchuras de banda en la FI de 6,3 MHz y tres para la FI de 9 MHz (dos son estándar, las demás pueden añadirse para adecuarse a nuestro peculiar estilo de operación) y tres distintos tipos de reducción de ruido bajo DSP. Este equipo se vende por un poco más de 2.600 \$US.

Más información

Alinco, representante en España: Audicom, tel. 902 202 300. Web: www.audicom.es
Elecraft, PO Box 69, Aptos, CA 95001-0069, EEUU. Web: www.elecraft.com
Emtech, 1127 Poindexter Ave. W., Bremerton, WA 98312, EEUU. Correo-E: emtech@steadynet.com; Web: <http://emtech.steadynet.com>

Icom Spain, S.L., Crta. de Gracia a Manresa, Km. 14,750, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona), Tel. 935 902 670. Web: www.icomspain.com; Correo-E: icom@icomspain.com
Kachina Communications, Inc., P.O. Box 1949 Cottonwood, AZ 86326, EEUU. Correo-E: kachina@sedona.net; Correo-E: www.kachina-az.com/factory.htm

MFJ Enterprises, Inc., distribuidor en España: Astro Radio, Pintor Vancells 203, A-1, 08225 Terrassa (Barcelona), Tel. 93 735 456. Web: <http://astro-radio.com>

Kenwood Ibérica, Bolivia 239, 08020 Barcelona, Tel. 935 075 252. Web: www.kenwood.es; Correo-E: kenwood@kenwood.es

Oak Hills Research, 2460 S. Moline Way, Aurora, CO 80014, EEUU. Correo-E: qrp@ohr.com; Web: <http://www.ohr.com>

Patcom, 7 Flowerfield M 100, St. James, NY 11780, EEUU. Correo-E: patcomm1@aol.com; Web: www.qth.com/patcomradio

Ramsey Electronics, Inc., 793 Canning Pkwy., Victor, NY 14564, EEUU. Web: www.ramseyelectronics.com

Ranger Communications, 401 W. 35th St., National City, CA 91950, EEUU. Correo-E: rci@rangerusa.com; Web: <http://www.rangerusa.com>

Red Hot Radio, 14730 Charmeran Ave., San Jose, CA 95124-3571, EEUU. Correo-E: sales@redhotradio.com; Web: <http://www.redhotradio.com>

SGC, P.O. Box 3526, Bellevue, WA 98009, EEUU. Correo-E: sgc@sgcworld.com; Web: www.sgcworld.com

Small Wonder Labs, c/o Dave Benson, NN1G, 80 East Robbins Ave., Newington, CT 06111, EEUU. Correo-E: dave@smallwonderlabs.com; Web: <http://www.smallwonderlabs.com>

Ten-Tec, 1185 Dolly Parton Pkwy., Sevierville, TN 37862, EEUU. Correo-E: sales@tentec.com; Web: www.tentec.com

Wilderness Radio, P.O. Box 734, Los Altos, CA 94023-0734, EEUU. Correo-E: qrpbob@datatamers.com; Web: <http://www.fix.net/jparker/wild.html>

Yaesu, representante general para España: Astec, c/ Valportillo Primera 10, 28108 Alcobendas (Madrid). Tel. 916 610 362. Web: www.astec.es

En lo más alto

Si no se tienen problemas de presupuesto, se pueden considerar el IC-775 o el gran IC-781 de *Icom*, y seguir de cerca a *Signal One*, que ha regresado al campo de la radioafición, ofreciendo productos de origen *Icom* con diseño de *Signal One* y posibilidades expandidas en sus radios 1030-DSP y 1030CI bajo especificaciones militares. ¡El 1030E lleva incorporado dentro un ordenador de tipo Pentium!

Kenwood sigue ofreciendo su TS-950SDX como estación base máxima, que funciona conectado a la red doméstica con una fuente incorporada. En *Yaesu*, está el FT-1000D y el nuevo FT-1000MP Mark V (distinto del actual FT-1000MP), que tiene seguimiento digital de sintonía de los pasabandas con enclavamiento, filtros variables en la sección de entrada, 200 Wpew de salida en SSB [en clase A] y una ayuda que todos apreciamos: el aro de sintonía rápida y multifunción alrededor del botón de sintonía. Ambos son auténticos equipos de concurso y tienen suficiente capacidad de recepción para sacar de entre cualquier *pileup* la señal que de verdad queremos escuchar.

¡Ponga sus manos en esas radios!

Los distribuidores de las diferentes radios que hemos reseñado en este artículo le dirán que la mejor manera de captar el que más le conviene es probar uno realmente en el aire. Repase las tablas de especificaciones de cada uno. Aquí hemos resaltado los

puntos más importantes que sobresalen en cada uno de esos transceptores de HF. Sin embargo, aunque las especificaciones puedan decir alguna cosa, nada hay mejor que poner sus manos en ellos y escucharlos.

Localice a un vendedor próximo o un amigo que tenga uno de los equipos que considere adecuados y pruébelo. Hable en él. Sienta cómo se porta. Ajústelo. Opere con los distintos botones y decida entonces cuál, entre los de la categoría de precio que le acomode, le proporciona más diversión en HF (y en VHF, UHF o SHF, en algunos casos).

Notas

1. Los precios relacionados se refieren al mercado norteamericano. Los precios en otros países pueden ser distintos, dependiendo de la paridad de la moneda y de las políticas comerciales.

2. En España, y por Orden Ministerial de 25 de junio de 1998 del Ministerio de Fomento, los equipos de radioaficionado deberán limitar los márgenes de recepción estrictamente a los establecidos para las bandas asignadas a los mismos.

3. Las adiciones al vigente Reglamento de Estaciones de Radioaficionado de España limitan a 10 W la potencia máxima a utilizar en la banda de 50 MHz, y los equipos homologados que se venden tienen aplicada esa limitación.

4. La reciente aparición de la nueva versión (Mark V) del FT-1000MP ha hecho multiplicar las ofertas de liquidación, a precios muy interesantes, del modelo anterior, que sigue siendo un excelente equipo, ideal para concursos y DX.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Antenas

Sistema de antena NVIS «calefactor de nubes»

Ya ha empezado la temporada de galernas y nuestra red de comunicaciones de emergencia está ya en pleno movimiento.

Nos llegan los datos del radar, señalando la posición del ojo del huracán y el camino que sigue.

Las señales desde la estación situada junto al radar son difíciles de copiar por casi cualquiera de las estaciones que participan en la red, excepto para las que instalaron sistemas de antena de incidencia casi vertical (NVIS - *Near Vertical Incidence Skywave*) justo unos días antes del primero de junio, fecha oficial del comienzo de la época de huracanes.

La estación portable está usando también un sistema NVIS, pues Crescencio, CO4BM, decidió montar el dipolo para 40 metros realmente muy cerca del suelo, pues el personal de la estación meteorológica le informó de que Punta del Este podría recibir todo el primer impacto del huracán que se estaba aproximando.

Cuando cesó la tormenta, muchos aficionados empezaron a preguntarme por qué el sistema NVIS había funcionado tan bien, proporcionando señales realmente fuertes, además de otras características deseables en comunicaciones de emergencia, como mucho menos QSB en el amanecer y atardecer como ocurriría con dipolos instalados a la típica altura entre 10 y 15 metros sobre el suelo.

Utilizadas al principio por las estaciones de radiodifusión en zonas tropicales, la antena NVIS se ha convertido en un estándar para comunicaciones a corta distancia a través de la ionosfera. Debido a que apunta sus señales en dirección casi vertical (de ahí sus iniciales NVI - *Near Vertical Incidence*), a este tipo de antena se la conoce afectuosamente como «calefactor de nubes». Es un sistema ideal para comunicaciones de emergencia en las bandas de 40 y 80 metros y proporciona buenas señales a las estaciones de control de la red.

El interés generado por la efectividad del sistema NVIS me llevó a diseñar la antena mostrada en la figura 1, que puede ser instalada usando un solo mástil o torre, ya que los dos brazos del dipolo plegado penden (con un ángulo nada crítico), de modo que se les puede sujetar con cuerdas de nilón o Dacron a modo de aisladores a cortos mástiles a ambos lados o a cualquier otro punto conveniente.

Dipolo plegado NVIS de CO2KK con reflector

A primera vista, cuando se examina la figura 1, nos podemos preguntar ¿por qué usar un dipolo plegado?

La respuesta es muy sencilla. El sistema NVIS de CO2KK usa un reflector a corta distancia que reduce considerablemente la impedancia en el punto de alimentación del elemento radiante.

Si se usara un dipolo estándar de media onda, la impedancia típica de alimentación podría caer hasta cosa de unos 10 Ω y usualmente es de 12 o 15 Ω , dependiendo de los objetos próximos al campo creado por la antena. Usando un dipolo plegado, la impedancia se multiplica por cuatro hasta un valor comprendido entre 40 y 60 Ω , valor muy conveniente para ser alimentado, a través de un balun 1:1, por un cable coaxial de 50 Ω . El uso de un balun de relación 1:1 es muy importante, ya que no es deseable que haya radiación por parte de la línea de alimentación que degrade el diagrama de radiación.

La antena NVIS de CO2KK puede instalarse para uso permanente añadiendo sepa-

radores de fibra de vidrio convenientemente situados para mantener los hilos del dipolo plegado a una separación constante; el balun 1:1 debe estar dimensionado para la potencia empleada en la estación. Yo recomiendo encarecidamente usar un balún de bobinas con núcleo de aire, que puede fabricarse en casa y que no se satura al usar alta potencia, como tiende a ocurrir con los de ferrita.

Tenga en cuenta que esas estaciones de base durante las emergencias normalmente operan con la máxima potencia legal, incluso aunque usen generadores auxiliares, pues los oficiales de comunicaciones están por lo general de acuerdo en que la alta potencia ayuda a mantener limpios los canales de servicio, lo cual parece razonable; así que aplique las consecuencias.

Los reportes recibidos durante los tres años pasados durante los que la antena ha estado en servicio demuestran que la antena NVIS entrega una fuerte señal durante las horas diurnas en el margen entre 30 a 500 km, mientras que su comportamiento durante las transiciones ionosféricas que ocurren al orto y ocaso del Sol la hacen particular-

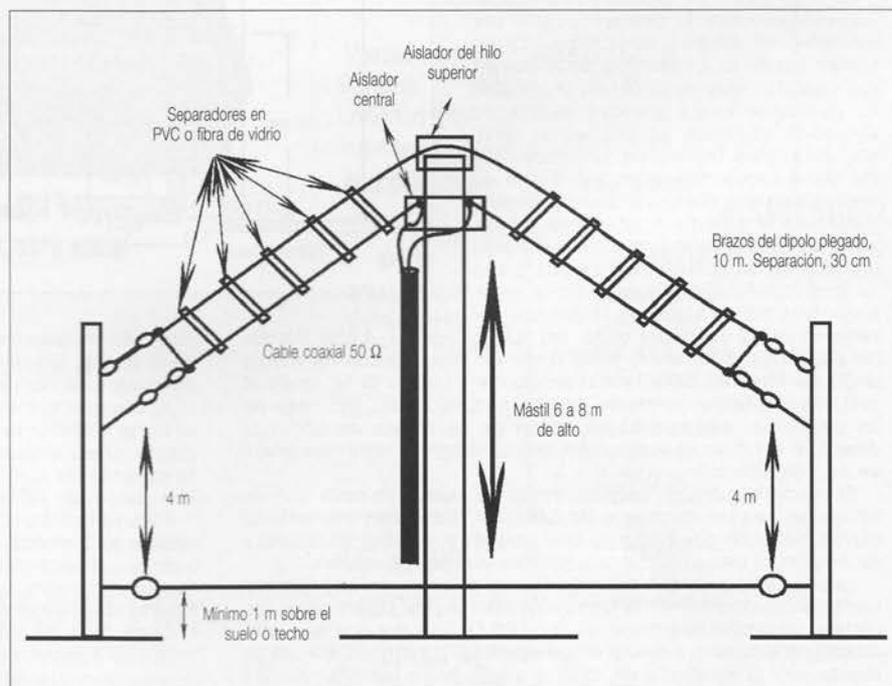


Figura 1. La antena dipolo plegado NVIS (incidencia casi vertical) o «calefactor de nubes» para 40 metros de CO2KK. La línea horizontal cerca del suelo es el reflector. Si se la alimenta con una línea abierta, la antena es utilizable en 30 metros, y puede montarse una antena similar para 80 metros. Es excelente para comunicaciones a alcances cortos, como los del tráfico en emergencias. (Ilustración por Olga Dalmau).

* Correo-E: co2kk@cq-amateur-radio.com

mente útil para mantener las comunicaciones durante las emergencias.

No se ha hecho ningún intento para medir la ganancia de la antena NVIS, aunque el hecho que es una disposición Yagi de 2 elementos con un reflector a corta distancia nos llevaría a suponer que debería proporcionar una ganancia no menor que 4 dB sobre un dipolo estándar instalado entre 10 y 15 m sobre el suelo.

Ventajas adicionales

El sistema NVIS tiene otras ventajas, también. Entre ellas, hay una que resulta particularmente conveniente para sistemas de comunicaciones de emergencia y es que las señales que llegan con un ángulo de inci-

dencia bajo respecto al horizonte son atenuadas, de forma que se mejora la recepción de las señales que llegan con un ángulo elevado. En otras palabras, hay ventajas claras instalando un sistema NVIS porque las señales de las estaciones cercanas son mucho más fuertes que las de las que llegan de estaciones DX.

Además, el sistema de dipolo plegado para 7 MHz puede proporcionar servicio en la banda de 10,1 MHz (30 metros) si se alimenta la antena con una línea abierta, algo que puede resultar de utilidad para manejar tráfico digital durante las horas en que son utilizables las señales NVIS en esa banda.

Se puede montar también un sistema similar para la banda de 80 metros, pero ello precisa un mástil mucho más alto, lo cual

puede acarrear dificultades para mantenerlo erguido en medio de un huracán. Sin embargo, un sistema de dipolo plegado NVIS para 3,5 o 4,0 MHz podría ser ideal para una estación de control para una red de tráfico regular (no de emergencia).

¿Y qué hay sobre frecuencias más altas?

Los sistemas NVIS están limitados a operar a 10 MHz o menos debido al hecho que incluso una ionosfera altamente ionizada no maneja bien señales con elevado ángulo de incidencia a frecuencias altas. Las capas esporádicas E de tipo L algunas veces devuelven al suelo señales de frecuencias tan altas como 20 MHz, cuan-

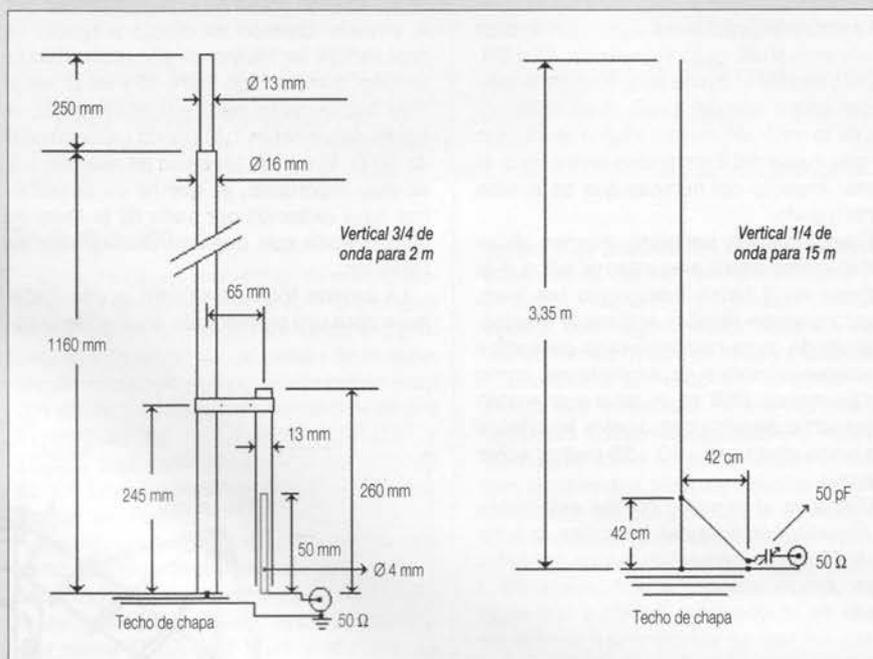
Vertical sobre techo de chapa

Cuando instalamos una antena transmisora de cualquier tipo, la ubicación del verdadero plano de tierra, aquél donde se refleja la onda de radio, no es realmente bien conocido dado la gran variedad de objetos cercanos como árboles, alambres, edificios... y principalmente los techos de chapa de zinc ya sean del tipo canaleta, imitación de tejas o de cualquier otro tipo. Para asegurar el buen funcionamiento de una antena, la experiencia y las mediciones nos dicen que debería estar al menos a una altura del plano de tierra verdadero de media onda para la frecuencia de trabajo, siendo lo ideal de 3/4 de onda.

Lo más lógico es adaptarnos y utilizar convenientemente lo existente, como por ejemplo los techos de chapa. Estos suelen ser de una superficie de al menos «un cuartito» para depósito en un domicilio particular hasta grandes techos de viviendas, galpones, estaciones de servicio, etc. Estos techos los podemos utilizar como excelentes planos de tierra en verticales para cualquier banda, dependiendo de la superficie del mismo. En las antenas Marconi (verticales múltiples impares de un cuarto de onda con plano de tierra artificial) el plano de tierra necesario debe ser de al menos el formado por radiales de un cuarto de onda, así que el techo a utilizar (formado por infinitos radiales) debe tener un lado mínimo de media onda de longitud para la frecuencia de trabajo. Si la longitud restante del techo es mayor, techos rectangulares, etc., eso no es problema, dado que será mayor de un cuarto de onda; sí cambiará el lóbulo de irradiación, que será ligeramente más intenso en esa dirección.

El irradiante vertical, múltiplo impar de cuarto de onda que se utilice, ya sea de alambre o de caño, se fijará eléctricamente al centro del techo por medio de una soldadura si fuese necesario y se sostendrá mecánicamente mediante vientos adecuados.

La impedancia de alimentación resulta difícil de prever, determinada principalmente por la forma y pendiente que suelen tener los techos, pero sí estará entre los 30 y 50 Ω , un valor que se podrá adaptar al equipo por medio de un «gamma» construido adecuadamente para la banda. En los dibujos se muestran las dimensiones de una antena de 3/4 de onda para la banda de 2 metros y de 1/4 para la banda de 15 metros; en esta última el sistema de adaptación es una variante del «gamma» tradicional, donde el triángulo formado tiene los lados de una longitud del 3 % de la longitud de



onda (42 cm para los 15 metros). Tener en cuenta que en la banda de 2 metros las medidas tienen poca tolerancia, variar de pocos milímetros de ser necesario.

Si disponemos en HF un equipo con sintonizador incorporado y el techo a utilizar tiene poca pendiente podremos alimentar el irradiante, ahora aislado del techo, por medio de una línea de un cuarto de onda de coaxial de 50 Ω y luego continuar hasta el equipo con coaxial de 75 Ω .

Para la construcción del «trombón» (capacitor cilíndrico), en la antena de 2 metros, he utilizado un caño de cobre de 4 mm de los usados en combustible; de esta manera se puede soldar directamente al conector coaxial y dado que no toca el tubo de aluminio exterior de 13 mm no se produce una pila galvánica entre ellos.

Como en toda antena Marconi, la misma se puede construir en múltiplos impares de 1/4 de onda (3/4, 5/4, 7/4, 9/4, etc.) siendo las dimensiones del «gamma» exactamente iguales, dado que la impedancia de alimentación será prácticamente la misma; sí aumentará la ganancia de la antena con la longitud.

Miguel A. Zubeldia, LU1WKP
silmig@infovia.com.ar

Sintonía del elemento reflector

En un sistema NVIS (*Near Vertical Incidence Skywave*) de dipolo plegado con reflector CO2KK típico, el reflector debe ser situado a no menos de 1 m sobre el suelo (preferiblemente a 2 m).

Esta proximidad al suelo del reflector, junto con su cercanía asimétrica al elemento excitado en V invertida hace necesario el sintonizar a resonancia el reflector utilizando, por ejemplo, un medidor de resonancia por mínimo (*grid-dip*) flojamente acoplado.

Si se planea usar la antena NVIS en la banda de 40 metros, seleccione el segmento más utilizado en las operaciones regulares y haga resonar el reflector a una frecuencia un 5 % inferior. En mi caso ajusté el dipolo para resonar en 7,10 MHz y el reflector en 6,746 MHz (un 5 % menos).

La longitud de un reflector tan próximo al suelo depende de tantas variables que mi consejo es que trate cada antena como un caso especial y que trate de sintonizar el reflector a una frecuencia un 5 % inferior a la del dipolo plegado.

de las señales de hasta 100 MHz o más y de incidencia oblicua pueden propagarse durante breves periodos. Sin embargo eso no ocurre lo bastante a menudo para que las antenas NVIS sean rentables por encima de 10 MHz.

¿Y por qué no una directiva NVIS de 3 elementos?

Puede que al lector se le ocurran un par de preguntas a propósito de la conveniencia de usar elementos parásitos y cuántos de

ellos. ¿Por qué no usar el elemento parásito como director, en vez de como reflector? ¿Y por qué no montar un sistema de 3 elementos apuntando al cielo?

La primera pregunta no es difícil de contestar. Un reflector montado cerca del suelo es más fácil de instalar, proporciona la ganancia y directividad precisas y es más fácil de sintonizar que un director situado sobre el elemento excitado.

El montar un sistema de 3 elementos reduciría el área de la ionosfera «iluminada» por el diagrama de radiación de la antena,

lo cual no es deseable, dado que ello reduciría también el área efectiva de servicio cubierta por la antena.

Conclusión

Tras todo lo anterior, podemos concluir que una antena NVIS (*Near Vertical Incidence Skywave*) debe ser seriamente considerada por cualquier operador que maneja tráfico habitual o de emergencias (por ejemplo, redes de DX, de aprendizaje de CW, boletines de cobertura nacional) y que necesita poner señales fuertes y tener comunicaciones seguras en 80, 40 y 30 metros con estaciones dentro de un radio de 400 km.

73, Arnie, CO2KK

Bibliografía

- «Antena acortada para 80 metros» Arno Coro, CO2KK, *Revista Radioaficionados*, Enero 1997, págs. 18-19.

- «A compact and effective HF Antenna» Tone Preedy, G3NLP, *HF Antenna Collection*, Erwin David, G4LQI, RSGB 1991 págs. 14-16.

- «Cloud Warmer Antennas», Doug DeMaw, *W1FB's Antenna Notebook*, págs. 81-83, ARRL, 1987.

- «Half Wave Dipoles», *Practical Wire Antennas*, Cap. 1, págs. 1-14, RSGB. 

Multimodo Senda 2000+



MÓDEM PACKET-RADIO + Adaptador tarjeta de SONIDO

Modos: TX-RX, Packet-Radio, CW, RTTY, FAX, SSTV, PSK31
SYNOP, NAVTEX, Pocsag etc.

No precisa alimentación externa

Incluye CDROM ASTRO RADIO
con gran cantidad de software. W95/98/Dos/Linux

Conmutador para micrófono auxiliar.

Micrófono de SOLAPA electret (incluido)

Nivel de AUDIO TX/RX ajustables

Incluye cable RS232, Cable a tarjeta de sonido

y cable de conexión al equipo de radio

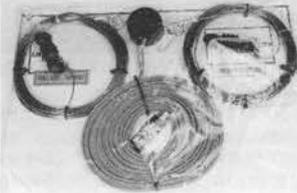
3 Años de garantía

Completo manual de instalación

Transporte urgente gratis

Dimensiones: 100x50x26 mm

11.900 Ptas.



Antena
Turnstile
(satélites)
137-152 Mhz



6.500 ptas.

Versión Larga Versión Corta

Bandas: 10-80m 10-40m

Longitud total: 31m 15.5m

Impedancia: 50 ohm 50ohm

6.293 ptas 5.517 ptas

DSR

MULTI GP
Vertical HF

-Antena vertical de banda ancha
1.8 a 52 Mhz.
-ROE max 1.8:1 de 3.5 a 30 Mhz
-No precisa planos de tierra
o radiales
-Longitud total 6.30 metros
-Acepta mástiles hasta 40mm
-Potencia máxima
1500W PEP ICAS
-130 Km/h de velocidad de
supervivencia al viento
-Peso 3.2Kg

45.690
ptas



Mástil

telescopico

fibra de vidrio

MFJ-1910

9.9 metros

(extendido)

1.14 metros

(plegado)

1.5Kg peso

44 mm diámetro inferior

Ideal para
portable
camping,
concurso
expediciones etc.



MFJ, Ameritron, Hy-gain
Vectronics, LDG, Mirage



ASTRO RADIO

Precios IVA
no INCLUIDO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona
Email: info@astro-radio.com Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740
Cada semana una oferta en internet: <http://astro-radio.com>

Envíos a
toda España
We SHIP
WORLDWIDE

Radiogramas a través de las trincheras

ALAN DAVIES*, GW3INW

El autor profundiza, en este trabajo de investigación, en algunos aspectos menos divulgados de lo que fue conocido, durante la guerra civil española, como el «Servicio de Socorro» a cargo de radioaficionados.

En 1994 trabajé con refugiados «internos» con motivo de la guerra en Yugoslavia y visité regularmente Bihac, un enclave musulmán que había estado sitiado por las tropas de Serbia desde 1992. Los bombardeos habían destruido el edificio de Telecomunicaciones dejando al público en general con solo un enlace telefónico por satélite con el mundo exterior y con los emisores de un radioclub local, T91FNO. Cada día. *Radio Bihac* anunciaba los contactos programados para la tarde y hacia mediodía empezaba a formarse una cola de personas de todas las etnias que esperaban intercambiar mensajes con sus familias fuera del enclave.

Muchos de ellos tenían parientes en el mismo Sarajevo, también sitiado pero, lamentablemente, las citas con T91AA se perdían debido a los cortes de energía eléctrica en la capital bosnia. En una de las estancias del radioclub aún había un emisor móvil de 2 metros unido a una estación de radioclub «X5» a través de la línea de fuego de la República serbio-bosnia. A pesar de los esfuerzos de las autoridades serbias, esos contactos permitían a la gente hablar con sus parientes que vivían aún en territorio enemigo.^[1]

Tales radioenlaces humanitarios no son únicos en la historia de la radioafición y el primer ejemplo de ello apareció durante los primeros meses de la guerra civil española. Conocido como el «Servicio de Socorro» sus actividades fueron ampliamente divulgadas por aficionados y escuchas en aquellos tiempos. En un artículo publicado en mayo de 1937, el *Short Wave Magazine* decía: «Allí permanecen gran número de transmisores de aficionado para onda corta, aparentemente de menor importancia. No habían sido clausurados, pero formaron entre ellos lo que denominaban el "servicio de socorro". Sin tener carácter partisano, se usaron en principio como un medio de información a las familias del destino de sus parientes.»^[2]

Obtener una información ajustada de lo que estaba ocurriendo en España era difícil, y el periodista erró al creer que «la operación de radioaficionados no había sido suspendida». Durante los primeros días de



Alan, GW3INW, con Isi, EA4DO, en el Museo de Radio de este último.

la guerra, los nacionalistas sublevados declararon delito militar el funcionamiento de emisores en onda corta,^[3] mientras el gobierno de la República ordenó la clausura de todas las estaciones de radioaficionado, empezando inmediatamente a desmontar y confiscar sus emisores.^[4] Sin embargo, la banda de 40 metros seguía llena de estaciones españolas que utilizaban indicativos del tipo de radioaficionado y éstas siguieron funcionando con varios grados de aprobación oficial a lo largo de la guerra. Esas estaciones estaban por lo menos supervisadas por militares o milicias armadas, o estaban relacionadas con partidos políticos, a los cuales proporcionaban comunicación y radio-difusión de propaganda.^[5] Sin embargo, sus operadores, que habían sido radioaficionados antes de la guerra, continuaron estableciendo eventuales contactos con otros aficionados allende los mares.^[6] Así se entiende la impresión de que los radioaficionados continuaban operando.

Liderando a los radioaficionados en la comunidad radial española, la Unión de Radioaficionados Españoles se vio activamente involucrada en la planificación y desarrollo de las comunicaciones de lado nacionalista^[7] y durante las primeras horas se unió a otros elementos hostiles al gobierno del Frente Popular, proporcionando enlaces entre distintos enclaves rebeldes. Activa a lo largo del otoño de 1936, en diciembre de aquel año, esas estaciones recibieron un reconocimiento «formal» temporal por las autoridades militares insurgentes y

continuaron proporcionando comunicaciones para «El Movimiento» durante el resto de la guerra.

Una de esas estaciones estaba operada por el Dr. Angel Mora García, EA9AI, médico militar afincado en Melilla y quien, en sus recuerdos de la guerra publicados en la *Revista de Radio Nacional*, en enero de 1939, incluye una exhaustiva relación sobre el Servicio de Socorro. Reclama ser quien inició ese servicio durante el segundo o tercer día del levantamiento, pasando un mensaje de un colega a su familia en Salamanca a través de EA1BO.^[8] Con el paso del tiempo es imposible autenticar esa reclamación, pero es cierto que antes de que la suspensión total de las actividades de radioafición tuviera efecto en

agosto de 1936, los radioaficionados de toda España (y más allá) habían iniciado el intercambio de mensajes personales en beneficio de sus familias y amigos.

Las licencias españolas otorgadas en 1934, al igual que las de toda Europa, prohibían específicamente el intercambio de mensajes con terceras partes pero, asimismo, las imperiosas circunstancias de ayuda a la sociedad y a los amigos durante una emergencia dejaron en suspenso esa exigencia.^[9]

Durante la primera semana de la guerra

SERVICIO DE SOCORRO

Mensajes captados de Madrid para Burgos:

Agustina Castellanos. Santander 3.—
Bien. Noticias. Félix.

Román López Villarroel. Fábrica del Gas.—Bien. Noticias. Benavente.

Petra Tarrago Bustillo. Plaza Cubierta, questo número 26.—Bien. Noticias. Juanito.

Ambiente comunista en

Diario de Burgos de fecha 26 de Septiembre de 1936.

* 29 Sketty Park Close, Swansea SA2 8LR, RU. Correo-E: GW3INW@compuserve.com

ESTUDIO: Postas, 19
Teléfono 1426



R R 6

RADIO REQUETÉ

Frecuencia: 11.991 K 1/2, M 25
Potencia 0.450 Kw.

Dirección: RADIO REQUETÉ
Postas, 19
VITORIA (España)

Sr. D. A. Hughes, 6 Lanelay Toe, Pontypridd.

May Sr. nuestro: Muchas gracias por el control que ha tenido la amabilidad de enviarnos de nuestra emisión del 7 de agosto de 1936.

Anticipamos las gracias por los futuros controles que agradeceremos de Ud. altax. Ss. Ss.

Vitoria, 31/8/36, III Año Triunfal.

Tarjeta QSL de Radio Requeté (RR6).

civil, la lucha se extendió a la mayoría de ciudades a lo ancho de España, aunque en Segovia el periódico local seguía publicando anuncios particulares solicitando ayuda acerca de animales domésticos extraviados, junto al horario de los trenes hacia Madrid.^[10] Los mensajes telefónicos y telegráficos siguieron intercambiándose entre comunidades mutuamente hostiles durante algunos días^[11] pero pronto el correo más allá de los distritos adyacentes dejó de llegar, el servicio ferroviario quedó suspendido y el tráfico por carretera era continuamente detenido por los bloqueos a cargo de milicianos armados.^[12] Empezó la eliminación de los opositores políticos e incluso un periódico de Segovia, *El Adelantado*, anunció las primeras ejecuciones al amanecer junto a la tapia del cementerio de San Ildefonso.

Los aficionados de toda España empezaron pronto a transmitir de forma anónima breves mensajes en la esperanza de que alguien, al otro lado de las filas, pudiera captarlos y pasarlos a su destinatario. «El procedimiento era que una estación, digamos, en Tetuán, hiciera una llamada del tipo "Hola Madrid... hola Madrid, aquí es Tetuán. Juan Gómez. Juan Gómez. Por favor avisar a su esposa en la calle xxx de Madrid que él está bien." Las estaciones en territorio rebelde contactaban así con los del otro lado. No se daban indicativos, sólo el nombre de la ciudad.»^[13]

Dado el carácter relativamente cerrado de la comunidad de los radioaficionados en España, el anonimato era más aparente que real, ya que era muy fácil identificar a los colegas por su QTH y por su voz o por las características de su manipulación.^[14] De cualquier forma y dado que se estaba pasando por los radioaficionados información militar y política de uno a otro lado, la ausencia de indicativos era una medida de seguridad para todos los involucrados en el *Servicio de Socorro*.^[15] Como dice EA9AI, «ante la posibilidad de que se tratara de utilizar

estos humanitarios mensajes como clave para dar noticias no convenientes, se decidió, tanto en recepción como en la emisión de mensajes, clasificar éstos en dos grupos, dando como texto de los mismos únicamente -aparte del nombre y dirección- dos textos únicos: 1º "Estamos bien y deseamos noticias". 2º "Estamos bien y recibimos noticias".»

Quién fuera el que decidió este tipo de mensajes permanece en el misterio, pero probablemente se originó en la zona gubernamental, donde la burocracia seguía funcionando, aunque el poder ejecutivo había pasado efectivamente a los partidos políticos y a los sindicatos. Mi impresión es que ello fue acordado entre el Ministerio de Comunicaciones y el Cuerpo de Telegrafistas. Por cierto que el sistema había sido ya establecido en aquél tiempo por los periódicos de la zona nacionalista, que publicaban listas de mensajes en las últimas semanas de agosto de 1936. Asimismo resulta claro que este tipo de frases dio lugar, entre estaciones de la zona «roja», a cierto tráfico aceptable para las autoridades militares, que dieron su permiso para el intercambio de tales mensajes privados a través de la radio.^[16]

Tan pronto como la disposición prohibiendo las estaciones de radioaficionado empezó a ser efectiva, aquellas estaciones operadas al amparo de autoridades políticas y militares tomaron el relevo y prosiguieron su tarea en el *Servicio de Socorro*. Típicamente, en el Madrid republicano de finales de agosto de 1936, algunos técnicos del cuerpo de Correos instalaron una estación en el domicilio social del partido «Izquierda Republicana», sito en la Avenida del Conde de Peñalver 3, para el servicio de socorro de sus afiliados.

De modo similar, las llamadas aleatorias transmitidas con la esperanza de que alguien del otro lado pudiera pasar la información fueron reemplazadas por citas regulares. En las memorias publicadas de la estación nacionalista Radio AZ (ex EA1AZ)^[17] hay una descripción de cómo, mientras operaba en La Coruña, se vio implicada en un intercambio regular de mensajes relativos a familias de esa región que vivían en Madrid, a través de una estación gallega separatista que transmitía desde allí.^[18]

A medida que las noticias sobre detenciones y asesinatos de oponentes políticos en ambas zonas iban en aumento, la demanda de noticias personales se incrementó mucho más allá de cualquier expectativa. AZ comenta que su enlace con Madrid demandaba la mayor parte de su tiempo y recursos y EA9AI comenta asimismo que el número de mensajes se convirtió en un problema real para las estaciones que hacían un trabajo importante para los militares. La mayoría de las estaciones de la zona nacionalista parecen haber manejado algunos mensajes entre una y otra zona de tiempo en tiempo, pero el grueso de los mensajes se lo llevó un puñado de estaciones de ex-radioaficionados dedicados a ello «con carácter oficial al servicio de la Comandancia militar», por ejemplo, D. Ignacio Rodríguez Escorial, EA1DO, en Salamanca, y Fr. Martín Hernández, EA1AX, en Valladolid, manejaron la mayoría de los mensajes del norte de España, aunque *El Adelantado de Segovia* atribuye la mayoría de ese material a «Radio Segovia». En Melilla, el Dr. Mora, imposibilitado de encontrar suficiente tiem-

po para explorar por sí mismo las bandas, organizó una rueda de amigos con receptores de onda corta que mantenían una escucha diaria entre las 0800 y medianoche en busca de llamadas hacia su comunidad.

El problema de cómo distribuir el gran número de mensajes fue resuelto publicándolos en los periódicos locales, mientras de invitaba a quienes quisieran enviar una respuesta a que se pusieran en contacto con la estación o con el periódico de referencia. El primero de esos mensajes apareció a finales de agosto en periódicos de la zona nacionalista. El 22 de ese mes y bajo el encabezamiento «servicio de socorro», en *El Adelantado de Salamanca* se publicaron «17 mensajes recibidos en el día de ayer por la estación de don Ignacio Rodríguez Escorial».

Inicialmente, los «radiogramas captados por las emisoras de onda extracorta»^[19] procedían de estaciones dispersas por toda España a ambos lados de las líneas. Los mensajes aparecían en la prensa nacionalista procedentes de Barcelona, Bilbao y Murcia, así como de Madrid, pero a medida que las fuerzas nacionalistas se fueron aproximando a la capital, empezaron a predominar los mensajes originados en esa ciudad. Los primeros mensajes identificaban la profesión de la gente involucrada: doctores, soldados en ocasiones e, inevitablemente, miembros del Cuerpo de Telégrafos. Por ejemplo, el 26 de agosto EA1BO informaba en *El Adelantado de Salamanca* que la mañana anterior había contactado con una estación de Torrelavega y había preguntado sobre los cursillistas en la Escuela de Sanitarios de Valdecilla. (Un problema similar de chicos atrapados en campos de verano en zona enemiga estaba siendo seguido por la Cruz Roja Internacional en 1937) La respuesta llegó aquella misma tarde, diciendo que todos estaban en perfecto estado de salud y el jefe de Telégrafos de la estación de Torrelavega pidió noticias de su hermano en León. Sin embargo, luego la mayoría de los mensajes

Emisora Radio Segovia

Relación de las personas cuyos familiares se encuentran bien en Madrid y desean noticias, captada por la emisora Radio Segovia:

Segovia: Doña Matilde Martín Crespo, doctor Velasco, 7, José Romo; don Ricardo Lizcano, funcionario de Correos, Mercedes; doña Victoria Herranz, Muerte y Vida, 21; doña Ana María Pilló, España Femenina; don Severino Azuara; don Salvador Nirenet y Francisco, Telégrafos; don Evaristo Domínguez.

San Rafael: don Isidoro Ruy Ran; doña Lola Soriano, Emilia y Paco.

El Espinar: doña María Navarro e hijo, Firma José Ruiz.

Navas de San Antonio: don José Díaz.

Zarzuela del Pinar: don Zacarías Arranz, firma Paula.

Segovia, 30 de Agosto de 1936.

El Adelantado de Segovia, 30 de Agosto de 1936.

QRA: Dr. Angel Mora Canalejas, 1.ª MELILLA (Marruecos Español)

To Radio-Nationalist, UHF, WKB On 11.35, 1937, 11.15 GMT;
QRK, 1.9 Mod. F.S. Comprehensibility 2K QRH f. Me.
QRN --- QRN --- QSS --- QSB ---

EA9AI

VMTR. 60pa. Watts 2000 Hf1600. Ant. 20pp. Mod. Heising

RCVR: Nacional-HRO. Ant. doublet, independiente. DX. Gf. N. Zelanda
Fons. N. Zelanda

Remark: No debe recomendarse a Radio Nacional de
la mas modesta de las emisoras separatas

HPE PSE QSL TNX Bnt 754 QM

Amiba España! Q40 min. A. Mora

se ajustaron al breve patrón aprobado.

Pero tales mensajes no eran siempre eficaces, dado que las noticias, en algunas ocasiones se referían a personas desaparecidas, prisioneras o incluso fallecidas. Asimismo, mientras el dolor por la incertidumbre quedaba por lo general oscurecido por tales mensajes, en alguna ocasión ese dolor afloraba. Un mensaje final anotado en Segovia el 7 de noviembre era de una madre a su hija, ingresada en un hospital de aislamiento cerca de Segovia: «Niña Emilia Antozona. Preventorio de San Rafael. Tu madre desea saber de ti. Su madre.»

El escritor Maluquer, en un artículo en 1970 comentaba que el tráfico a través de las líneas iba alguna vez más allá del mero intercambio de noticias y se refería, por ejemplo, a intentos de negociación sobre intercambio de prisioneros. Dice: «...cuando se cogieron prisioneros a los aviadores del Breguet que, procedente de Zaragoza, aterrizó en nuestras líneas... Robles inició, a través de la emisora de Alas Rojas las negociaciones para el canje de los prisioneros. Se efectuó el llamamiento a Radio Zaragoza (¿EA1AX?) indicando que se quería hablar con alguien con autoridad para tratar de un canje de prisioneros. Que si nos entregaban la mujer y los dos hijos de Salueña retenidos en Belchite, nosotros entregaríamos a cambio las dos hermanas de uno de los militares sublevados del Regimiento de Caballería, las cuales habían sido detenidas en Barcelona.»

«No se llegó a un acuerdo, pero en cambio al hablar de los dos aviadores que habían sido hechos prisioneros al aterrizar, desorientados, en nuestra zona, parece que la oferta les interesó y la negociación, a través de la comunicación radiotelefónica llegó a buen fin, realizándose finalmente el canje.» [20]

Mientras en la zona nacionalista los mensajes eran impresos en la prensa local no está claro cómo la información era distribuida a los particulares, a las organizaciones políticas o a la Cruz Roja en la zona republicana. Algunos mensajes fueron claramente pasados por teléfono: el 28 de agosto, EA1BO informó: «Teléfono 23387 de Madrid, contestó que todos bien en la escuela» y que el «30185. La familia está bien» y también, «15263. Roberto Valle está bien en el sanatorio del Guadarrama».

Al tiempo que los mensajes cruzaban las líneas por la onda corta, las radiodifusoras de onda media pasaban en ocasiones los mensajes recibidos. La estación de onda media de baja potencia ocupada por la Falange en Valladolid (FE-1 y luego FET-1) retransmitió mensajes recibidos por EA1AX en demanda de información hacia el norte de España. [21] De modo similar, en Cataluña la estación de Radio Barcelona EAJ-1, de alta potencia, tuvo programado entre el 23 de septiembre y el 8 de octubre un «Servei de Socors» a las 23:15.

El Norte de Castilla publicó las primeras tres *Noticias Familiares* recibidas desde Barcelona para Valladolid el 25 de agosto, pero la distribución de *radiogramas captados por FE-1* (Radio Valladolid) sólo empezó en serio después del 22 de septiembre. Al contrario de los mensajes recibidos a través de EA1DO, que aparecían completos en los periódicos de Salamanca, FE-1 informó una a una a las personas que habían recibido mensajes. Entonces cargó diez céntimos por palabra de esos radiogramas, *más un donativo para las milicias de Falange.*



Durante la guerra de Yugoslavia, refugiados hablando con su ciudad en la banda de 2 m.

FET-1 dijo haber manejado más de 30.000 mensajes durante los tres meses en que ello fue autorizado en la zona nacionalista, [22] al tiempo que EA9AI dice haber enviado alrededor de 27.000 mensajes. [23] Sin embargo, fuentes contemporáneas ponen en duda tales cifras. El máximo acaeció durante el mes de octubre, en que *El Norte de Castilla* (Valladolid) publicó 690, mientras que *El Adelantado* publicaba 199 nombres en Segovia y 813 en Salamanca. Una cuenta aproximada del número total de mensajes manejados por EA1BO entre el 22 de agosto y el 5 de noviembre alcanza unos 1.300 mensajes. Sin embargo, está claro que hubo un flujo sustancial de mensajes durante ese periodo. [24]

Es difícil estimar el número de respuestas recibidas a través de EA9AI. Éste las evalúa en sólo un 15% del total de mensajes enviados. Yo he contado el número de «recibimos noticias» en las listas publicadas en el Norte y aunque en alguna lista el 40 % de los mensajes fueran respuestas; está claro que no hubo respuestas de la mayoría de mensajes enviados a través de las líneas.

Sobre quién estuviera enviando estos mensajes desde la zona republicana es aún un misterio. Se me ha sugerido que el servicio pudo ser llevado a cabo por la Cruz Roja Española pero, tras una cuidadosa investigación, creo que eso no fue así. Se confunde el *Servicio de Socorro* con el Servicio de Información de la Familia, que intercambiaba tarjetas postales a través de Ginebra y que fue organizado por el Comité de la Cruz Roja Internacional de allí. Este servicio de la Cruz Roja siguió funcionando durante el resto de la guerra y después de ella, pero sólo empezó a funcionar después del 15 de septiembre de 1936, cuando el *Servicio de Socorro* ya estaba bien establecido. [25]

Y hacia noviembre de 1936 los días del *Servicio de Socorro* estaban llegando a su fin. El Servicio había sido contemplado como un arreglo provisional operativo mientras el servicio telegráfico y telefónico en España estaba suspendido debido a «problemas de orden público». Típicamente, Radio Barcelona describía el Servicio de Socorro como «Radiación de comunicados particulares, militares o de milicianos que tengan sus familias en ciudades o villas donde no funcione el telégrafo.» [26]

Entonces, en noviembre, los nacionalistas habían comenzado la creación de un

Estado separado en su zona. El golpe de estado se había convertido en una guerra entre dos estados separados, con sus propias fuerzas militares, moneda, bandera, himno nacional, leyes fundamentales y —muy significativo— sistemas de Correos y Telégrafos e incluso organizaciones de la Cruz Roja. Así, por ejemplo, ambos antes de la Cruz Roja se pasaban demandas de información sobre habitantes de una y otra zonas a través de Ginebra, dado que ambas pertenecían a países separados. Estos cambios marcaron el final del *Servicio de Socorro*, que se había basado en la confianza y camaradería entre radioaficionados y miembros del Cuerpo de Telégrafos, pero eso se rompió en cuanto el hablar con gente «del otro lado» se convirtió en «confraternizar con el enemigo».

Las autoridades políticas y militares habían sentido desde siempre ciertas suspicacias ante un servicio independiente que se había desarrollado espontáneamente entre radioaficionados y, como sucedió en Zaragoza, trataron de mantenerlo bajo su control. También en la República, José Cazorla Maure, Delegado de Orden Público, declaraba en una reunión de la Junta de Defensa de Madrid, el 11 de febrero de 1937 que «... muchas de las llamadas de socorro en realidad eran un medio para hablar con el enemigo.» [27]

Los nacionalistas fueron los primeros en suspender las operaciones del Servicio de Socorro, creyendo que sus tropas iban a entrar pronto en la capital y que otros centros bajo el poder republicano en Levante, País Vasco y Cataluña no se sostendrían mucho tiempo. *El Adelantado* de Segovia solicitaba que se hiciera acopio de panes para que fueran entregados a los hambrientos madrileños por las tropas nacionales victoriosas (!). Incluso el gobierno de la República creía que la capital se perdería y se trasladó a Valencia el 7 de noviembre. Parecía que la guerra se acabaría antes de Navidad y las necesidades de comunicación a través de las líneas del frente serían innecesarias.

Con los servicios postales y telegráficos funcionando en la zona nacionalista, el *Servicio de Socorro* fue primero restringido a mensajes hacia la zona enemiga y entonces, repentinamente, se dejaron de publicar mensajes. Mientras los últimos mensajes fueron publicados en Segovia, Salamanca y Valladolid el 10 de noviembre, en Melilla EA9AI mantuvo el servicio hasta el 24 de noviembre, en que lo suspendió siguiendo instrucciones del alto mando. En los días que siguieron, *El Norte de Castilla* anunció la creación del *DIDREM* (Delegación de Informes de Residentes en Madrid), bajo la dirección del servicio de Correos y Telégrafos, que empezó a recoger detalles de quienes deseaban obtener información acerca de familiares y amigos residentes en la capital. Una noticia publicada en Segovia dice: «Pueden solicitarse las fichas en Gobernación, la Alcaldía y centros de Falange, Acción Popular y Tradicionalistas.» Tras alguna inevitable confusión, se declaró que en la primera semana se habían recibido más de 60.000 solicitudes. Se publicó incluso una complicada relación de programas de radiodifusión para ser difundidos por las radios de la zona nacional, tras la captura de la capital, y a través de los cuales la gente podría recibir las

respuestas. El Servicio de Socorro había sido oficialmente reemplazado. [28]

Los esfuerzos de los milicianos, la llegada de las Brigadas Internacionales y de la ayuda de Rusia hicieron que Madrid no fuera capturado en 1936 y que los alimentos recogidos para alimentar la ciudad se pudieran en los almacenes. De modo similar, las solicitudes recogidas por el DIDREM debieron esperar hasta marzo de 1939 para ser procesadas.

En la España republicana, el Servicio perduró pero también, en febrero de 1937, la Junta Defensiva, en la reunión en la que se introdujo la censura en la radiodifusión, decidió finalmente suspender las actividades. La República estaba obsesionada, durante el invierno de 1936-37, con las actuaciones de una hipotética *Quinta Columna* y la participación en el Servicio de Socorro era cada vez más peligrosa. Los historiadores modernos han descartado, por absurda, la acusación comunista que se usó para justificar la supresión del Partido Obrero Unificado Marxista, (POUM)^[29] de que éste «había estado comunicándose por radio con los fascistas». Ahora se ha visto que estaciones políticas habían tomado parte en el Servicio de Socorro, y que esa fue una actuación esencialmente humanitaria, pero haciéndolas vulnerables a exactamente ese tipo de acusación. Las personas que necesitaban noticias de sus familiares y amigos ahora dependían sólo de las tarjetas enviadas por la Cruz Roja a través de Ginebra.

El delicado problema de explicar cómo el ampliamente apreciado Servicio de Socorro había intercambiado mensajes con «el enemigo» durante los primeros días de la guerra fue tratado durante la Dictadura suponiendo que los millares de mensajes habían sido intercambiados entre estaciones de la Falange, en la zona nacional y las de la Quinta Columna, tras las líneas republicanas. Ninguna de esas aseveraciones es estrictamente cierta. Aunque las estaciones de la Falange, tal como FE-1, en Valladolid, y en menor medida FE-5, en Burgos, así como la RR-6 de los tradicionalistas, en Vitoria, tomaron parte en el servicio, fue D. Ignacio Rodríguez Escorial, EA1D0, quien manejó la mayor parte del tráfico en el norte de España; en aquél tiempo, él nunca declaró tener lazos con ningún grupo político, diciendo solamente que su estación estaba autorizada por el mando militar.^[30]

De modo similar, aunque se informó de la existencia de una radio falangista, FE-36, en Madrid en agosto de 1936, la Quinta Columna fue mucho más una creación propagandística que una realidad durante aquél otoño. Algunos de los que manejan mensajes eran sin dudas opuestos al gobierno del Frente Popular, pero en medio del terrible «terror rojo», ningún grupo de la derecha tenía ni los recursos ni la organización necesarios para manejar el gran número de mensajes atribuidos al Servicio de Socorro. Debí ser un servicio llevado a cabo bajo las energías de operadores de radio de ambos bandos o de ninguno.

En un servicio que, por su propia naturaleza, es muy «discreto» —sí no totalmente clandestino— es muy difícil estar seguro de los detalles de todos los transmisores y operadores que se vieron implicados en el Servicio de Socorro. Virtualmente no ha sobrevivido ninguno de los que operaron en la zona republicana, así que inevitable-



Aguardando la llamada de T91AA.

mente se debe contar solo con el servicio en la zona nacionalista. Por ello es erróneo el pretender que ese esfuerzo humanitario fue sólo, o incluso principalmente, una preocupación nacionalista.

La participación de radioaficionados en la creación del servicio es clara y su papel resultó relevante en la zona nacional. Esos aficionados eran personas bien establecidas y respetadas, cuya lealtad era clara y cuyos derechos y credenciales no fueron cuestionados. Cuando el creciente flujo de mensajes forzó a los operadores a establecer algún sistema formal de distribución, esos aficionados estaban situados en los puestos idóneos para tratar de esos arreglos con las autoridades.

La situación era algo distinta en la República y, aunque los radioaficionados tenían excelentes relaciones con el ministro de Comunicaciones, fue el Cuerpo de Telégrafos, afiliado a la UGT quien tuvo mayor influencia durante esos azarosos días, y parece que fue el Cuerpo quien puso en marcha el Servicio allí.

Sólo podemos tratar con escepticismo el número de mensajes publicado por los nacionalistas durante la euforia de su victoria. Aunque no hay ninguna duda de que hubo un substancial tráfico de mensajes que cruzaron por radio las líneas. Durante su corta vida, mantuvo un tenue lazo entre las familias divididas, mientras el terror cruzaba España en los terribles primeros meses de la guerra civil y no hay ninguna duda sobre el aprecio que suscitó el servicio.

Se ha escrito mucho sobre el papel que los radioaficionados jugaron en la victoria nacionalista, pero creo que ha llegado la hora de reconocer igualmente el importante papel que desarrollaron esos operadores en ambos lados, centrado en los humanitarios esfuerzos del «servicio de socorro». Es algo que los radioaficionados españoles pueden recordar con orgullo.

Referencias

- [1] *Radio Communications*. Journal of the Radio Society of Great Britain (London). August 1994, p.7
- [2] *Short Wave Magazine*. N°2, May 1937, p.10.

Radio in Spain: an explanation of the short wave position.

[3] Boletín Oficial de la Junta de Defensa Nacional de España. Núm. 3, Año 1936, Burgos, 30 de julio. «Artículo Noveno: Queda prohibido, hasta nueva orden, el funcionamiento de todas las estaciones radio-emisoras particulares de onda corta o extracorta, considerándose a los infractores como rebeldes, a los fines del Código de Justicia Militar. «Firmado: Miguel Cabanellas, Presidente de la Junta de Defensa Nacional. Burgos, 28 de julio de 1936.»

[4] *Isidoro Ruiz-Ramos. Actividad de aficionado durante la Guerra Civil (1936-1939)*

CQ Radio Amateur (Barcelona) Núm. 124 (Abril 1994), pág. 63.

[5] La estación EA2D0 estuvo a punto de ser trasladada por la CNT al Ayuntamiento de Jaca cuando un destacamento del regimiento de infantería de la localidad la reclamó para su uso por los militares. En Madrid, tres miembros del Cuerpo de Telégrafos se trasladaron al domicilio de EA4BM, primero para informarse de qué estaba sucediendo en el país durante el levantamiento y luego para proporcionar enlaces entre Madrid y los enclaves republicanos del norte de España.

[6] Véase: QST (ARRL, EEUU), Dec 1936, Apr 1937, Jul 1938. *WSGB Bulletin* (RU), Jul 1937, Jun 1938. *Short Wave Magazine* (Lonres), Mar '37, Dec '37.

[7] *Isidoro Ruiz-Ramos* (Abril 1994) op. cit. p.63. Véase la referencia a una reunión de Jesús Martín de Córdoba, EA4AO, con el capitán Roldán, EA4AB, presidente de URE y el coronel Trigo en marzo de 1936.

Bartolomé Piña Cortés, EA6AF. Recuerdos de nuestra Cruzada, URE, Diciembre 1955 (p.52 a 54)

[8] *Angel Mora García, EA9AI, Melilla. Revista de Radio Nacional, Febrero 1939 p.41. «A partir del segundo o tercer día del Movimiento comenzó esta Emisora, la primera, el Servicio de Socorro, inaugurando el primero de los mensajes con la estación 1-BO de Salamanca, referente a la familia de un compañero.»*

[9] *Comunicaciones (Diario Oficial núm. 3.109 de 11 de diciembre de 1934.- Gaceta del 6.)* Reglamento para el establecimiento y régimen de estaciones de quinta categoría (Aficionados).

«Sec.28.- Los aficionados no podrán emitir o intercambiar más que comunicaciones relativas a pruebas, ensayos o regulación de aparatos, con exclusión absoluta de cualquier otra clase de mensaje, quedando por lo tanto prohibido en absoluto a las estaciones de esa categoría utilizar las emisiones para comunicar noticias a terceros...»

[10] He seguido el desarrollo del Servicio de Socorro en la zona nacionalista a través de noticias de los periódicos locales. Empecé con *El Adelantado* de Segovia debido a que éste publicó mensajes procedentes del padre de EA4D0 en Madrid cuando él permanecía allí con su madre, mientras su padre (el abuelo de Isidoro) quedó atrapado con sus hermanos en Segovia durante toda la guerra.

[11] *André Malraux (1939) «L'Espoir»*. p.16 en la traducción inglesa, titulada «Days of Hope» y publicada en rústica por Penguin en 1970. Este es un dramático relato de ficción, en el que Manuel, un activista de la UGT en Madrid, usa el sistema telefónico ferroviario durante las primeras horas del levantamiento para descubrir la extensión de la rebelión.

Hugh Thomas (1968) Spanish Civil War. p.342 n1. Ahí hay una serie de mensajes telefónicos entre el general Moscardó, sitiado en el Alcázar de Toledo, y el Ministerio de la Guerra, en Madrid, que culminan con el famoso intercambio telefónico (probablemente el 23 de julio de 1936) entre el general y su hijo, prisionero de los milicianos en Toledo y que se convirtió en una leyenda en la España nacionalista.

manual de fórmulas técnicas

Edición
del Tercer
Milenio

Gieck

30ª Edición



Código 1286X

10,5 x 15,5 cm

Kurt y Reiner Gieck
30ª edición

PVP 2.900 ptas.

Los estudiantes de áreas técnicas o los ingenieros que abarcan varias especialidades (mecánica y eléctrica, o eléctrica e hidráulica, por ejemplo) apreciarán las facilidades que les proporciona el acceso fácil a fórmulas del compendio «Gieck», que en su 30ª edición, actualizada y aumentada, abarca prácticamente todas las áreas de la ingeniería y en el que es fácil encontrar aquella fórmula que, por menos usada, pudiera suscitar alguna duda.

En la sección «Aplicaciones avanzadas» se han incluido Teoría de ecuaciones, elementos de máquinas (engranajes), radiaciones e Ingeniería de control que incluyen, además de los conceptos fundamentales, ejemplos de aplicación.

Marccombo/Alfaomega

PARA PEDIDOS, UTILICE
LA HOJA PEDIDO LIBRERÍA,
INSERTADA EN LA REVISTA

[12] Era posible viajar a través de las líneas durante la guerra, aunque ello se fue haciendo cada vez más peligroso. Debido a ello, el Dr. Junod de Cruz Roja Internacional se quejaba por haber sido parado 137 veces en otros tantos controles de carretera durante un viaje en automóvil entre Barcelona y Salamanca en agosto de 1936.

[13] *Short Wave Magazine*. op.cit.

[14] Todos los radioaficionados de aquel período eran capaces de utilizar el código Morse, pero la mayoría del tráfico en la península antes de la guerra civil se hacía en modulación de amplitud (AM). Aunque nunca se ha dicho explícitamente, parece que la mayoría de mensajes del Servicio de Socorro fueron pasados de palabra y no en código. Los enlaces entre *Radio Alas Rojas* y *Radio Zaragoza* usaban de cierto fonía y no código Morse. Ver la nota 22.

[15] Un joven radioaficionado perdió la vida durante el mismo período por informar de la llegada de los cazas italianos CR323 a Vigo a otro radioaficionado que trabajaba con las autoridades del Frente Popular en Madrid. Comunicación personal de EA4BW.

[16] Mucha de esa fraseología era utilizada en las tarjetas postales enviadas en España a través de las líneas por medio del Comité de la Cruz Roja Internacional. Este esquema se basaba en uno similar que se desarrolló durante la primera guerra mundial para lograr comunicación entre Estados Unidos y las potencias del Eje, y permitía el uso de hasta 25 palabras tanto en el mensaje como en la respuesta. Los mensajes se enviaban a través de Ginebra, donde eran usualmente reescritos y en ocasiones modificados para evitar dificultades con los censores. El sistema fue establecido en España tras laboriosas negociaciones con las autoridades de ambas zonas por el Dr. Junod, representante suizo del Comité Internacional de la Cruz Roja.

[17] *Izquierda Postal* (1 Sep. 1936). p.3

[18] *Revista de Radio Nacional*. Núm. 11 (22 Enero 1939). *Radio Nacional AZ del frente de Madrid*. El transmisor de AZ fue construido usando partes de los emisores de EA1AZ y del de un amigo en La Coruña y trasladado luego a Toledo y finalmente a la Casa de Campo de Madrid, desde donde emitía radiodifusión para los «rojos» de la capital. La anécdota que sigue data de la época en que la estación estaba en La Coruña y se refiere a las experiencias que tuvo EA1AZ antes de que se montara AZ.

«Una tarde, cuando cambiábamos noticias e informaciones con otras emisoras nacionales, sentimos que nos llamaba Madrid. Se había instalado en la capital una emisora gallego-separatista que lanzaba emisiones en lengua vernácula. Su propósito era establecer un servicio de mensajes con nuestra emisora con el fin de que algunas personas supieran noticias de sus familias que se encontraban en nuestra zona o viceversa. Como en aquella época se autorizaban estas correspondencias, nosotros contestamos a la llamada roja que solicitaríamos el correspondiente permiso.»

[19] En los años 30, a la banda de 40 metros se la conocía en España como «onda extracorta». No se la debe confundir con los modernos términos VHF o USW, aplicados a longitudes de onda por debajo de los 10 metros.

[20] *Juan J. Maluquer Wahl*, La aviación de Cataluña en los primeros meses de la guerra civil. San Martín Madrid, 1979, p.94.

«La emisora Alas Rojas operaba en 42 metros desde un campo de aviación en Sariñena. El «Breguet 19» era un biplano de diseño francés que fue el bombardero estándar usado por la *Aviación Militar* española antes de la guerra y por ambos bandos durante los primeros días de la guerra.»

[21] *Ventín*, La Guerra de la Radio, Barcelona 1986. p.31

[22] Las cifras se ven sospechosas, así como las solicitudes que recibió el DIDREM durante Noviembre de 1936, tras la clausura del Servicio de Socorro.

[23] «Desde su inicio hasta que fue suprimido por orden de S.E. el Generalísimo el día 24 de Noviembre, es decir, durante cinco meses, se radiaron un promedio de trescientos servicios de socorro diarios, en su mayoría a la zona roja, con la cual mantenía contactos, especialmente en Reus, Carcagente, Almería, Málaga, etc., y obteniendo respuestas a más del quince por ciento de los casos, cuyos mensajes daba para su publicación a la *Prensa local*.» 300 mensajes diarios representa una inmensa carga de trabajo, incluso aunque Melilla estuviese actuando de centro postal para el Ejército de África, dada la cifra de población la cifra parece algo excesiva.

[24] He examinado *El Adelantado de Salamanca*, *El Adelantado de Segovia* y *El Norte de Castilla* y en todos ellos hay un apreciable número de mensajes publicados. En ellos también se encuentran mensajes para Burgos y he encontrado sólo 3 listas de ellos en el *Diario de Burgos* (recibidos por FE-5) y una en *El Castellano* (recibida por RR-6 en Vitoria). ABC de Sevilla no hace referencias al Servicio de Socorro y a pesar de que EA9AI sostiene haber manejado una media de 300 mensajes diarios, principalmente con estaciones del Levante, no he hallado ninguna referencia de ello en el único periódico local de Melilla que he podido encontrar, la *Gaceta de Melilla*. Claramente, el servicio era irregular.

[25] *The British Red Cross Quarterly Review*, April 1937. «The Red Cross in Spain» p.74. «The Information Service... continued its useful work under the supervision of the delegates and the censorship instituted by both parties, that enabled families to keep in touch who would otherwise be ignorant of the welfare or even existence of their members.»

[26] *Revistas semanales de Radio Barcelona*. 20 Sep., 27 Sep. y 4 Oct.

[27] *Javier Cervera*, Madrid en Guerra: La ciudad clandestina 1936-1939. Alianza Editorial (Madrid) 1998.

[28] El 10 de noviembre de 1936, la Delegación especial de la Secretaría de SE el Jefe del Estado emitió el siguiente comunicado: «*Informes sobre personas residentes en Madrid*. La oficina de información sobre residentes en Madrid remite la siguiente nota: La transmisión de informes solicitados referentes a personas residentes en Madrid se efectuará por medio de estaciones de onda extracorta a determinadas horas en cada localidad, cuyas horas se señalarán y harán públicas oportunamente por medio de la Prensa, la cual las recogerá en las zonas próximas que se le indiquen... De esta suerte, aquellos que no tengan oportunidad de escuchar por sí mismos los mensajes radiados podrán conocerlos al siguiente día de ser emitidos, puesto que la prensa los habrá de recoger fielmente.»

[29] El POUM era el Partido Obrero de Unificación Marxista, un partido comunista revolucionario disidente de la línea estaliniana, a menudo erróneamente descrito como «trotskista».

[30] Espero que los lectores no me juzguen pedante, pero hasta que todos los partidos políticos de la España nacionalista no fueron incorporados a FET y JONS el 18 de Abril de 1937, había varios partidos aún activos allí, cada uno de ellos con su propia organización y política. Por ejemplo, Renovación Española y los Tradicionalistas tenían sus propias milicias uniformadas luchando al lado de la Falange. Durante el período de este estudio operaban por separado y sólo he usado el nombre genérico de «Falange» para indicar el partido autoritario fascista fundado por José Antonio Primo de Rivera en octubre de 1933. [D]

Modificaciones del IC-706MKIIG

LAUREANO BALLESTEROS*, EA1AHP

Aun cuando los diseñadores de los equipos modernos ya tienen en cuenta los efectos del calentamiento debido a la disipación de las pérdidas, cualquiera de nosotros se siente más tranquilo cuando el equipo se mantiene frío. El autor es también de esta opinión.

El presente artículo sólo pretende describir cómo refrigerar la emisora IC-706MKIIG de Icom y, por supuesto, los modelos anteriores del 706, ya que en FM se calienta un poco, pienso que está diseñada para trabajar a esa temperatura, «calentita», pero no está de más refrigerarla un poco.

En banda lateral (SSB) también se calienta, pero no tanto como en modulación de frecuencia (FM), y como una imagen vale más que mil palabras iré explicando las imágenes una a una.

Se trata de aplicar a dicha emisora un ventilador, el cual está pensado para que introduzca aire; el ventilador irá sujeto a una pieza especialmente diseñada, y ésta a su vez irá sujeta a la emisora (ver foto 1).

La pieza adicional se realizó en duraluminio, por ser un material que pesa poco, se mecaniza muy bien, y con el cual trabajo normalmente; posteriormente se la pintó con imprimación para evitar óxidos y después con negro mate. El ventilador tiene unas medidas de 50 x 50 mm. Finalmente, se añadió una esponjilla de las que se utilizan en los secadores de pelo por su parte posterior (no aparece en las fotografías) a la parte externa de la rejilla y sujeta con los tornillos que fijan la propia rejilla, para evitar que entre polvo ni suciedad en la emisora, ya que con esta modificación el aire caliente no se expulsa por la parte trasera de la emisora, sino que este ventilador añadido lo absorbe y se expulsa, ya caliente, por la parte delantera inferior y superior.

Recomiendo hacer algo más delgada la pared de la pieza del lado de las tomas de antena, ya que como se ve en la foto 3, con las medidas dadas, los conectores de antena han rozado un poco en la pieza de duraluminio.

Para alimentar el ventilador se le conectó al zócalo del sintonizador (página 5 del manual de instrucciones de la emisora, punto 11). Para ello se desmonta la emisora por su parte inferior, como puede apreciarse en la foto 4. El cable de alimentación del ventilador pasa por dentro de la pieza realizada, se introduce en la emisora por una de las rejillas de ventilación y es llevado por el borde del chasis hasta el citado zócalo, del cual hemos tomado la alimen-

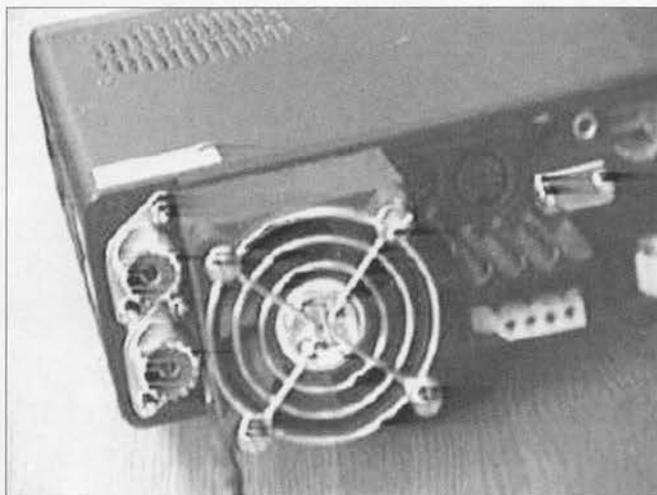


Foto 1. Vista del conjunto ya terminado, en que el ventilador se ha fijado a la pieza especial diseñada, añadiendo una rejilla de protección.

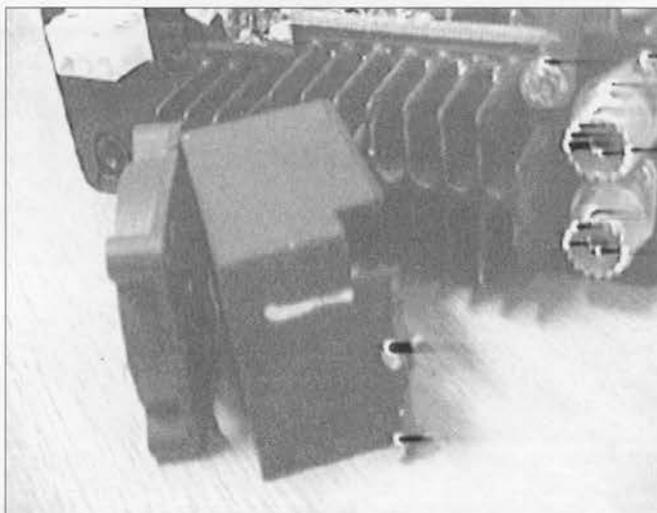


Foto 2. El pequeño rebaje que tiene la pieza adicional de duraluminio en su parte superior derecha es para salvar el tornillo de la conexión de tierra del equipo.

* Bajada del Río 18, 2B.
37900 Santa Marta de Tormes (Salamanca).
Correo-E: lballesterosg@nexo.es

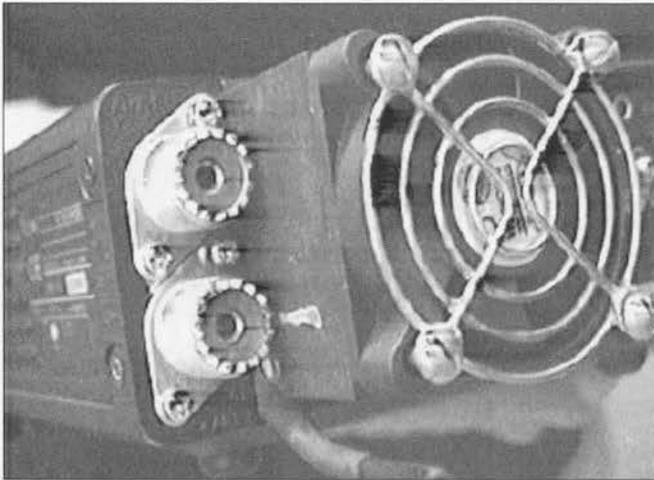


Foto 3. Como las rejillas de protección comerciales son un poco grandes, a las orejetas de protección de la rejilla se le cortaron las patas, y esas orejetas se soldaron luego a la propia rejilla con una soldadura autógena con latón.

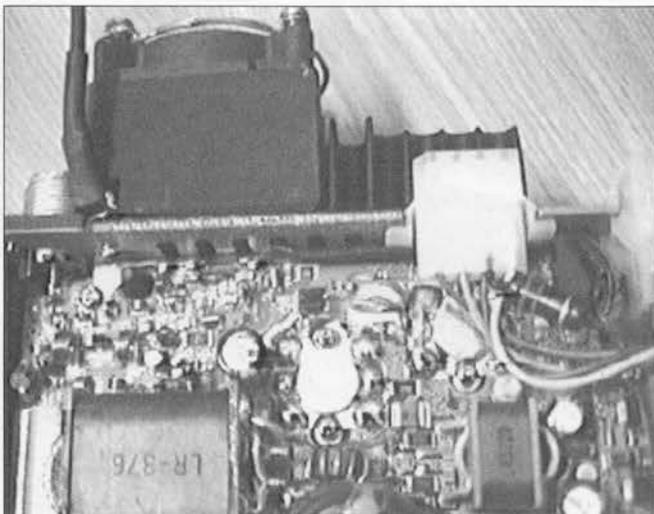


Foto 4. La conexión al zócalo de la alimentación está metida a presión, ya que de esta manera no se aprecia que hemos estado «enredando», si la emisora está aún en garantía.

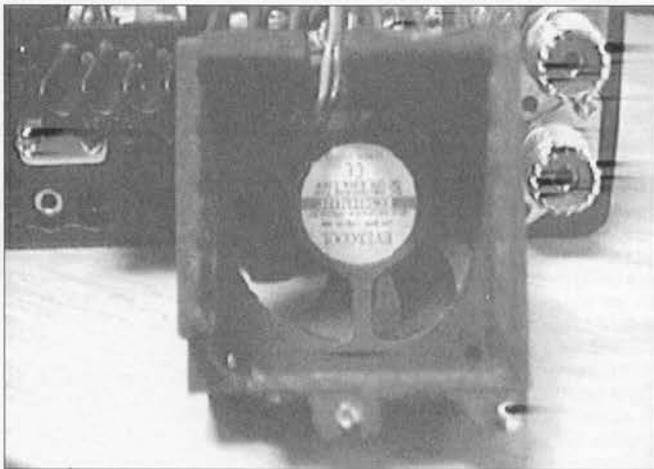


Foto 5. En la fotografía se ve el equipo colocado cara abajo y se puede apreciar que a los conectores de antena le faltan dos tornillos, uno a cada conector, que será donde sujetaremos la pieza adicional con los propios tornillos de la emisora.

tación del ventilador. Para sujetar el cable, éste puede pegarse al chasis con un pegamento rápido de contacto, de forma que no quede suelto por el interior. Con un par de gotas es suficiente.

Como se puede observar, en la parte inferior derecha del zócalo hay una resistencia para reducir la velocidad del ventilador, ya que si no se produce un zumbido un

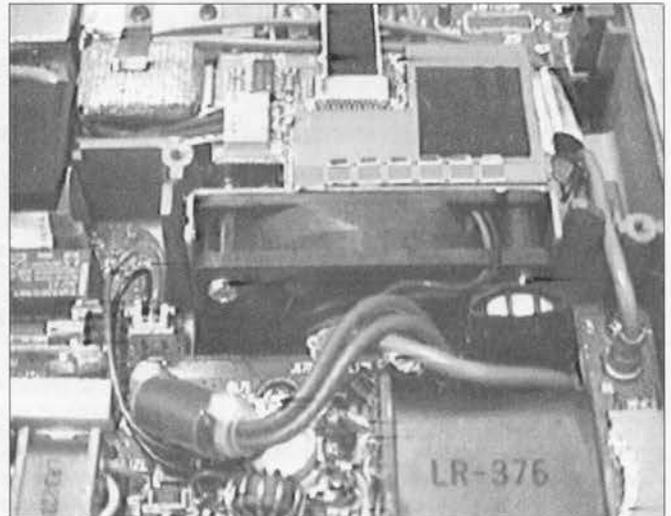


Foto 6. Vista del equipo con la tapa superior retirada, mostrando el ventilador original, que se montará al revés para invertir el flujo de aire, sumándose su acción al ventilador adicional que hemos instalado.

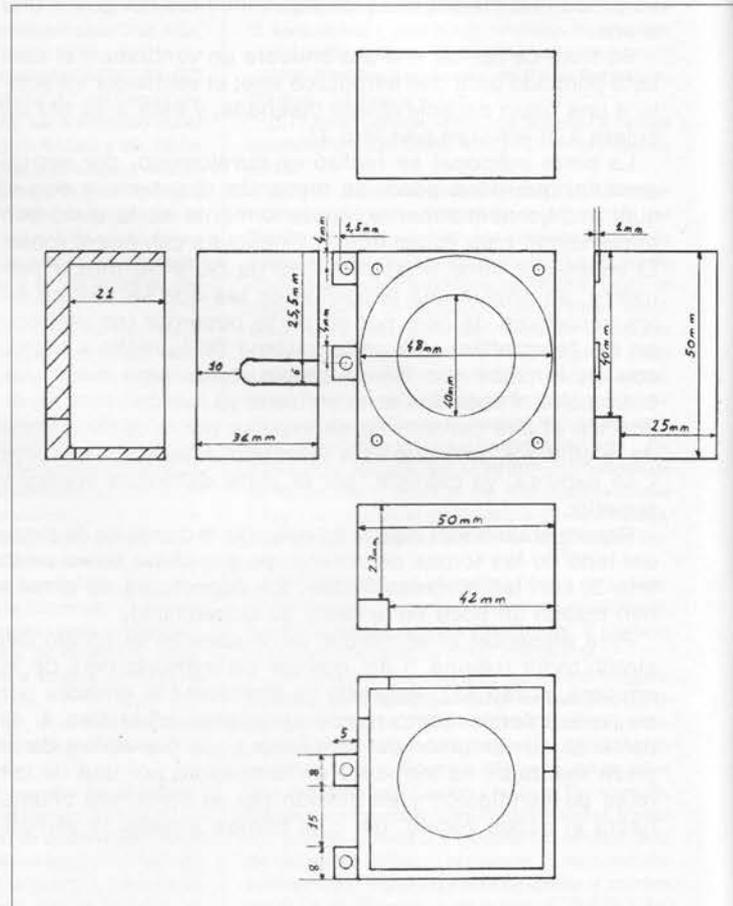


Figura 1. Croquis de la pieza adicional en duraluminio para la fijación del ventilador añadido.

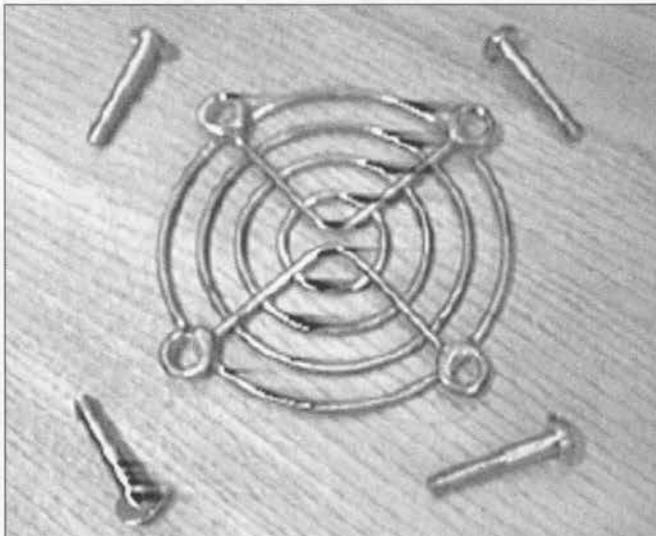


Foto 7. Rejilla y tornillos. Los tornillos fueron realizados por un tornero, pero en el mercado les hay estándar y sirven igual, sus medidas son: 7 mm de diámetro de cabeza, y diámetro del espárrago de 4 mm con una longitud de espárrago de 18 mm, de los cuales sólo estarán roscados los 10 mm primeros con rosca métrica de 4x70.

poco molesto (pero introduce más aire y refrigera más), con esa resistencia el ventilador está funcionando constantemente mientras permanece encendida la emisora y no se escucha ruido, refrigerándose suficientemente. Cada constructor deberá jugar con el valor de la resistencia hasta obtener los valores óptimos de refrigeración y ruido.

En la parte inferior de la pieza hay dos patillas con las cuales sujetamos la propia pieza a la emisora por medio de los tornillos superiores de los conectores de antena (ver foto 5). Para ello soltaremos el tornillo superior del PL de HF (ANT1) y de VHF (ANT2), una vez posicionada la pieza volveremos a colocar los dos tornillos, y así sujetaremos la pieza y los dos conectores PL.

En todo el borde inferior de la pieza se le ha puesto un poco de espuma autoadhesiva, para que ajuste mejor y no pierda aire, aunque ajusta bastante bien y creo que no es necesario, pero no está de más ponérsela.

Ahora hay que desmontar la emisora por la parte superior, ya que al ventilador de la propia emisora hay que darle la vuelta, girarlo 180°, lo de delante hacia atrás, ya que este ventilador hace expulsar el aire por la parte posterior de la propia emisora, y como el ventilador que hemos colocado introduce aire, no sería lógico dejar el ventilador de la emisora como está, ya que los dos ventiladores estarían oponiéndose, así de esta manera los dos ventiladores enviarán el aire a la parte delantera y será expulsado por sus rejillas superior e inferior (sobre todo por ésta).

En el plano de la figura 1 no se han indicado las medidas adonde van los cuatro agujeros roscados para la sujeción de los tornillos que sujetan el ventilador, ya que creo que es mejor que cada uno presente el ventilador sobre la pieza adicional y marque de esta manera los centros de los agujeros que posteriormente taladraremos y roscaremos a las medidas que resulten, de acuerdo con los tornillos que pretendamos utilizar para la sujeción de la rejilla a la pieza construida.

Si alguien necesita algún comentario al respecto se puede poner en contacto conmigo dejando un mensaje en la dirección de correo electrónico que figura al pie de la primera página de este artículo. 

Octubre, 2001

YAESU
VX-246



La
Perfección
llevó su
tiempo

Queríamos el mejor.
Con el nuevo VX-246
lo hemos conseguido.

Por su robustez, alta potencia de audio, llamada selectiva y seconfonía opcional, hemos lanzado al mercado el más profesional de los Radiocomunicadores de uso libre sin licencia.

 YAESU

ASTEC Actividades Electrónicas S.A.
C/Valportillo Primera, 10 · Pol.Industrial · 28108 ALCOBENDAS(MADRID)
www.astec.es · e-mail:astec@astec.es · Tel.:91 661 03 62 · Fax.:91 661 73 87

INDIQUE 11 EN LA TARJETA DEL LECTOR

Repetidora multibanda CX9BXX

En esta oportunidad queremos contarles como se llegó a poner en el aire nuestra repetidora multibanda CX9BXX y detallar su funcionamiento y operativa.

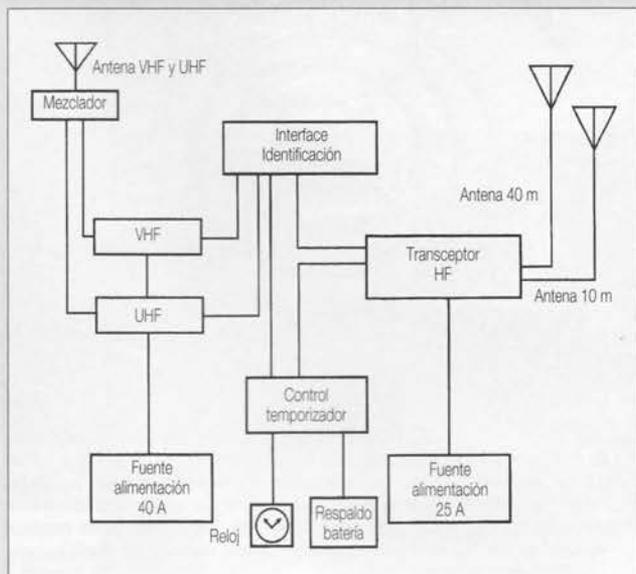
Tras la propuesta presentada por Julio, CX2CI, en diversas oportunidades y la inquietud de que fuéramos consiguiendo los equipos y materiales mientras él se encargaba del soporte técnico, fue así que Ricardo, CX6ACY, coordinador y entusiasta de nuestros sistemas repetidores, se abocó a la adquisición de cada uno de los equipos que hoy componen la misma (ver diagrama de bloques).

En un principio sólo operaba en 2 y 40 metros, donde nos hizo cuestionáramos el hecho de la sobremodulación de las emisoras de radiodifusión, que en las horas de la tarde y noche hacían imposible su utilización.

Desde entonces ha pasado mucha agua bajo el puente y muchos QSO por la repetidora. El actual sistema repetidor nos permite trabajar 40 metros, 2 metros y 70 cm en el horario de la mañana de 9:30 horas a 14:00 horas o trabajar 10 m, 2 m y 70 cm en horario de 14:00 a 9:30. Esto es controlado por un reloj y un circuito temporizador asociado (ver foto), el cual da la señal para que el cambio se produzca y a la vez, en caso de corte de energía y a través de un circuito complementario, permita el arranque en el horario y frecuencia preestablecida gracias a una alimentación independiente que el mismo dispone.

Debido a intermodulaciones y acoplos que se producen (los cuales algunos hoy persisten) y al alto consumo, optamos por colocar dos fuentes conmutadas de la marca Diamond, las cuales nos han dado excelentes resultados. La mayor dificultad la tuvimos en el ajuste de HF debido a ruidos y laterales, en especial en 40 metros, donde la frecuencia es compartida con otros modos. Se tuvo que sacrificar la rapidez de respuesta por aumentar su inmunidad a los ruidos y así evitar laterales y espurias que activaban la repetidora.

Cada paso fue dado con las dificultades del caso, desde las antenas hasta las fuentes. Para poder utilizar una sola antena



El sistema operativo también ha sufrido un sinfín de modificaciones a lo largo de su desarrollo, del cual destacamos la desaparición del «bip» de retorno (debido a las modificaciones del silenciador y temporizador), sustituido por tan solo una portadora y luego de tres segundos de haber soltado la tecla PTT. Esta modificación fue la más significativa, ya que en todos nuestros sistemas repetidores es común escuchar el «bip» de retorno, y la ausencia del mismo hace dudar al usuario de que haya podido activarlo.

El funcionamiento actual es la comunicación entre bandas, lo que nos permite realizar un DX en 10 metros desde nuestro portátil de VHF o UHF caminando por las calles del centro de Montevideo y desde cualquier equipo base o móvil en Montevideo y sus alrededores. De la misma forma comunicar en 40 metros en el horario de la mañana, de 9:15 a 14:00 horas. El resto del día permanece activa en 10 metros.

Proyectos de futuro. Tenemos previsto seguir con las mejoras, la próxima meta es implementar la sección de VHF y UHF y que funcionen como repetidoras independientes, lo que daría un indudable servicio extra. Es sabido que la altura de nuestras repetidoras no es la ideal, pero nos ajustamos a nuestras posibilidades, dándole la seguridad máxima a cada una de ellas.

Inversión. Hasta el momento y sin incluir cables coaxiales, torres ni mano de obra de quienes han trabajado durante incontables horas de armado, ajuste, traslados, reparación e instalación, es de unos 2.500 \$US. Lo que sin lugar a dudas día a día se incrementa. Esto es gracias al aporte de nuestros socios y de quienes han colaborado con los «Bonos pro-Repetidoras» que año en año se han distribuido y hasta el día de hoy tenemos a disposición de todos.

Este logro es de todos y de cada uno que ha formado parte de esta gran familia que es Radiogrupo Sur.

Los espero por Radiogrupo Sur; queremos contar con el apoyo de todos para seguir creciendo.

Lupo Baño, CX2ABC



Vista actual de la repetidora CX9BXX.



en VHF y UHF debimos idear un mezclador que no permitiera el retorno de RF hacia ninguno de los equipos.

Identificación y operativa de CX8BXX. La identificación de la repetidora en un principio fue en CW. Actualmente es de voz, la cual fue digitalizada para poder controlar su tiempo de emisión y mantener la calidad de la misma. La voz es de Gustavo, CX9BM, quien aprovechando sus condiciones de locutor, se ha convertido en una de las voces más escuchadas en las repetidoras. La misma dice: «Transmite CX9BXX, repetidora de Radiogrupo Sur, en setenta centímetros 432.500 más 5000, en dos metros 147.000 menos 600, tono 82,5 en 10 metros 29.270 y en cuarenta metros 7270. Montevideo, Uruguay».

Explorando el mundo de la adquisición de datos

Existe todo un mundo analógico, y a menudo es difícil extraer información sobre él. En mi trabajo, utilizo con frecuencia equipamiento para adquisición de datos (AD) para obtener la información que necesito, y comprender el comportamiento de los sistemas con que trabajo. A fin de mantener la tendencia de esta sección de introducir nuevas tecnologías e ideas para los radioaficionados avanzados, me gustaría compartir algunas de mis experiencias en la adquisición de datos y ofrecer algunas ideas de lo que se puede hacer con ello.

La adquisición de datos (en adelante, AD) es simplemente la obtención de datos. Es algo que puede efectuarse a mano –tomar la lectura de un voltímetro minuto a minuto y apuntarla en una libreta– aunque estoy pensando en algo más automatizado, gracias a los ordenadores. Empecemos con la premisa de que todo puede ser convertido a un voltaje. Con *todo* quiero decir temperatura, presión, potencia, movimiento, etc., que pueden ser medidos y representados mediante un voltaje que cambia en cierta proporción de la «señal» original. Una vez reducido nuestro mundo a un conjunto de voltajes, apliquemos algo de ingeniería eléctrica, en un intento de darle sentido a dichas señales.

Como he dicho anteriormente, hay un mundo analógico, pero los ordenadores que utilizamos en el mundo digital sólo usan unos y ceros. Lo que necesitamos es algún sistema que convierta un voltaje analógico en un número digital que represente dicho voltaje. Para ello, utilizamos un convertidor analógico a digital (A/D), o un convertidor digital a analógico (D/A) para la conversión inversa. Para comprender cómo funciona un convertidor A/D, pensemos en un circuito comparador, que es un tipo especial de amplificador operacional (*opamp*, para abreviar). La salida de un comparador sólo ofrece dos estados: alto (1) o bajo (0), que cambia de estado según un voltaje de umbral. Con el suficiente número de comparadores y ajustando cuidadosamente sus umbrales de voltaje, podríamos digitalizar cualquier voltaje y convertirlo a un número que lo represente. De todas formas, un circuito así diseñado es tedioso de construir, costoso y propenso a errores.

En el mundo real simplemente necesitarí-

amos comprar el circuito integrado A/D que satisfaga nuestras necesidades. La norma más común es de 12 bits, que ofrecen una resolución de una parte entre 4096, mientras que, para mayor precisión, se usan 16 bits o más, y para menor precisión, 8 bits. Podemos ojear el catálogo de *Digi-Key*, o la Web de *Burr-Brown*, para admirar la amplia variedad de equipamiento A/D (véase «Fuentes de información»).

Siendo un radioaficionado con poca costumbre a construir mi propio equipamiento, pedí a mi colega Jim su tarjeta A/D de 8 bits, a fin de escribir este artículo. Esta tarjeta está configurada como un sistema de adquisición de datos de cuatro entradas y viene completa con su *software*, facilitando en gran manera el uso del dispositivo. Jim compró la unidad en *Dataq* por 15 \$US, y se gastó 15 \$US más en obtener la contrase-

ña para activar los cuatro canales. Aunque la resolución de 8 bits (una parte entre 256) no haría despegar a una lanzadera espacial, es suficientemente preciso como para monitorizar una estación repetidora remota (véase la figura 1).

Consideremos lo siguiente: la adquisición de datos es muy similar a utilizar un osciloscopio, aunque más lento. En lugar de monitorizar señales que varían en microsegundos, podremos observar y grabar señales que varían entre magnitudes de segundos a días. No podríamos usar un sistema como el de Jim para medir la frecuencia de una señal de audio (aunque podríamos), pero sería ideal para medir temperaturas, luz ambiental, voltajes de batería (cualquier señal que variara lentamente). Para los puristas: sí, hay sistemas de adquisición que pueden medir señales

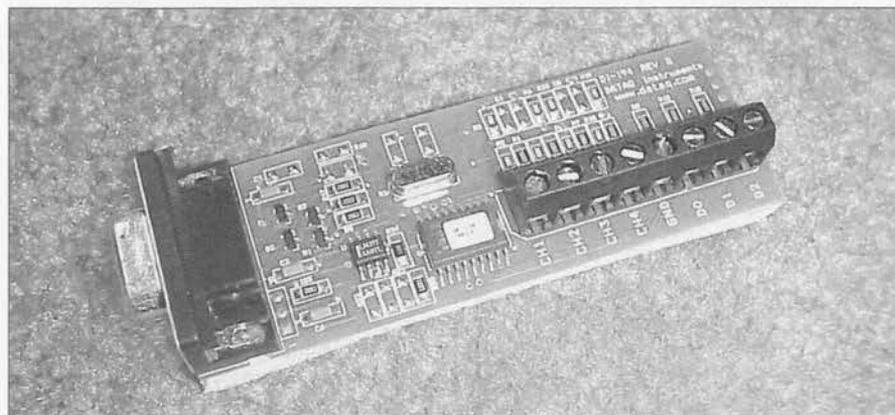


Figura 1. La tarjeta de adquisición de datos DI-194 de cuatro canales. *Dataq* vende estas unidades en su sitio Web, completa con programas, y son una buena manera de empezar en el mundo de la adquisición de datos. La corriente se deriva directamente del puerto serie del PC, y un bloque de conectores bien ideado simplifica las conexiones.

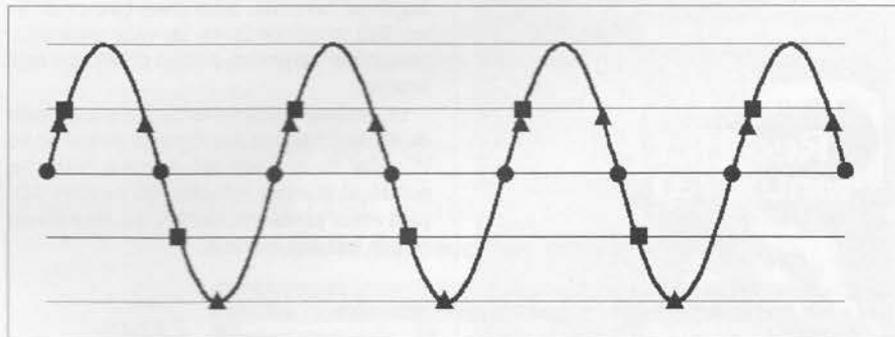


Figura 2. Los peligros de no considerar la relación de muestreo y la frecuencia de la señal. Los puntos indican la señal, siendo analizada a exactamente el doble de su frecuencia, pero los datos registrados no muestran señal alguna. Si desplazamos los puntos de muestreo (cuadrados), la frecuencia es correcta, pero la amplitud es errónea. Los triángulos muestran una relación de muestreo mayor, que da como resultado una forma de onda distorsionada.

* 545 Baylor Ave., River Vale, NJ 07675, USA.
Correo-E: n2lrz@cq-amateur-radio.com

en la región de los megahercios, pero, ¿cuál es su precio?

He aquí algunos puntos a considerar cuando se utilicen convertidores A/D:

Velocidad de muestreo y relación de muestreo: Aunque la teoría de Nyquist nos dice que podemos analizar una señal de 100 Hz a un ritmo de 200 muestras por segundo, ese es sólo un valor teórico. En el mundo real los resultados serán pobres. La velocidad de muestreo de un sistema A/D es el factor que limita cuán rápido puede variar la señal de interés. Si no limitamos el ancho de banda de la señal a analizar, podemos obtener datos distorsionados y erróneos, como podemos ver en la figura 2. Recordemos que en un sistema multicanal como el nuestro, la relación de muestreo se divide entre todos los canales activos, así que a 240 muestras por segundo, cada uno de los cuatro canales es analizado a una velocidad de sólo 60 muestras por segundo. Si quisiéramos medir una señal de 60 Hz en la línea de energía de casa [50 Hz en España], los resultados serían incoherentes, ya que la velocidad de muestreo es demasiado baja, aunque la relación de muestreo parezca adecuada.

Resolución: Como dije anteriormente, un sistema A/D de 8 bits tiene una resolución de una parte entre 256. En términos prácti-

Fuentes de información

- Dataq (<http://www.dataq.com>) ofrece una completa línea de sistemas de adquisición de datos, desde los 15 \$US del sistema DI-194 utilizado en este artículo, hasta cantidades de miles de dólares. El programa WinDAQ es particularmente sencillo de usar y configurar.
- Burr-Brown (<http://www.burrbrown.com>) construye convertidores A/D y D/A, así como amplificadores de instrumentación.
- National Instruments (<http://www.ni.com>) es otra gran compañía que vende sistemas de adquisición. Su programa LabView es el estándar de la industria.
- Omega (<http://www.omega.com>) ofrece una extensa línea de sensores, amplificadores de instrumentación y sistemas de adquisición. Su catálogo es todo un curso universitario sobre la adquisición de datos, y recomiendo encarecidamente solicitarlo.
- Existen literalmente cientos de compañías que ofrecen productos relacionados con la adquisición de datos. Ojee el lector cualquier revista sobre ingeniería o busque en la Web; los recursos para aprender sobre este tema son ilimitados.

cos, esto significa que sólo podremos medir con una resolución de como mucho 78 mV (milivoltios), asumiendo un margen de señal entre 10 y -10 V. Con un sistema de 12 bits, podremos tener una resolución de 2 mV, pero ¿realmente necesitamos dicha resolución?

Lo realmente importante es que toda la resolución del sistema A/D se reparte entre todo el margen de la señal a analizar. Para la tarjeta de Jim, este margen es de 10 a -10 V. Si tenemos una señal que cambia en sólo unos milivoltios, podemos utilizar el sistema si amplificamos la señal en una cantidad conocida. Usando un amplificador con una ganancia fija de 100 o 1000, podemos hacer la señal lo suficientemente grande para analizarla con la precisión que deseamos, a un coste mucho menor. Podemos encontrar amplificadores de instrumentación en los comercios, o bien podemos construir nuestros propios amplificadores operacionales (véase la figura 3).

Si la señal de interés es de un valor mayor que el margen de entrada del sistema de adquisición, nos arriesgamos a analizar incorrectamente los datos, e incluso podemos dañar la unidad A/D. Por ello, no podríamos monitorizar la mayoría de señales de un coche, que es un sistema de 12 V. La solución es un simple divisor de tensión. Normalmente, utilizo un divisor 1:2, hecho con dos resistores de 500 K en serie, colocando el analizador AD en el centro. La relación de resistencias puede ser variada según se necesite, pero deberemos mantener sus magnitudes en un valor bien alto, para evitar cargar en exceso el circuito bajo prueba.

En ambos casos (amplificación y división de voltaje) interesa mantener la magnitud de la señal de entrada tan próxima como se pueda al margen máximo del circuito AD, para evitar perder resolución, sin exceder en ningún caso el máximo.

Sensores

Podemos construir, o comprar, sensores que conviertan casi cualquier señal imaginable en un voltaje monitorizable. Para mediciones de temperatura usaremos termistores o, para mayor precisión, termoacopla-

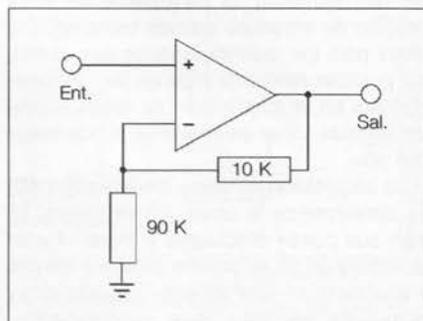


Figura 3. Un amplificador de instrumentación simple, con una ganancia de 10. Este circuito básico puede ser construido con la mayoría de amplificadores operacionales, y funcionan bien, aunque no cabe esperar resultados de calidad de laboratorio. El circuito debería ser alimentado con una fuente de alimentación conmutable (+10 V y -10 V). Cualquier distorsión de corriente continua puede ser eliminada con un pequeño condensador a la entrada.

dores. Sin amplificación, una tarjeta de 8 bits no tiene la suficiente precisión para ninguno de los dos casos. Existen sensores de presión para amplios márgenes de presión, y construidos con materiales resistentes a casi cualquier agente químico. Fluke vende un sencillo sensor de presión para su uso en un multímetro digital. Las mediciones de intensidad se efectuarán mediante *shunts*, mientras que la luz puede ser medida con una célula solar o fotorresistor. Podemos comprar un conversor de frecuencia a voltaje en circuito integrado por menos de dos dólares. Hay sensores que pueden detectar propiedades químicas (como el pH), aceleración o muchas más. La resistencia se mide con una fuente de intensidad constante, para convertir la resistencia variable en un voltaje variable. Con un potenciómetro podemos detectar la rotación de posición o, con correas, una posición lineal... Podríamos escribir todo un libro sobre sensores.

Entradas

Existen tres métodos básicos de entrada de señal: entrada simple, diferencial y aislada. Si queremos medir un voltaje simple,

LIBROS



Páginas: 876
+ CD ROM
17 x 24 cm.
P.V.P.: 9.970 ptas.



Páginas: 176
+ CD ROM
17 x 24 cm.
P.V.P.: 1.990 ptas.

Para pedidos utilice la HOJA-PEDIDO
LIBRERIA insertada en la revista

como la salida de una célula solar, utilizaremos una entrada de tipo simple: significa que sólo un hilo con señal llega a la entrada del circuito AD y se utiliza una masa común para todas las entradas. Este tipo de entradas no son demasiado resistentes al ruido eléctrico.

Para incrementar la resistencia al ruido, utilizamos entradas diferenciales. Para ello, se usan dos entradas por señal, una para cada hilo del sensor y luego se comparan ambas entradas para determinar la diferencia de voltaje. Cualquier ruido eléctrico inducido en el sistema afectará ambos hilos casi por igual, por lo que la diferencia de magnitud no cambia.

Si el sistema que estamos comprobando comparte la masa eléctrica con la fuente de alimentación del convertidor A/D, podemos tener un bucle de tierra que puede afectar enormemente las medidas. Asimismo, si el sistema a analizar utiliza voltajes peligrosos—ya sea para el sistema AD, para uno mismo, o para ambos—nos interesará usar un sistema aislado. El uso de un optoacoplador es lo más común, y mucho de los sistemas AD más caros los incorporan de serie.

Programas

Los programas de análisis son la clave para una adquisición de datos exitosa. El software utilizado puede ser tan sencillo como un simple programa de terminal, que obtiene la información sin procesar para un análisis posterior, o puede ser tan sofisticado como el programa *LabView* de *National Instruments*, que permite insertar y quitar instrumentos virtuales, módulos de cálculo y filtrado, y más, en el camino del canal de datos, simplificando enormemente la interpretación de los datos. Otra característica clave es una pantalla de datos en tiempo real, si es que queremos ver lo que estamos registrando. El programa *WinDAQ Lite* que acompaña a la tarjeta *Dataq* es adecuado para la mayoría de tareas, asumiendo que utilizemos *Microsoft Windows*. *Strawberry Tree* diseña programas para el entorno DOS, permitiendo que un viejo ordenador 8086 actúe como sistema de registro AD dedicado.

Acabaremos la sección de este mes con algunas ideas con las que utilizar un sistema simple de adquisición de datos.

Tras añadir una habitación en mi casa, quería conocer la efectividad del sistema central de aire acondicionado, ya que los cálculos indicaban que el sistema era insuficiente para la tarea. Configuré cuatro canales—exterior, interior, temperatura del aire una vez acondicionado, y la luz solar (mediante una célula solar)—y comprobé los valores una vez cada treinta segundos, durante todo un mes. Con esta información pude comprobar que el sistema era algo insuficiente, pero no tanto como para justificar su sustitución.

Monitoricé un nodo de radiopaqüete remo-

to durante el invierno (desde casa, vía radiopaqüete), para verificar que los sistemas de calefacción y baterías funcionaban según lo esperado (lo hacían). Se pueden monitorizar las condiciones ambientales de un repetidor: ¿es necesario un ventilador de refrigeración, y cada cuánto es utilizado?

La adquisición de datos no es más que la obtención de información. Los sistemas automatizados pueden facilitar la tarea y hacen a menudo un trabajo mejor. Casi cualquier señal puede ser convertida a un voltaje para su registro, y podemos encontrar

sensores para medir cualquier cosa. El lector puede entrar en este fascinante mundo por lo que cuesta una buena comida, y las posibilidades son innumerables. Una vez se obtiene un sistema de adquisición de datos (AD), surgirán multitud de ideas para su uso.

Para finalizar, quiero agradecer una vez más a todos los que me escriben con preguntas, comentarios e ideas para futuras colaboraciones. ¡Hasta la próxima!

73, Don, N2IRZ

TRADUCIDO POR FIDEL LEON, EA3GIP

INDIQUE 12 EN LA TARJETA DEL LECTOR

El SG-2020 Ahora con ADSP™



SG-2020
Cat. #05-01
675 \$US



SG-2020 ADSP
Cat. #05-02
795 \$US

El ADSP (proceso digital de señal adaptado) elimina el ruido para lograr una calidad de señal sin igual

Por primera vez, el popular SG-2020 puede obtenerse con procesado digital de señal opcional. Reciba con más claridad AM, FM, SSB y CW a todos los niveles de velocidad y datos en todas las modalidades existentes. Ninguna otra máquina por debajo de los 800 \$US incorpora tantas prestaciones como el SG-2020 ADSP.

Cuando necesite un gran pequeño equipo de SSB en HF, elija el SG-2020 estándar. O, si desea la señal lo más clara posible, el nuevo SG-2020 ADSP es el equipo adecuado para Ud.

¡Tenga aquello de lo que todos están hablando!

Obtenga tarjetas QSL gratis y consiga el manual en
www.sgcworld.com



SGC

Llamada libre (800)259-7331 • Tel. (425)746-6310 • Fax (425)746-6384 • Correo-E: sgc@sgcworld.com
Postal: PO Box 3526, Bellevue, WA 98009 - Envíos: 13737 SE 26th St. Bellevue, WA 98005, EEUU.

Décimo mes del año, éste es uno de los meses más esperados por los concurseros. Los días 27 y 28 se desarrollará el concurso con más participación mundial: el CQ WW DX, en su edición de fonía. Más adelante podréis ver la lista de algunas estaciones que estarán activas durante dicho concurso (ver cuadro). Seguro que a más de uno le pilla demasiado desprevenido, y a los que no se han tomado en serio un concurso les animo a hacerlo. Y si es en grupo mucho mejor, al principio se pasa mal anímicamente, pues Murphy suele hacer muchas de las suyas en las nuevas instalaciones.

La primera vez que participé en un CQ WW en multioperador, fue en Ceuta (1996). Salimos como ED9EA en la categoría de multi-single, y nada más llevar unas cuatro horas de concurso, en uno de los amplificadores tuvo lugar una leve explosión y a mi flamante Kenwood TS-850 se le dañaron algunos componentes (gracias Juan Lucas, EA7TL, por haberla dejado en perfecto estado). Yo me sentí bastante deprimido, ya que con mis 18 años (en aquel entonces), me temía la llegada a mi casa diciéndole a mi padre (Rafael, EB7HNG/EC7AIR), que me había «cargado» la emisora en Ceuta. Así que todo siguió estupendo, disfrutando de muchísimos pile-up y de la grata compañía de los amigos que también se desplazaron al lugar de concurso. ¿Qué más deciros para que os decidáis? Sigo teniendo buena amistad con todos, y en otras ocasiones me volvieron a invitar a ir, pero bien por problemas familiares o laborales no pude repetir. Donde sí lo hice fue en Leganés, el año pasado, donde también me lo pasé muy bien y tengo buena relación con todos. En fin, no quiero contaros mi historia, sólo animaros y que forméis un pequeño grupo de personas, busquéis exhaustivamente un QTH apropiado para concursos y empecéis a reunir materiales y con el tiempo me daréis la razón. A lo mejor cuando leáis estas líneas, esté montando algo en el QTH en el que me dejan acampar para los concursos de VHF.

A todo esto os comento que el amigo Javier, LU5FF, ha desarrollado un boletín de DX en Internet donde podréis encontrar todo tipo de información referente a concursos. A quien le interese apuntarse, puede enviar un correo electrónico a lu5ff@yahoo.com.ar y en el título del mensaje poner: Suscripción Boletín LU5FF.

* Apartado de correos 47, 41310 Brenes (Sevilla), Correo-E: ea7jx@qsl.net

Otro tema a destacar es la isla Sacrificios. En CQ Radio Amateur, núm. 206, Febrero 2001, pág. 44, el amigo Víctor Hugo, XE1UQZ, publicó un artículo de la activación de esta isla, pero debido a problemas meteorológicos tuvieron que dejar la isla antes de lo previsto. Hace poco y por casualidad le encontré en Internet, en el CQDX IRC Channel, que fundara el amigo Doug, N6RT. Me comentó que quiere hacer otra salida a la isla, pero los amigos de XE no parecen estar muy ilusionados o incentivados en hacerlo, ya que ello supone muchos gastos, así que Víctor está pidiendo ayuda y gente que se quiera unir al grupo y poder así asignarle una referencia única IOTA. Las fechas no se

Foto de SV2DGH.



A principios de junio 2001 Ioannis, SV2FPU y Christos, SV2DGH, pasaron dos semanas en la isla de Samotracia, haciendo 8700 QSO con 142 países. Antes de esa operación, la referencia IOTA EU-174 era una de las más buscadas de Grecia.

saben, ya que depende de los operadores y patrocinadores, pero eso sí, se espera para el año que viene.

Bueno amigos, en cuanto sepa algo más, os mantendré informados.

Notas breves

3D2, arrecife de Conway. Después de unos meses de lo acontecido en esta isla, cuando tuvieron que salir corriendo del arrecife, Hrane, YT1AD, y los demás componentes del grupo volverán a estar en esta barrera de coral con algunas bajas y altas respecto a la anterior expedición. Ahora, la segunda expedición a Conway (referencia OC-112) la compondrán: YT1AD, YU7AV, YZ7AA, YU1AU, YU1DX, Z32ZM, RZ3AA, K1LZ y posiblemente YT6A. Se espera que lleguen al arrecife alrededor de las 18 h tiempo local del primero de octubre y quieren poner en el aire dos indicativos diferentes, que solo se sabrán al hacer las

primeras transmisiones. Estarán en CW, SSB y RTTY, de 160 a 10 metros más 6 metros. La QSL para las transmisiones en CW será vía YT1AD (Dr. Hrane Milosevic, 36206 Vitanovac, Yugoslavia) y para los QSO en SSB y RTTY vía Z32AU (Dragan Kostevski, PO Box 35, 6000 Ohrid, Macedonia).

3DA, Swazilandia. Aquí tenemos la oportunidad de ampliar nuestra lista de entidades trabajadas por parte de este experimentado grupo germano. Sus componentes son: DL4WK, DL7DF, DL7KL y DL7UFR, los cuales operarán como 3DAODF y 3DAOFR hasta el 13 octubre. Trabajarán en todas las bandas de HF (más 6 metros) y en las moda-

Foto de Helmut, DL7MAE.



Bahri Tacan, TA2BK, que pasó a SK el pasado mes de julio, era un activo y conocido diexista.

lidades de CW, SSB, RTTY y PSK31. Llevan tres transceptores, dos amplificadores lineales y una gran variedad de antenas. QSL vía DL7DF. Los logs estarán disponibles al momento y dan noticias de la expedición en <http://www.qsl.net/dl7df>.

4W, Timor Oriental. Carlos Poinho, CU3FT, es un técnico de telecomunicaciones portugués de las fuerzas aéreas, que está trabajando actualmente para UNTAET en Dili, Timor Oriental. Tiene planes para activar el indicativo 4W/CU3FT, con atención especial en las bandas WARC y 6 metros. Carlos está buscando ayuda sobre una Yagi para 6 metros, y José, CT1EEB, es con quien podéis contactar para este tema. La dirección de éste es: José Emanuel Ribeiro de Sa, PO Box 79, P-3860 Estarreja (Portugal), o por correo electrónico a ct1eeb@mail.telepac.pt.

8Q, Islas Maldivas. Pierre, HB9QQ, estará de nuevo como 8Q7QQ en la cuadrícula MI69nh y con referencia IOTA AS-013, entre el 31 octubre y el 12 noviembre. Concentrará sus transmisiones en la banda de 6 metros (baliza activa en 50,098 MHz) y también transmitirá en HF. QSL vía HB9QQ tanto buró como directa.

9H, Malta. Un grupo de aficionados holan-

deses del VRZA (*Dutch Amateur Radio Society*) estarán de nuevo, como cada año, en la isla de Malta y permanecerán hasta el día 6 de este mes. Estarán activos entre las bandas de 2 a 40 metros, con el indicativo 9H0VRZ, exclusivo para este grupo, situado en JM75fv. El mánager de este indicativo es PA7DX, Anton Kerkhof, Blaublicke 2, 8401 MG Gorredijk, Holanda.

9M6, Malasia Oriental. SP9PT y SP9EVP, el dúo que estará activo desde VK9/Norfolk (ver más adelante), estará en Borneo entre el 7 y el 11 de noviembre. Se desconocen los indicativos que utilizarán.

D4, Cabo Verde. Miembros del *Marconi Contest Club* (MCC): Alberto, IV3TAN; Fabio, I4UFH; Gabriele, IK4UPB; Luca, IK2NCJ; Stefano, IK2JUB; Matt, IK2SGC, junto a Antonio, CT1DVB, y Tony, CT1ESV, anuncian que estarán activos durante el concurso CQ WW SSB en la categoría *multi-single* (MS, multio-

perador, un solo transmisor) con el indicativo D44TC.

Tendrán instaladas tres torres de unos 20 m cada una con antenas Force 12, y antenas verticales Titanex y Beverages para las bandas bajas. El mánager será IV3TAN. Fabio, I4UFH, apunta también que han reservado este emplazamiento para otros grandes concursos en categoría MS o MM, durante el CQ WW CW, ARRL 10 metros, ARRL DX de CW y SSB de 2002 y los concursos WPX de 2002.

E4, Palestina. Desde la conflictiva Ramallah, opera Günter, E4/OE1GZA, quien estará activo con este indicativo durante el concurso CQ WW SSB, entre el 27 al 28 de octubre. Más información en <http://sites.netscape.net/vr2gz/amateurradioe4>.

KH0, islas Marianas. Los operadores JQ1UKK, JF2SKV, JK2VOC, JG3VEI, y JE6MYI participarán en el CQ WW DX de CW

como NH0S desde este enclave del Pacífico con referencia OC-086. Estarán en la isla desde el 22 al 27 de noviembre, saliendo con sus respectivos indicativos; NH0V vía JG3VEI, KH0/JE6MYI vía JW6MYI, KH0/AD6VH vía JQ1UKK y KH0/JK2VOC vía JK2VOC, antes y después del concurso, entre 6 y 160 metros, en SSB, CW, RTTY, PSK31 y FM (ver *Apuntes de QSL*).

KH1, isla Baker & Howland. Hrane, el cual estará en estos momentos en Conway, está consiguiendo todos los permisos para poder transmitir desde esta isla, perteneciente a la reserva natural norteamericana. La expedición constará de diez operadores y la fecha será del 2 al 11 de mayo de 2002. A esto, Hrane está buscando operadores para poder ir a la isla. Para ser componente del grupo puedes contactar con él en yt1ad@eunet.yu.

OX, Groenlandia. Con el indicativo especial XP1AB saldrán desde Sondrestromfjord, en la costa suroriental de Groenlandia, durante el CQ WW SSB (27-28 de octubre). El indicativo XP1AB se utilizó por última vez a finales de los años sesenta. Sondrestrom está en una interesante zona CQ, exactamente en la 40, zona ITU 5 y referencia IOTA NA-018. Un nutrido grupo de daneses llegarán el día 24 a la isla y saldrán de ella el 31. Esperan estar activos antes, durante y después del concurso en todas las bandas, incluso en 6 metros, cada uno de ellos con su indicativo seguido de /OX. El mánager es Alli, OZ1ACB. Podréis ver más detalles de la misma en <http://www.qsl.net/xp1ab>.

TA, Turquía. Mil, LX1CC, activará el indicativo YM3CC hasta el día 6 octubre y estará operando en todas las bandas, incluidas las WARC, principalmente en SSB. QSL vía el propio indicativo.

V7, isla Marshall. Con un permiso de tres años estará activo Jeff, KA1GJ, en Kwajalein como V73GJ. QSL directa vía PO Box 1050, APO AP 96555.

VK9, isla Norfolk. Wojtek, SP9PT, y Jerzy, SP9EVP, después de su actividad en Sydney como VK2JBR y VK2JBQ, lo estarán al día siguiente de su salida como VK9KNE y VK9KND, desde esta isla situada aproximadamente a 1.650 km de Sydney, la capital de las Olimpiadas del año 2000. El dúo polaco estará activo en CW, SSB y RTTY como VK9KNE y VK9KND, entre el 20 octubre y 4 noviembre.

Z2, Zimbabwe. Como nos dice Harry, W6DXO, «cuando cese la actividad de safari en este país tendré tiempo para salir en todas las bandas que me sea posible». Harry saldrá como Z2/W6DXO entre el 27 de septiembre y 5 de octubre. QSL directa a su dirección personal.

Noticario IOTA

EU-011, islas Scilly. Tres miembros del *Western DX Cluster Group*, Bill, G3WNI; Tom, G0PSE, y Doug, G0MMW, estarán activando la isla de St. Mary con el indicativo GB0SM,

QSL vía...

1X9Z W1DEE	BI4S BA4TB	SO1RON DL2RON	ZK1HCU DL9HCU
2E0APH G3WRO	BW0RS BV4VE	ST2SA DJ9ZB	ZK1MHM DL1MHM
3A/OH9MM OH3LQK	C21XU PA3AXU	T30ED 3D2SJ	ZK1NCI IK2GNW
3B6RF HB9AGH EU	C56YT VK4AO	T30XU PA3AXU	ZK1NDK JR2KDN
3B9R K7ZD	C91MR G3MRC	T4BZ IN3ZNR	ZK1NDS DL9NDS
3C5J MW0BRO	C93AN JG6BKB	T88BB JE8BKW	ZK1NFK DL7NFK
3D2BCK HB9BCK	C93DU JG6BKB	T88EM DL7ADL	ZK1NJC JR2KDN
3D2HY JA0SC	C93EN JG6BKB	T98MHA DL2MHA	ZK1NNP DK6NP
3D2LB GM3VLB	C93ET JG6BKB	TF8XG K1WY	ZK1SCQ DL6DK
3D2RK W7TSQ	C93MR G3MRC	TG0R EA4URE	ZK1VVV W7VVV
3D2RW ZL1AMO	C97MR G3MRC	Ti2HFM/Ti9 Ti2HFM	ZK1XXC OE2DYL
3D2SQ W7TSQ	CE4EBJ DF5VO	TM0GP F5KCH	ZK1YRE IT9YRE
3E500ALX HP1RCP	CN2DX HB9HLM	TR8XX F2XX	ZK2CA NW7O
3E500CTM HP1RCP	CO7KR DL5DCA	TT8JE F6FNU	ZK2VF W7TVF
3E500EC HP1RCP	CP4BT EA5KB	TZ9G1MR IK3HHX	ZL75 ZL1AA
3G4A CE4BQO	CT7A CT1GFK	TZ6TO JH6HGB	ZL7IR W8WC
3G4B CE4ETZ	DS1EON/2 HL1OYF	UE1WPI RA1WZ	ZM8CW ZL3CW
3G4P CE4PBB	EA4XJ K85IPQ	UN7QX W7BO	ZP26DC ZP1LL
3D2CC VE6VK	EC7DWO EA7KY	UT5RP W3HNC	ZP59A ZP5CGL
3D2XU PA3AXU	ED9GRM EA9FU	V8IAN VE6VK	ZP6EM EA7FTR
3V8GI YT1AD	EL2DT WA4TII	VC2A VE2ARC	ZP8AE EA7FTR
3V8SF DL1BDF	EM0HQ UR5EAW	VE2A VE2QK	ZP8BHA EA7FTR
3W2B XW2A	EP2MKP UA6HCW	VK9NL VK9NS	ZP9X ZP9XG
3W2LWS WA1LWS	EP3SP W3HC	VP2VE K3RGD	ZS/DM5T DM5TI
3W7TK OK1HWB	ER7HQ ER1FF	VU3CHE K4VUD	ZS10JUN ZS6AMX
3XY6A VE2XO	F/NH7A W6QK	W4R N4OX	ZS100OBV ZR6AXB
3Z0DIG DL3KDC (1999)	FK8GM W2RAJ	XL3NJ XA3NJ	ZS100Y2W ZS4AE
3Z0GI SP4CUF	FK8HZ F6DLN	XM2JCW VE2JCW	ZS31ER ZS1FJ
3Z0PW DL3KDC (2000)	FO0FUJ JP1IOF	XU7ABF XW2A	ZS5Z/A2 W4DR
3Z0WI SP4NDU	FR/T/FR5ZU JA8FCG	XU7ABR DL4KQ	ZS6/PA3DZN PA1AW
3Z5NHV DL3KDC (2000)	HF1UKF SP1MVG	XW0X XW2A	ZV0W PP5WG
3Z5PW DL3KDC (1999)	II1ARI I1JQJ	YL800GP YL2GP	ZV3A PY3CEJ
3Z6IEQ SP6IEQ	J3PA PA5ET	YQ0KAR YQ2BPF	ZV5POL DL4DBR
4A3ZOI XE1ZOI	J73K AC8G	YR0HQ YQ3FRI	ZW4M PY4FQ
4N4DVD DL2MHA	JW5E LA5NM	YU4XW DL2MHA	ZW500T PS7ZZ
4N4KP DL2MHA	KD1OS/KH0 JJ1CRV	Z32XX NN6C	ZX1Z PY1LVF
4Z8BB WC1X	KH0A JF1MIA	ZF2AR K7AR	ZX5T/1 IV3NVN
5B/IT9SSI IZ8CCW	LU1IV W3HNC	ZF2NE W5ASP	ZX5X PP5MQ
5B4/OH4TQ OH3NHF	LX9SW PA1KW	ZF2SA K3SA	ZY0SAT PS7JN
5K3CA HK3DDD	LY0HQ LY1DR	ZF2SC KA9P	ZY2AA PY2AA
6H3KK XE1KK	NH0S JF2SKV	ZF2ZF/ZF9 PA5ET	ZY2W PT2ND
8S3A SM3DXC	OH0YLS OH1MK	ZF2ZZ SM7DZZ	ZK1AWG DL2AWG
8S4C/5 SM4DDS	OJB/AH7X JP1NWZ	ZK1AND AB7FS	ZP26DC ZP1LL
9A10HRM 9A7K	OS4OSA ON7SS	ZK1AXU PA3AXU	ZV5POL DL1DBR
9H3O DL7VRO	OX/SP8UFO SP8TK	ZK1BJA LA5VK	
9H3TZ DL7VRO	P29IO VK3IO	ZK1BQI I6BQI	
9M0M K7XN	PJ7B W8EB	ZK1CAN KE7NO	
9M6A N2OO	PX2I PY2TNT	ZK1DLL LA9DL	
9M6IFT JA3IFT	S21YV KX7YT	ZK1EFD DL1EFD	
9Q0AR F2YT	S92TX W7KNT	ZK1EPY F6EPY	
9V1GA JA4BJO	SM5/G0GRC G0RCI	ZK1FGV WA6FGV	
A92GM KA8JRM	SN0DO SP1ZIE	ZK1GNW I2YSB	

Información cortesía de John Shelton, K1XN, editor de «The Go List», P.O. Box 3071, Paris, TN 38242 (tel. 901-641-0109; e-mail: <golist@wk.net>) y de EA7JX.

entre el 6 y el 13 de este mes. Activarán la isla en las bandas de 10 a 160 metros en CW y SSB y pondrán énfasis en algunos momentos en RTTY y PSK31. QSL vía buró o directa a G3WNI.

Conviene saber...

QSL 5A24PA. Alex, PA1AW, informa que todas las tarjetas QSL directas para confirmar la estación 5A24PA fueron remitidas por correo el 13 de agosto. Los logs están disponibles en <http://www.qsl.net/pa1aw>.

QSL 5B4AGX. Mike informa que las tarjetas QSL deben enviarse vía el buró de Chipre o directa a: Mike Potter, Kamares Club Plot 466 (Box 171), c/o Vesta Holidays Ltd, PO Box 60195, Paphos 8128, Chipre.

9M2JI. Mac, 9M2JI/JK1AJX, nos da su nueva dirección para adquirir su QSL perteneciente a sus vacaciones en Malasia; Mac Kumakura, 10-18 Kawagishi 4 chome, Kitakami, Iwate 024-0032, Japón. Mac nos dice que no mandemos las tarjetas QSL vía buró, ya que no tiene activo este servicio.

X aniversario de la independencia de Ucrania. Aquí tienes una relación de quienes salieron con el prefijo E010xx entre el 20 y el 28 de agosto pasado.

E010G QSL vía UR7GG: Víctor Tkachenko, PO Box 73, Kherson 73000, Ucrania. **E010J QSL** vía KG6AR. **E010M QSL** vía UX7MA: PO Box 22, Stakhanov, 94000, Ucrania. **E010V QSL** vía UR7VA: PO Box 23, Kirovograd-9, 25009, Ucrania. **ER10MD:** esta estación especial es vía ER1BF. Para más información visitar: www.arm.moldtelecom.md/index.htm.

EY10S, Tayikistán. Esta es otra estación en la que están conmemorando el décimo aniversario de su independencia, QSL vía DJ1MM.

QSL HC2/UA4WAE. A Otto, después de mucho tiempo se le habrá asignado ya su indicativo original ecuatoriano. La QSL de Otto son ahora vía Michel, PY3ZM. Michel vive en Francia y su dirección es: PO Box 4, 22770 Lancieux, Francia.

QSL UA1PAC/p y UA1PAO/p. Alan, UA1PAC ha recibido las tarjetas QSL de la expedición a la isla de Vaygach (EU-086), durante el mes de abril de este año y ya ha empezado a responder la demanda de QSL que le llegaron directas. Además, estará hasta abril-mayo del año que viene procesando todas las QSL recibidas y pendientes vía buró. Por si todavía no has enviado la QSL y te interesa directa, la dirección de UA1PAC es: Alan V. Kuzmenko, PO Box 88, Amderma, Nenets oblast, 166744, Rusia.

QSL UM8LA y UM9AA. Desde el pasado 27 de agosto al 5 de septiembre, estuvieron activas muchas estaciones conmemorando el décimo aniversario de Uzbekistán, ex república de la antigua URSS. Una de ellas fue UM8LA. QSL vía RW3RN, Alex Kuznetsov, PO Box 57, Tambov-23, 392023 Rusia. Y otra es UM9AA, que es

Lista de estaciones activas en el CQ WW SSB 2001

4X0J por 4X4FJ.
 6Y6L por AC8G, WA8LOW, W8ILC, N7YX y N6HR.
 7S2E por SM2DMU.
 8P2K por KH6WZ, NI7T y 8P6SH.
 C6A por W50XA/C6AKO, W5UE/C6ARB, N5PA, K5NY y KK5EW.
 CN2AC por NH7A.
 D44TC por I4UFH, IK4UPB, IK2NCJ, IK2JUB, IK2SGC, IV3TAN, CT1DVV, CT1ESV y SMOJHF.
 E4/OE1GZA por OE1GZA.
 FG5BG por miembros del *Sarajevo Contest Group*: T93M, T94WW y T93Y.
 FY5KE por F1HAR, F5HRY, F5MZN, F5OIH, F6HLC y FY5FU.
 GD6IA por K1EU, K1JB y más miembros del *Yankee Clipper Contest Club*.
 GH4BJC/P por GOWFH, isla Jersey.
 GZ7V por GM3WOJ y GM4YXI, islas Shetland.
 IG9A por miembros del *Marconi Contest Club*.
 IH9A por IT9BLB y miembros de *Pantelleria International Team*.
 J49Z por IK8UND y IK8HCG.
 J75Z por W4WX/J75WX, N2WB/J79WB, KR4DA/J79DA, W1LR/J79LR y W9AAZ/J79AA.
 JW5E por JW5NM, LA7FD y otros.
 LZ8T por LZ2CJ.
 OG6NIO por OH6NIO.
 PJ2Z por K8NZ, WC4E, N8VW, WOCG y KU8E.
 V47KP por W2OX.
 VP2E por KC5EA, N5HGB, N5AU, K5RX, K5ZD, K5MR, K5KJ y otros.
 XP1AB por OX3LG y otros OZ.
 ZK1CG por miembros del *Western Washington DX Club*. Cook del Norte.

vía UK9AA: PO Box 58, Tashkent 700000, Uzbekistán.

QSL OZ1ACB. Allis es mánager de OZ7D, OY3QN, OX2K, OX3LG, HS0/OZ1HET, E44/OZ6ACD, D2EYE, así como XP1AB durante el concurso CQ WW SSB. Pueden enviarse las tarjetas tanto directa a: Allis Andersen, Kagsaavej 34, DK-2730 Herlev, Dinamarca, como a través del buró.

S53R. Robert, S53R, nos da una valiosa información. Después de sus activaciones como AP2ARS, EY8/S53R (febrero/marzo 2000) y UK8AXA (marzo de 2000), han sido

remitidas todas las tarjetas QSL, teniendo que sacrificar sus vacaciones en Córcega. Robert nos comenta que a partir de ahora no hará mucha radio, debido a otros menesteres. También nos avisa que los QSO como AP2ARS en SSB son vía ON5NT, ya que fue Mark, ON6TT, quien transmitió. Así, nos piden que de ahora en adelante cada vez que hagamos algún QSO con esta estación esperemos un tiempo prudencial para oír la ruta correcta de la QSL. Algunos QSO en SSB son vía S53R.

TI9CF. Joe, W3HNC, tiene disponibles los logs de Carlos, TI4CF, en las islas Cocos, desde 1994 a 1997.

QSL VI30RC. Hasta el 31 de agosto estuvo este indicativo especial conmemorando los 30 años del *Redcliffe & Districts Radio Club* por la nueva apertura de un nuevo local. QSL vía VK4RC.

QSL VK0KMT. Mark, VK4KMT, informa que su dirección actual es la siguiente: Mark Tell, 44 Corowa St, Wavell Heights, Queensland, Australia 4012.

VK4FW. Bill Horner, VK4FW, ha cambiado de dirección, tomad nota: Bill Horner, PO Box 1343, Maroochydore, 4558, Australia. Ésta es ahora la única dirección válida para él.

QSL WH2M/WH4. Si conseguiste contactar con alguno de los dos amigos japoneses que se desplazaron a la isla, se trata de Nao, JE7RJZ/WH2M, y Koln, JP1JFG/N2IU, que salieron como WH2M/WH4 y N2IU/KH4, desde los 6 a los 160 metros. Esta isla tiene referencia IOTA OC-030 y la dirección para recibir la QSL es vía JA1EOD, Akira Iizuka, PO Box 8, Okegawa, Saitama 363-8691, Japón.

Pirata. La estación que ha aparecido una vez más como 3A0FC, y que da como mánager a Mike, G4IUF, es pirata, ya que Mike

Foto de Fred, K3Z0.



Uno de los aficionados más veteranos de Corea es Cho, HL5AP, quien recientemente se ha retirado a su cuarto de radio tras largos años de actividad como radiotelegrafista marítimo.

«Logs» disponibles en Internet

LZ1KSL (EU-181) - <http://www.qsl.net/lz4bu/logsearch.htm>
 TYOCDX, TY22DX, TY86F - <http://perso.wanadoo.fr/f5cwu/htm/logty.htm>
 W5FI como XX9TFI - <http://www.mdxa.org/w5fi-xx9.htm>
 5U Niger - <http://digilander.iol.it/i2ysb>
 A52CO - <http://dx.qsl.net/logs>
 BV9L (AS-155) - <http://www3.ocn.ne.jp/~iota>
 FO/DL5XU (OC-066) - <http://www.radioklub.de/cgcf>
 FO/DL1AWI (OC-066) - <http://www.radioklub.de/cgcf>
 IK7MCJ/I17DX - <http://www.qsl.net/ik7mcj>
 K7BV/PYOF - <http://www.qth.com/k7bv/PYOF>
 SU/ZS6WPX - <http://www.zs6wp.s5.com>
 T88LJ - <http://radio-dream/logsearch/t88lj>
 V73E - <http://www.sixmeters.com/v73e>
 VK9ML - <http://www.qsl.net/vk9ml>
 VP8SDX - <http://www.hfdx.co.uk/vp8sdx>
 XU7ABR - <http://www.dl4kq.de>
 ZD7K/ZD8K - <http://www.dxpedition.co.uk>
 ZB2 y EA9 - <http://www.qsl.net/dl7afs>

nos dice que nunca ha estado en Mónaco y que lleva bastante tiempo con el mismo problema, ya que la estación sigue saliendo cada año por el mismo tiempo.

Gira Caribeña 2001. Aquí están los resultados del grupo holandés *The Low Land DXpedition Team*. Han conseguido hacer 25.825 QSO desde Carriacou (J3) y 24.323 QSO desde Bequia (J8), transmitiendo desde los 10 a 160 metros en CW, SSB, RTTY y PSK31. Rob, PA5ET, líder de los expedicionarios nos comenta que desde el pasado 2 de julio, las tarifas postales

aumentaron de precio, así que para poder contestar las QSL vía directa necesitan al menos 2 \$US.

Nuevo concurso para 2002. Raúl, LU6EF, coordinador de GACW, informa que el próximo año 2002 se celebrará el primer GACW CW DX Contest.

Apuntes de QSL

6N0YO Taegu DX, PO Box 4, Taegu 700-600, Corea.

BD7NI PO Box 306, Guangzhou, 510030 China.

CX8CP Gerardo Otero, Box 6.000, 11.000 Montevideo, Uruguay.

DEOMST Fredy Stippschild, PO Box 1406, D-83657 Lengries, Alemania. **EA4DX** Roberto Díaz, Doce de Octubre 4, 28009 Madrid.

F4TVY Laurent, PO Box 21, 83440 Tanneuron, Francia.

GOSWC Roger A Eeles, 50 Nightingale Road, Guilford, Surrey, GU1-1EP Reino Unido.

I1SNW Claudio Scaglia, PO Box 161, 14100 Astri - A, Italia.

I4ALU Carlo Amorati, Via Battistelli 10, 40122 Bologna - BO, Italia.

I7D00 Antonello Mastrofilippo, PO Box 94, 70038 Terlizzi - BA, Italia.

JAOMGR Ryoichi Tsuda, 20-2 Sekiya Kanabachiyama-Cho, Niigata 951-8165, Japón.

JH8RTO Seiji Fukushima, 1182-2506 Hase, Atsugi, Kanagawa 243-0036, Japón.

JF2SKV Hisashi Matsushita, 14-1 Ugase-mae Iwakura, Toyota, 444-2225 Japón.

JK2VOC Yoshihiro Fukuta, Rt 2 Box 372 Ac, La Center, WA 98629, Japón.

N200 Bob Schenck, PO Box 345, Tucker, NJ 08087, EEUU.

ON4AFU PO Box 41, 9400 Ninove, Bélgica.

OZ7AEI Jakob Pedersen, Hvamvej 47, 7500 Holstebro, Dinamarca.

PY1LVF José Luiz Vieira Fernandes, PO Box 18009, 20722-970 Río de Janeiro - RJ, Brasil.

RN9ASA Pavel V. Melnikov, UL. Korotkaya d. 28, 456040 Ust-Katav, Chelyabinskaya Obl., Rusia.

SM0NZZ Peter Arlekran, Capellavegen 31, 17560 Jarfalla, Suecia.

SV7CLI Akis Kaltsaras, I.Kaviri 93, 68100 Alexandroupolis, Grecia. **UAOMF** Mike Filipov, PO Box 20, Vladivostok, 690021 Rusia.

UA4WAE Alex Otto Ogorodov Rafalski, Correo Central, Salinas, Prov. Guayas, Ecuador.

UA6CW Leonid S. Kashigin, PO Box 1, Krasnodar, 350000 Rusia.

UR7GG Víctor Tkachenko, PO Box 73, Kherson, 73000 Ucrania.

UR7VA PO Box 23, Kirovograd-9, 25009 Ucrania.

UX7MA PO Box 22, Stakhanov, 94000 Ucrania.

VE2CWI PO Box 884, Dorval, QC, H9R 4Z6, Canadá.

VE7DP Frank Toplak, 41 St. de Amos, Kiti-mat, A.C. V8C 1A5, Canadá.

VK7TS Trevor Spargo, 1 Roebourne Rd, Otago, Tasmania, Australia 7017.

W2AMC PO Box 113, Peconic, NY 11958, EEUU.

73, Rodrigo, EA7JX

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

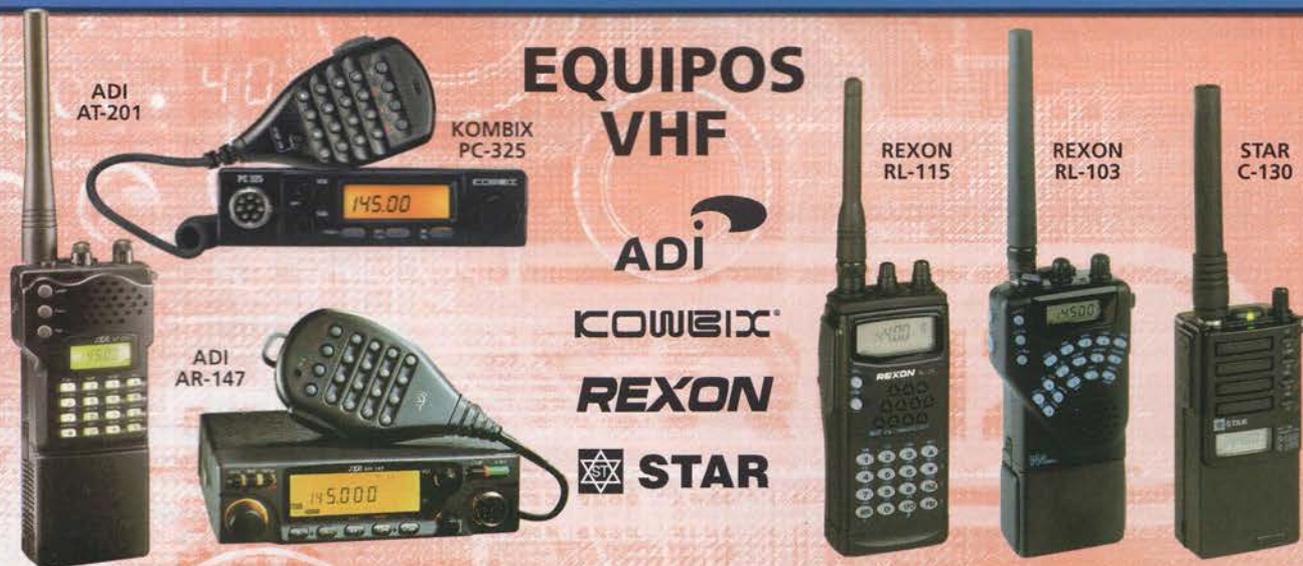
EQUIPOS VHF

ADI

KOMBIX

REXON

STAR



PIHERNZ

Elipse, 32
08905 L'Hospitalet de Ll.
Barcelona

Tel. 93 334 88 00*
Fax. 93 334 04 09

e-mail: pihernz@pihernz.es
www.pihernz.es

La radiodiginet

¿Le dicen algo las palabras RTTY, PSK, Fax, SSTV, RPQT, APRS...? Si le parece que hablo en marciano, no tenga ninguna duda que le conviene seguir leyendo este trabajo, pues de lo contrario está expuesto a perder el tren de la Nueva Radioafición.

La radioafición clásica, la del 5-9 de corte-sía, la de los concursos de rancio abolengo, la de las «QSL especial conmemorativa de...», la de la inveterada costumbre de congregarse diariamente, a la misma hora y en la misma frecuencia, para comentar siempre lo mismo y pasar la mayor parte del tiempo saludándose y despidiéndose, son actividades todas ellas muy respetables, pero que dejaron de interesar hace tiempo a los nuevos radioaficionados.

Si es usted uno de estos principiantes, agujoneado por la duda del por qué, «esto» no es lo que había imaginado, también le animo a seguir leyendo porque, tal vez encuentre aquí el punto de inflexión que le permitirá adentrarse en el mundo desconocido y fascinante de la radioafición digital, donde la radio se mezcla con la informática e Internet para ofrecer aquello que el espíritu inquieto de los radioaficionados necesita desesperadamente: nuevos horizontes, nuevos retos donde poder experimentar sin límite, sin depender de una antena enorme o de la capacidad de un hilo telefónico conectado a un «servidor» que más que servirnos esclaviza. El futuro ya está aquí y podría llamarse radiodiginet.

RTTY, PSK, Fax, SSTV, RPQT, APRS... son algunos de los sistemas digitales que los radioaficionados más avanzados están experimentando desde hace tiempo, y ahora ha llegado el momento que usted y yo nos aprovechemos de sus experiencias para volver a sentir el gozo del explorador ante lo desconocido.

El RTTY o radioteletipo ya tiene sus años, y puede considerarse la modalidad de «teclado» más antigua. Empezó a ser empleado en comunicaciones de aficionado allá por 1946, con máquinas procedentes del ámbito militar o comercial. Eran unos enormes cacharros, parecidos a aquellas viejas

máquinas de escribir, y carecían de pantalla. Los mensajes se imprimían directamente en papel. Por suerte, nosotros no tendremos que empezar de esta manera sino que lo podemos hacer mucho más fácilmente, pues basta un sencillo ordenador, a poder ser con tarjeta de sonido, y un receptor o transceptor. El RTTY está prácticamente en desuso en las bandas de V-UHF, pero en HF sigue vigente y puede escucharse su particular musiquilla de sintonía, compuesta por una más o menos larga emisión de RYRYRYRY..., que facilitan la sintonía fina por parte de la estación receptora.

Uno de los programas más usados, entre otros muchos, es el MMTTY, de William R.

esta nueva modalidad, han salido multitud de versiones para diferentes sistemas operativos. Una vez más, Internet se convierte en una herramienta imprescindible para el radioaficionado moderno, ya que permite descargar el programa en pocos minutos y empezar a experimentar en menos de nada.

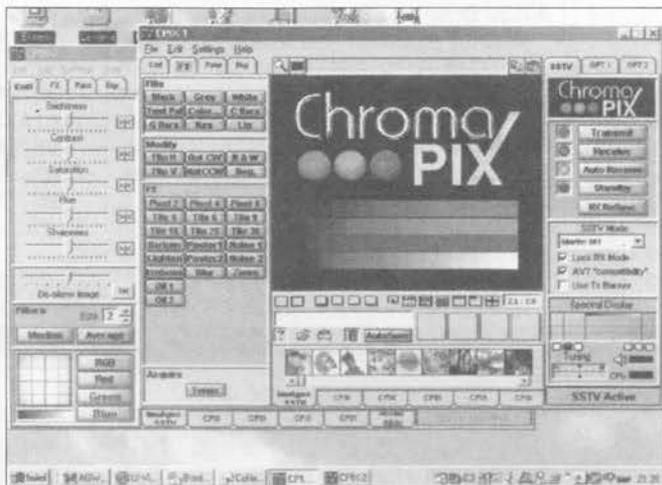
El fax es otro apasionante sistema de comunicaciones por radio que no dejará de asombrarle por muchas veces que lo use. El fax o facsímil es un sistema de transmisión de imágenes, parecido a la SSTV, pero con una más alta definición. En el campo de la radioafición, el fax se emplea mayoritariamente para recibir imágenes de satélites meteorológicos. ¿Es esto posible? Sí, señor.

Es tan fácil que sólo se requiere un ordenador y un receptor que cubra los 137 MHz. Si su ordenador dispone de tarjeta de sonido, sólo necesita un cable conectado entre la salida de audio y la entrada de altavoz y esperar que algún satélite pase por encima de su cabeza, ¡y hay varios que lo hacen varias veces al día! Memorice estos nombres: NOAA, REUSURS, OKEAN, METEOR... dentro de poco le serán familiares y podrá asombrar a sus amigos enseñándoles como recibe el «mapa del tiempo» antes que lo muestren por televisión.

De entre todos los programas que usan los radioaficionados para este menester, uno de los más conocidos es el JVFax, que puede conseguirse fácilmente

conectándose a Internet y visitando la página de EA1URO (www.ea1uro.com) o la de Digigrup (www.digigrup.es). Si quiere empezar con un buen bagaje de conocimientos le recomiendo que no deje de visitar la página de la URCAT, donde Eduardo, EA3ATL, mantiene una excelente sección dedicada exclusivamente a los satélites meteorológicos, de los cuales es uno de los especialistas más cualificados.

¡Chist! no se lo diga a nadie, pero así por lo bajo, voy a explicarle una anécdota. Si algún lector aún no tiene licencia de radioaficionado, puede experimentar sin problemas con la recepción de fax meteorológico, pues la venta de ordenadores y receptores tipo escáner es libre y absolutamente legal, pero... si es usted un radioaficionado con su Diploma de Operador y su indicativo... se supone que no podrá recibir las imágenes

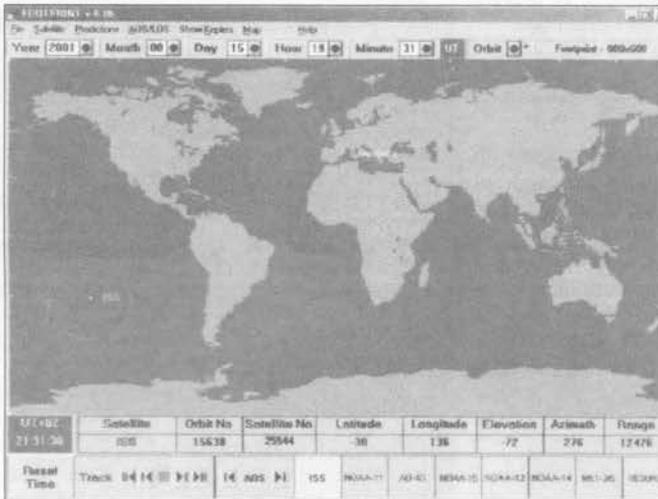


Pantalla del ChromaPIX, un completo programa para SSTV.

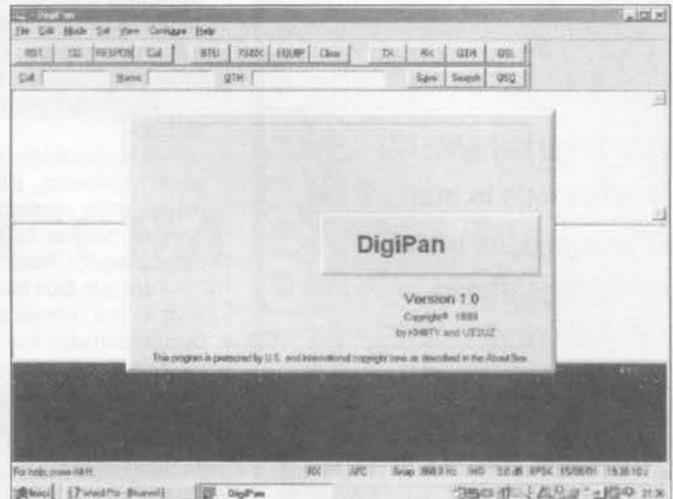
Turner, W7TI, que puede descargarse directamente desde Internet. Este programa puede funcionar con modem, TNC, KAM o, mejor aún, con la propia tarjeta de sonido de su ordenador. No sufra, querido lector, no voy a marearle con datos técnicos sobre su funcionamiento, ¿para qué? Lo más importante es que lo pruebe y, si le gusta, ya buscará usted mismo sus propias fuentes de información, que las hay, y muchas de muy buena calidad.

PSK31 es un programa creado y diseñado por Peter Martinez, G3PLX. Su funcionamiento se basa en el viejo RTTY, pero con unas mejoras técnicas impresionantes que permiten optimizar las frecuencias donde se usa, ya que su paso de banda es tan estrecho que donde antes cabía una sola estación, ahora caben media docena sin interferirse mutuamente. Desde que apareció

* Septimania 48, 3-1, 08006 Barcelona. Correo-E: ea3ddk@teleline.es



El programa Footprint permite conocer la posición de un satélite determinado y su área de «iluminación» sobre la superficie terrestre.



Muchos operadores utilizan el programa DigiPan para manejar el sistema PSK31, uno de los últimos desarrollos de radioteletipo.

de estos satélites, porque el Ministerio de Ciencia y Tecnología impide que los equipos de radioaficionado puedan escuchar señales fuera de las bandas asignadas. ¿Incoherente? Dramático y esperpéntico diría yo.

SSTV es uno de los programas más divertidos que he probado. ¡Me encanta esto de poder transmitir y recibir imágenes a color! SSTV son las siglas de *Slow Scan TeleVision*, que dicho de otra manera, es la televisión de barrido lento. Se llama así porque, a diferencia de la ATV, o televisión amateur, prácticamente igual que la televisión comercial, en vez de transmitir imágenes en movimiento, lo que hace es emitir o recibir fotografías, de manera parecida al facsímil. La razón de esta definición hay que buscarla en los primeros tiempos de esta modalidad. La ATV ocupa un ancho de banda considerable, alrededor de 5 MHz, lo cual hacía inviable su utilización en HF, porque superaba con creces el ancho de banda asignado. En 1958, Cophorne Macdonald,

WA2BCW, junto a un selecto grupo de radioexperimentadores ideó la manera de conseguirlo reduciendo la velocidad de transmisión de 30 a 8 imágenes por segundo y en vez de las 625 líneas de la pantalla normal, sólo 120. Las fuentes donde se solían obtener las imágenes eran cámaras de vidicon o generadores de barrido de luz. Afortunadamente, todo esto está superado gracias al tesón y la inventiva de miles de radioaficionados. Ahora tenemos suficiente con un ordenador, un receptor o transceptor y cualquiera de los accesorios actuales, cámaras de vídeo, escáner, CD de fotografías, etc. Con esto y un programa adecuado se puede empezar a trabajar hoy mismo en SSTV transmitiendo sus mejores dibujos o fotografías junto a su indicativo, a la caza del DX. Tanto da que sea en HF como en V-UHF, siempre, claro está, que se cumplan el plan de bandas, que tiene reservada una frecuencia de llamada para esta modalidad tan divertida, y los comentarios se hagan

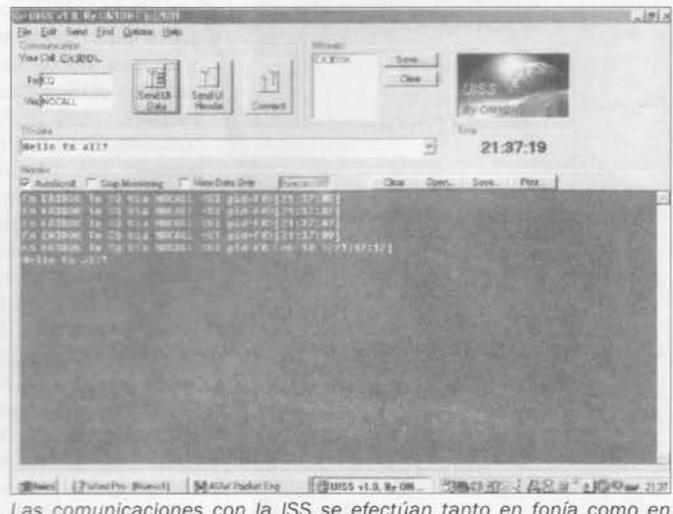
en otra frecuencia. Es fácil entenderlo, ¿verdad?, pues no lo crea, aún hay radioaficionados que piensan que esto del Plan de Bandas no va con ellos y se obstinan en mantener conversaciones hiperbólicas en 144,500 MHz, que es la frecuencia asignada para SSTV. Son pocos pero fastidian a muchos.

RPQT (radiopaquete) es el rey destronado de las comunicaciones digitales. El RPQT, como el resto de sistemas que hemos visto hasta ahora, tampoco es «nuevo» como algunos suponen. Su historia se remonta allá por el año 1981, ¡hace 20 años! y su lugar de nacimiento fue en EEUU, el eterno motor de la radioafición, durante las Conferencias sobre Redes de Computadores de Radioaficionados. En 1984 ya había en EEUU 300 radioaficionados que transmitían habitualmente con este sistema.

Se pensó en la posibilidad de instalar una red mundial que permitiera el enlace con cualquier estación del mundo que estuviera

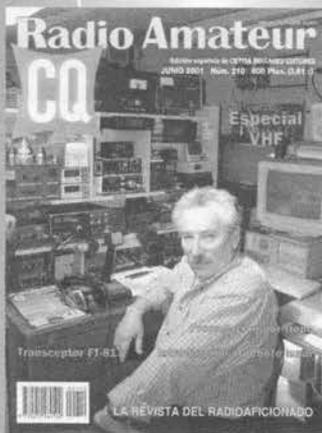


Mapa que ofrece el programa UI-View, donde se representan los «objetos» de radio que transmiten información de su posición mediante APRS.



Las comunicaciones con la ISS se efectúan tanto en fonía como en radiopaquete. Esta pantalla muestra una llamada general de EA3DDK a través de la BBS de la ISS, por medio del programa UISS.

A lo largo del año, CQ publica todo lo que te interesa del mundo de la radioafición. CQ está escrita por y para los radioaficionados españoles e iberoamericanos



Visita nuestra Web en www.cq-radio.com



SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUSCRIPTOR



93 243 10 40

de 8:00 a 15:00 h. de lunes a viernes



93 349 23 50



suscri@cetisa.com



Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Concepción Arenal, 5 entl.

08027 Barcelona

www.cetisa.com

conectada a la red. Su potencial se preveía enorme si se cumplían estas premisas:

- Comunicación bilateral entre cualquier estación conectada a la red.

- Transferencias de ficheros entre ordenadores.

- Si la estación no está conectada en aquel momento, posibilidad de dejar el mensaje en un buzón digital (BBS), que además podrían convertirse en bancos de datos para los usuarios.

- Para que todo ello fuera posible, el acceso a la red debería ser abierto a todos los radioaficionados con licencia.

- El acceso sería posible incluso con estaciones muy modestas, como un simple portátil de VHF y un ordenador de mínimas prestaciones.

- El encadenamiento de los radiopaquetes a través de los repetidores sería automático, bien en V-UHF, o HF, satélites, etc.

Con la tecnología actual, todo ello es posible, pero, desgraciadamente, lo que falla una vez más es el factor humano. La ciencia siempre va por delante de la ley y, cuando esta actúa, lo hace tarde y mal. De esta manera, lo que pudo ser una Red Mundial de Comunicaciones Digitales de Radioaficionado, ha quedado en una serie de redes dispersas y desconectadas entre sí, en ocasiones por la falta de medios técnicos, pero la mayor parte de las veces por la falta de algo tan elemental y primario como el diálogo y la tolerancia.

Con todo, el radiopaquete parece que tendrá una segunda oportunidad con las comunicaciones espaciales. La Estación Espacial Internacional (ISS) ya funciona como digirrepetidor, tanto en APRS como en RPQT, y muy pronto, tal vez cuando este artículo vea la luz, ya estará en activo su sistema completo de RPQT. ¡Ojalá sepamos usarlo con inteligencia!

APRS es lo más nuevo, hasta este momento, en comunicaciones digitales. Estas siglas significan *Automatic Packet/Position Reporting System*, que traducido viene a ser Sistema Automático de Información de Posición. La característica que lo hace más brillante es la combinación de mapas, donde se sitúan las estaciones y objetos activos mediante tramas de radiopaquete, pero la filosofía del APRS es completamente distinta al del radiopaquete (*packet*). Los primeros pasos en APRS se dieron en 1984, de la mano de WB4APR (¿coincidencia de sufijo y sistema...?). La década de los ochenta fue especialmente rica en aparición de sistemas digitales, seguramente porque en aquel tiempo el PC era un recién nacido (1981) que se popularizaba rápidamente entre los radioaficionados. Según cuenta Toni Planas, EA3DXR, en su espléndido y documentado trabajo «APRS» aparecido en CQ/RA, núm. 195, Marzo 2000, pág. 15, es en 1992 cuando aparece la primera versión para DOS, en la Conferencia de Comunicaciones Digitales, en Nueva Jersey.

Fuentes de información en Internet

Digigrup <http://www.digigrup.es>

EA1URO <http://www.ea1uro.com>

URCAT <http://www.urc.es>

AMSAT <http://www.amsat.org>

ARISS <http://www.ariss.net>

Ui-View de G4IDE <http://www.packetradio.org.uk>

AGW Packet Engine de SV2AGW <http://www.raag.org/sv2agw>

EB1DNA <http://www.qsl.net/eb1dna/aprs/aprs.htm>

Lista de distribución de mensajes relacionados con el APRS: <http://www.digigrup.org/mailman/listinfo/aprsea>

En España, su implantación está justamente empezando ahora mismo, siendo Galicia y Cataluña las comunidades autónomas donde más actividad hay, aunque ya se están viendo aparecer en el mapa estaciones de Valencia, Madrid, Andalucía, País Vasco, etc. El problema vuelve a ser el mismo que con el radiopaquete, la falta de digirrepetidores que faciliten el enlace entre las distintas porciones de red y, sobre todo, la falta de entendimiento entre algunas asociaciones que anteponen sus intereses particulares al bien común. ¿Caeremos en los mismos errores que con el RPQT?

Una de las funciones más usadas en APRS es el *chat* o transmisión de pequeños mensajes de texto entre estaciones locales y/o provinciales. Sin embargo, los programas de APRS ofrecen multitud de opciones, una de ellas es la posibilidad de situar diversos «objetos» en el mapa, mediante balizas que emite una estación determinada. De esta manera, los mapas empiezan a poblarse de iconos inútiles, como repetidores, monumentos, parajes naturales, fiestas locales... Lo único que consiguen es contaminar la red y hacer muy difícil la entrada de estaciones poco potentes o portátiles. Es urgente que se prepare un conjunto de normas de uso que terminen con estos abusos por parte de unos pocos, y que estas sean divulgadas convenientemente y advertidos quienes no las cumplan. Una vez más se hace evidente que la falta de información, divulgación y sentido común, ponen en peligro las actividades de los radioaficionados.

Entre todas las modalidades digitales que he comentado, existen multitud de versiones: Baudot, ASCII, AMTOR, ARQ, FEC, PACTOR, CLOVER, G-TOR, MT63, NEWQPSK... y seguramente nuevos sistemas que ignoramos pero que ya se están gestando o probando en estos momentos. Sin duda, el futuro de la radioafición estará marcado por las comunicaciones digitales, gracias a la ayuda de la informática e Internet, estas herramientas que algunos radioaficionados creyeron que acabarían con la radioafición. Por suerte, no se han cumplido estos malos augurios y la vida de la radioafición se prevé muy larga y plena de novedades.

73, Pere, EA3DDK

Octubre, 2001

VALENTIN CUENDE IMPORTS

EL MUNDO VALENTIN CUENDE

♪Presenta♪

El mundo **ICOM**

ICOM IC-746



HF / 50 MHz / 144 MHz
Potencia 100 w / 3 toma antenna
Acoplador automático / DSP

ICOM IC-718



HF
Potencia 100 w
101 memorias

ICOM IC-910H



VHF / UHF Todo nodo
144 MHz : 100 w
430 MHz : 75 w
1200 MHz : 10 w

ICOM IC-2800 H



VHF / UHF móvil
Potencia 55 w
232 memorias
9600 bps

ICOM IC-2100 H



VHF móvil
Potencia 55 w
113 memorias

ICOM IC-M45



Banda marina VHF
Dual Homologado
Potencia 25 w

ICOM IC-M3



Banda marina VHF
Dual Homologado
Potencia 5 w

ICOM IC-R3



Receptor FM/AM/
WFM/AM-TV/FM-TV
Cobertura 0,5 - 2450 MHz
450 memorias

ICOM IC-R2



Receptor FM/AM/WFM
Cobertura 0,5 - 1300 MHz
450 memorias

ICOM IC-T2H



Portátil VHF
Potencia 6 w
43 memorias

ICOM IC-T7H



Portátil VHF / UHF
Potencia 6 w
70 memorias

¡¡SE HAN UNIDO DOS MUNDOS!!

....PRECIOS POLEMICOS Y BARATOS....PRECIOS VALENTIN CUENDE.....

Plaza Palacio, 19 Entlo. izq. - Tel. 93 310 21 15 / 93 268 02 06 - Fax. 93 319 73 32 - v.cuende@airtel.net

¿Qué acontece en QRP? Muchas cosas

Ultimamente hay un considerable número de colegas que nos informa que están empezando a hacerse adictos al QRP. Dicen que esta sección de la revista y su autor tienen parte de responsabilidad en ello. Además, algunos incluso reclaman que incluyamos un mensaje general que avise de las posibles repercusiones de esta adicción. ¡Precaución! Dejarse llevar excesivamente por la atracción del excitante y fantástico mundo del QRP en esta época de excelentes condiciones de las bandas, puede provocar una debacle en nuestra personalidad. Si no se anda con cuidado, incluso el aficionado más experimentado puede convertirse en «junior» y borrar de su memoria las técnicas de los concursos y DX. Aunque eso no querrá decir que deje de ser un buen radioaficionado. Empiece tomando las medidas correctivas adecuadas lo antes posible, equípese con alguno de los pequeños equipos de 5 W que más sea de su agrado y que disponga de los segmentos adecuados para trabajar alrededor de las frecuencias populares QRP como 14,060, 28,060 y 7,040 MHz (7,030 en Europa). La vida es bella. ¡Disfrútelas! Dave está a su lado en todo el camino. ¿Aún necesita más ánimos?

Vamos a abrir el K1

Como todos sabemos, salir al aire con un equipo compacto que podamos llevar a cualquier lugar es el «ingrediente secreto» que

le da al QRP esa extraordinaria atracción día tras día y año tras año. Para dar más luz y hacer más real esta atracción, este mes vamos a ver en nuestra sección QRP al nuevo transceptor en kit K1 de Elecraft, el cual se muestra en las fotos A, B, C, D y en la figura 1.

Esta pequeña joya es muy compacta, tiene algunas de las características de los grandes equipos y cubre dos bandas de HF a escoger por el comprador de entre 80 y 10 metros. Por ejemplo, un aficionado a los concursos puede interesarle las bandas de 40 y de 20 metros, pero en cambio un operador de las bandas WARC puede desear disponer de las de 30 y 17 metros, etc.

La sección de recepción del K1 es un superheterodino a simple conversión, con un filtro a cristal de cuatro polos con selección de tres anchos de banda diferentes, dispone de RIT, XIT y CAG derivado del audio. La sección transmisora está compuesta por tres etapas, entregando una potencia en antena desde 100 mW hasta 7 W, operación de dúplex completo, conmutación T/R a diodos, monitor de tono lateral y un manipulador automático con dos memorias. La velocidad del manipulador es ajustable de 8 a 50 palabras por minuto mediante un mando en el panel frontal y las memorias disponen del modo repetición/baliza y además pueden reproducirse de forma combinada. Opcionalmente, pueden instalarse un módulo reductor de ruido y un acoplador automático interno.

Una pantalla LCD en el panel frontal muestra la frecuencia, la salida de potencia, el nivel de señal de recepción, la tensión de alimentación y la velocidad de

manipulación, además se utiliza como voltímetro y frecuencímetro para proceder a los ajustes después del montaje. En un notable esfuerzo para maximizar la flexibilidad, los pulsadores del panel frontal realizan una doble función según se dé una pulsación rápida o bien mantenida durante más de un segundo.

Por ejemplo, apretando el botón BAND cambiamos de una banda a otra, en cambio, si mantenemos este botón apretado durante un segundo pasaremos a seleccionar el modo del LCD (S-meter, medidor de potencia, voltaje, velocidad de manipulación, etc.). Estudiando con atención la foto A podemos ver las funciones secundarias para cada uno de los botones, marcadas sobre el panel frontal.

Como añadido a sus pequeñas dimensiones (y fantásticas características), la principal atracción de un «genuino QRP» como el K1 es su bajo consumo. Típicamente 50 mA en recepción y 1 A en transmisión, ideal para llevarlo de viaje y para salir al campo. En efecto, el K1 puede trabajar con una batería de 9 V de forma «ultra portable».

El K1 está diseñado como transceptor doble banda y no como un multibanda, sin embargo, la placa que combina las bandas y los filtros puede cambiarse sobre la marcha. Tal como se muestra en la foto C, la «placa de banda» va montada encima del módulo de RF principal y conectada con unas patillas a modo de conector que coinciden entre las dos placas. Para cambiar y colocar otra placa de bandas, bastará con abrir la caja del K1 e intercambiar las placas, y en tan solo tres o cuatro minutos tendremos disponibles las nuevas bandas.

* 4941 Scenic View Drive, Birmingham, AL 35210, USA.
Correo-E: k4twj@cq-amateur-radio.com



Foto A. El nuevo transceptor de dos bandas Elecraft K1 dispone de un sensible receptor, un transmisor de estado sólido de 5 W, un manipulador electrónico incorporado y mide tan solo 6 cm de alto, 13 cm de ancho y 14 cm de fondo. Esta pequeña unidad fue diseñada por Wayne Burdick, N6KR, muy famoso en QRP y se suministra en kit. (Todas las fotos son cortesía de Elecraft).

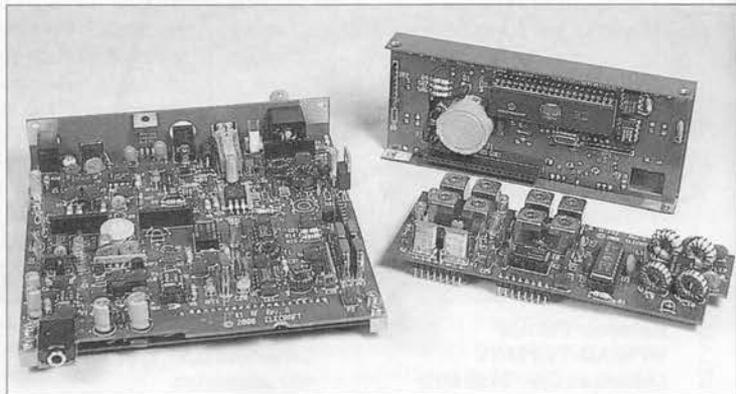


Foto B. Aquí se ven las tres placas del K1 montadas y listas para instalarlas en la caja que se incluye con el kit. La placa de RF principal está a la izquierda, el panel frontal está en la parte superior derecha y la placa de filtro para las dos bandas para enchufar a la placa principal es la de abajo a la derecha.

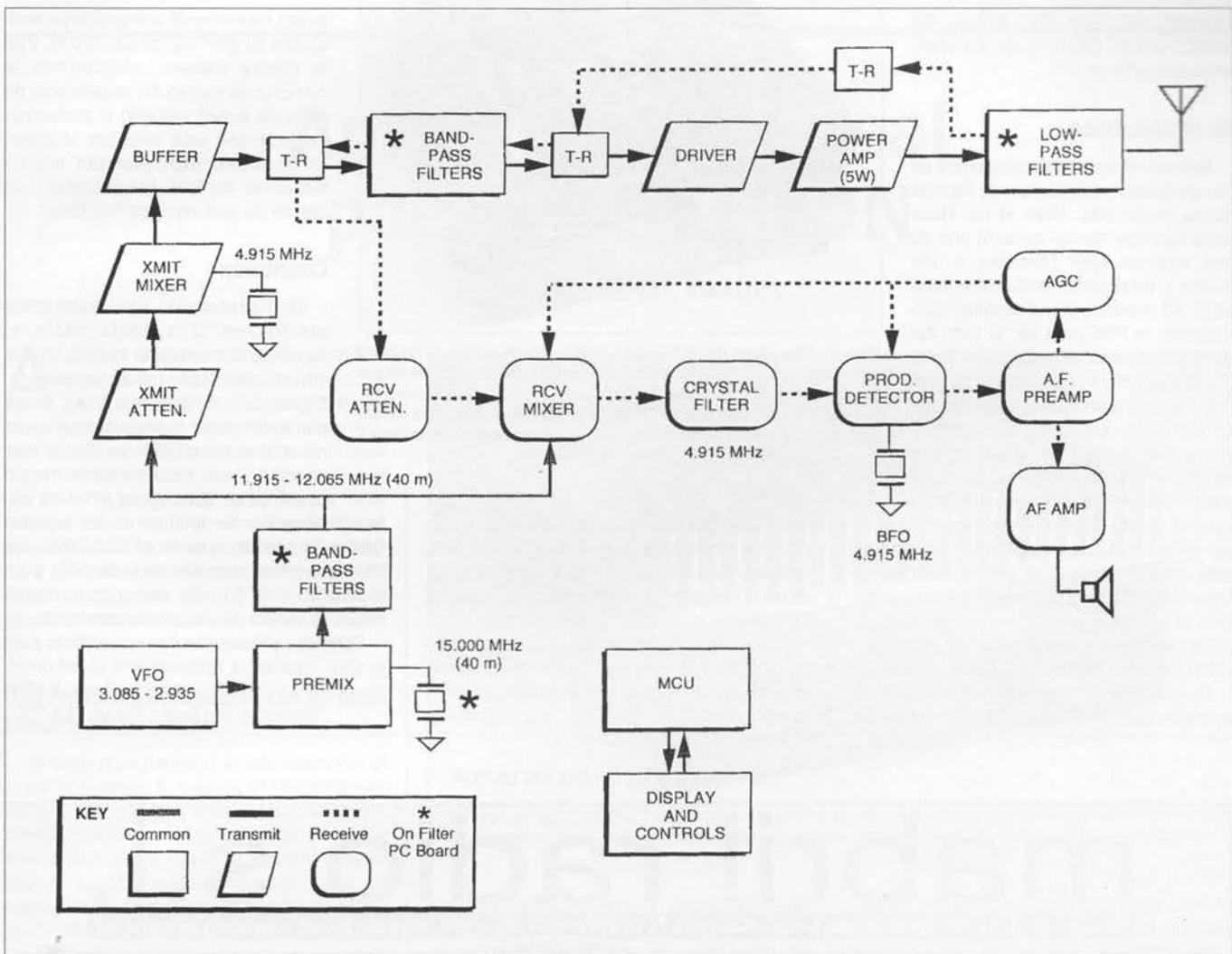


Figura 1. Diagrama de bloques simplificado del transceptor QRP Elecraft K1. (Comentarios en el texto).

La cobertura de frecuencia de cada banda puede ajustarse de 60 a 160 kHz, a elección.

Técnicamente hablando, el K1 aprovecha inteligentemente las características del estado sólido tanto de los circuitos integrados como de los transistores. Por ejemplo, el popular SA602 se emplea como mezclador de recepción, detector de producto, mezclador de transmisión y mezclador del VFO, mientras que un 2SC216 cumple la función de excitador de transmisión y un 2SC1969 se encarga de la amplificación de potencia de salida. Un LM386 funciona como preamplificador de AF, excitando a un amplificador de salida LM380 que gobierna al altavoz interno o a unos auriculares externos. El VFO es a diodo varicap, sintonizando por la tensión ajustada por un potenciómetro de 10 vueltas y doblemente regulada, de forma que se mantendrá una correcta estabilidad mientras el

nivel del voltaje de la alimentación no descienda de los 8,5 V.

¿Qué complejidad de montaje tiene el K1? Hemos hecho esta misma pregunta al jefe de operaciones de Elecraft, Eric Swartz,

WA6MHQ, y él ha comprobado que un cierto número de «primeros montajes» se realizaron en unas 14 a 16 horas. Los constructores con más experiencia pueden tener a punto el transceptor en tan solo unas 9 o 10 horas.

El kit está compuesto por bastantes piezas (unos 400 componentes); sin embargo no hay ninguna conexión punto a punto que pueda provocar errores y causar problemas. Todas las conexiones están hechas con conectores marcados en la placa. ¡Estupendo!

En definitiva, el K1 promete resultar un equipo muy atractivo para el mundo del QRP, especialmente orientado a los amantes de la construcción de sus propios equipos. Hasta ahora, he oído unas pocas unidades del K1 en el aire, suenan muy bien y sus propietarios están todos realmente muy satisfechos. Se puede obtener más detalles del pequeño K1 (y efectuar pedidos) contactando directamente con

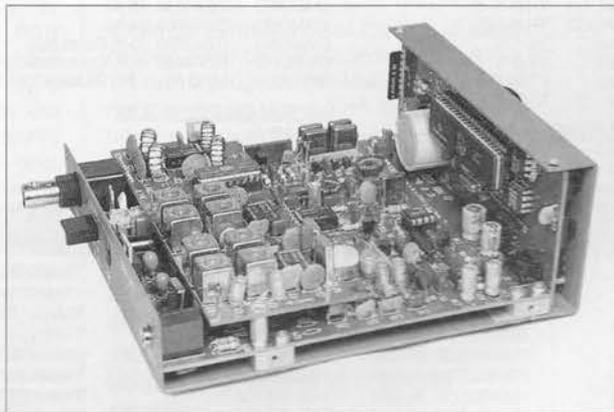


Foto C. Esta vista muestra las tres placas de circuito impreso instaladas en la caja del K1, con la tapa superior y los laterales quitadas para el repaso y ajustes de los circuitos. Todas las placas son enchufables; no hay ningún cable de conexión.

Elecraft, PO Box 69, Aptos, CA 95001-0069, EEUU; o en su Web: www.elecraft.com.

Un amable truco

Algunas veces nuestros equipos de comprobación nos alertan de hechos nunca esperados. Vean si no. Hace unos cuantos meses conecté uno de mis equipos QRP favoritos a una buena y totalmente probada antena para 30 metros, comprobando rápidamente la ROE para ver si todo iba bien, y ¡sorpresa! el medidor indicaba 2,5:1 y la salida registraba 7 W. Salí fuera para inspeccionar si la antena estaba como siempre y para asegurarme que la línea de bajada estaba en perfectas condiciones. Efectivamente todo estaba correcto. Después volví al cuarto de radio, y conecté mi antena de reserva, ¡las estacionarias también eran altas! Lo normal en ambas antenas era tener una ROE de 1:1 y empecé a sospechar que el culpable podía ser el transceptor. ¿Qué demonios causaba esta sinrazón? ¿Una conexión intermitente? ¿un cable roto?

Después de diferentes comprobaciones averigüé que el transceptor QRP generaba

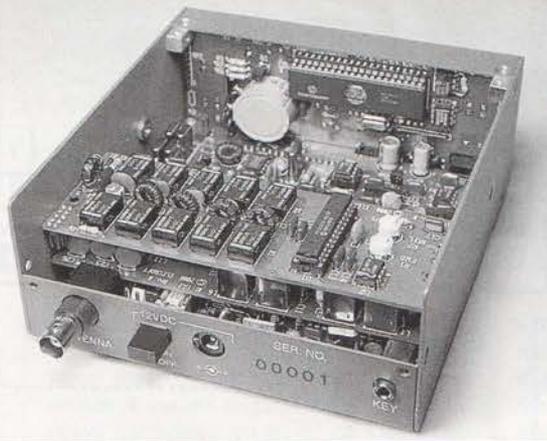


Foto D. Una vista del K1 desde atrás, donde se ve el módulo de acoplador automático instalado encima de la placa de filtros de doble banda, resultando una construcción a tres niveles. Las piezas negras rectangulares de la placa son los relés miniatura que conmutan las diferentes combinaciones de bobinas y condensadores.

una señal fuera de la banda (radiación espuria) que provocaba que el medidor de ROE indicara una cierta potencia reflejada. La espuria era débil, de lo contrario el medidor se hubiese «colgado» de estacionarias.

El problema quedó solucionado reajustando la corriente de polarización de la etapa amplificadora de potencia del transceptor, y la ROE volvió a ser 1:1 como era normal. Un

amigo experimentó un problema similar con su gran equipo de 100 W, y de la misma manera, reajustando la corriente de reposo del amplificador de potencia quedó resuelto el problema.

Recuerden esta nota por si acaso en el futuro experimentan alguna situación de ROE inexplicable con alguno de sus equipos favoritos.

Conclusión

Aquí acabamos, pero estaremos atentos en la sintonía hasta el siguiente número de la revista, en que volveremos con más novedades. Siguiendo con la misma línea, tengo planeado incluir todos los detalles de mi antena para QRP, un dipolo muy sencillo y que casi no tiene ningún coste. Otros temas para el futuro son

la actualización de detalles de los equipos QRP más populares como el SGC-2020, los transceptores monobandas de MFJ y un reportaje del FT-817 de Yaesu (este equipo necesita varios meses para comentarlo...).

Este año promete ser muy fructífero para el QRP. ¡Vamos a aprovecharlo al máximo!

73, Dave, K4TWJ

TRADUCIDO POR XAVIER SOLANS, EA3GCV

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

mabril radio s.l.

Trinidad, 40 - Apdo. 42 - 23400 ÚBEDA (Jaén) - Tels. (953) 75 10 43/75 10 44 - Fax (953) 75 19 62 - E-mail: mabrilradio.es@airtel.net

Octubre '01

EMISORAS DECAMÉTRICAS

KENWOOD TS-50 S
KENWOOD TS-570 S
KENWOOD TS-870 S
KENWOOD TS-2000 E
YAESU FT-100
ICOM IC-718
ICOM IC-706 MKIIG
ICOM IC-746
ALINCO DX-70

ICOM IC-T2H
ALAN CT-180 EH
ALINCO DJ-191 E
ALINCO DJ S-11

EMISORAS BI-BANDA MÓVIL BASE

KENWOOD TM D-700 E
KENWOOD TM V-7 E
KENWOOD TM-742 E
KENWOOD TM G-707 E
YAESU FT-90 R

EMISORAS UHF PORTÁTILES

KENWOOD TH-42 E

EMISORAS BI-BANDA PORTÁTILES

KENWOOD TH G-71 E
KENWOOD TH D-7 E
YAESU VX-1 R
YAESU VX-5 R
YAESU FT-50 RH
ICOM IC-Q7E

EMISORAS 2 METROS MÓVIL-BASE

KENWOOD TM-241 E
YAESU FT-1500 M
YAESU FT-2600
ICOM IC-2000 H

EMISORAS 2 METROS PORTÁTILES

KENWOOD TH-22 E
YAESU FT-M R

RECEPTORES SOBREMESA

YAESU VR-5000
ICOM IC R-75

AOR AR-8600
ALBRECHT AE-66 M

RECEPTORES PORTÁTILES

YAESU VR-500
ICOM IC R-2
ICOM IC R-10
ICOM IC R-3
AOR AR-8200
TRIDENT TRX-100 XET
ALBRECHT AE-80

MFJ-962 D
MFJ-969
MFJ-989 C

MICRÓFONOS SOBREMESA

KENWOOD MC-80
KENWOOD MC-60 A
KENWOOD MC-85
KENWOOD MC-90
YAESU MD-100 A8X
ICOM SM-6
ICOM SM-20
SADELTA ECO MASTER PLUS
SADELTA MASTER 2002 C
SADELTA MB-30 PLUS
SADELTA BRAVO PLUS
SADELTA MEMORY PRO

FUENTES ALIMENTACIÓN

DIAMOND GSV-1200 15 A.
DIAMOND GSV-3000 34 A.
DIAMOND GZV-2500 25 A. Conmutada
DIAMOND GZV-4000 40 A. Conmutada
GRELCO 50/60 Amp. INSTRUMENTOS

ACOPLADORES DE ANTENA

MFJ-941 E
MFJ-945 E
MFJ-949 E

* DISPONEMOS DE UN EXTENSO SURTIDO EN ACCESORIOS, ANTENAS Y COMPLEMENTOS PARA LA RADIOAFICIÓN. CONSULTE NUESTROS PRECIOS SIN COMPROMISO.

RELACIÓN DE HÍBRIDOS Y TRANSISTORES PARA EL RADIOAFICIONADO, QUE NORMALMENTE TENEMOS EN EXISTENCIAS

HÍBRIDOS DE EMISIÓN

HÍBRIDO TX SAV-7
HÍBRIDO TX SAV-17
HÍBRIDO TX SAV-22 A
HÍBRIDO TX M-57721 M
HÍBRIDO TX M-57732 L
HÍBRIDO TX M-57796 H
HÍBRIDO TX M-57796 MA
HÍBRIDO TX M-67748 LR
PARA OTROS MODELOS, CONSULTAR.

TRANSISTORES

TRANSISTOR BLY-88 A
TRANSISTOR BLY-89 A
TRANSISTOR BLY-90
TRANSISTOR BLY-91 A
TRANSISTOR MRF-237
TRANSISTOR MRF-422
TRANSISTOR MRF-450 A
TRANSISTOR MRF-455
TRANSISTOR MRF-485
TRANSISTOR MRF-486 = 477

TRANSISTOR 2N-5590
TRANSISTOR 2N-5885
TRANSISTOR 2N-6080
TRANSISTOR 2N-6081
TRANSISTOR 2N-6082
TRANSISTOR 2N-6083
TRANSISTOR 2N-6084
TRANSISTOR 2N-6121
TRANSISTOR 2SA-473
TRANSISTOR 2SA-1012
TRANSISTOR 2SB-754

TRANSISTOR 2SC-1307
TRANSISTOR 2SC-1945
TRANSISTOR 2SC-1946
TRANSISTOR 2SC-1947
TRANSISTOR 2SC-1969 = 1307
TRANSISTOR 2SC-1970
TRANSISTOR 2SC-1971
TRANSISTOR 2SC-1972
TRANSISTOR 2SC-1973
TRANSISTOR 2SC-2029
TRANSISTOR 2SC-2053

TRANSISTOR 2SC-2078 = 1678
TRANSISTOR 2SC-2099
TRANSISTOR 2SC-2166
TRANSISTOR 2SC-2196
TRANSISTOR 2SC-2237
TRANSISTOR 2SC-2287
TRANSISTOR 2SC-2290
TRANSISTOR 2SC-2312
TRANSISTOR 2SC-2314
TRANSISTOR 2SC-2395
TRANSISTOR 2SC-2509

TRANSISTOR 2SC-2629
TRANSISTOR 2SC-2630
TRANSISTOR 2SC-2640
TRANSISTOR 2SC-2879
TRANSISTOR 2SC-2922
TRANSISTOR 2SC-2988
TRANSISTOR 2SC-3102

PARA OTROS MODELOS, CONSULTAR.

Amplificador lineal para VHF L-100N

XAVIER SOLANS*, EA3GCY

Aunque estamos acostumbrados a que la oferta de materiales para radioaficionado esté invadida por diseños orientales y americanos, no todo lo bueno tiene que llegar desde allí. El amplificador lineal de 100 W para VHF L-100N es una buena muestra de ello. Es éste un amplificador fabricado dentro de nuestras propias fronteras, este modelo tiene ya algunos años y desde entonces lo están disfrutando muchos usuarios con un resultado sobresaliente.

Una robusta construcción con un buen circuito en su interior

Si algo nos llama a la atención en el L-100N cuando le damos el primer vistazo es, sin lugar a dudas, su sorprendente robustez, un importante factor a tener en cuenta en este tipo de aparatos. El L-100N está preparado para un trabajo duro, tanto en el cuarto de radio como en concursos, en el campo, etc. La robustez externa recoge en su interior una excelente circuitería electrónica con un diseño encomiable que nada tiene que envidiar a los amplificadores de las grandes marcas, que por cierto tienen precios notablemente superiores.

Las prestaciones del amplificador lineal L-100N son excelentes, puede entregar 100 W de potencia de salida y dispone de diversas protecciones que lo hacen prácticamente indestructible.

El L-100N tiene un aspecto muy elegante, el mueble está compuesto por un generoso radiador dorado que cubre totalmente la parte superior del aparato adosado a un frontal y trasero en forma de «L» con unas paredes laterales con ranuras de refrigeración de color negro. En el frontal están dispuestos de izquierda a derecha los conmutadores de puesta en marcha POWER ON, del preamplificador PREAM ON y el de FM/SSB. Tanto el conmutador de puesta en marcha como el del preamplificador disponen en su parte superior de



Vista frontal del L-100N. Un generoso radiador dorado en una elegante caja negra. Un conjunto realmente robusto para trabajar en cualquier lugar tanto en base como en portable.

sendos indicadores a diodo LED de color verde que se iluminan cuando los conmutadores están en posición de «activado». En el lado derecho se encuentra un LED rojo de TX que se ilumina en transmisión y a continuación un LED amarillo denominado PROTEC que se iluminará en el caso de que se haya activado alguna de las protecciones.

En la parte trasera se encuentran el conector de entrada al amplificador y el de salida hacia la antena, un pasacables a través del que sale un generoso cable de alimentación bicolor y el tapón roscado del portafusibles de 15 A.

En las pruebas reales el L-100N se ha comportado como un auténtico jabato. El amplificador puede excitarse desde tan solo 1 W hasta unos 25 W con los que se obtiene la máxima potencia de salida. En la tabla I se muestra la potencia de salida obtenida del amplificador con diferentes niveles de entrada, así como el consumo de corriente en cada caso.

Un pequeño repaso al esquema eléctrico

El corazón del amplificador es el transistor de potencia para VHF C2782, que puede entregar una poten-

cia de salida de más de 100 W. Tanto la sintonía de entrada como la de salida está realizada con el sistema *strip-line*, que son unas tiras de pista dibujadas sobre la placa del circuito impreso que configuran las inductancias necesarias para acoplar la base y el colector del transistor a la impedancia de entrada y salida de 50 Ω a la frecuencia de VHF. El condensador C11 efectúa el ajuste de la sintonía de

Especificaciones generales del L-100N

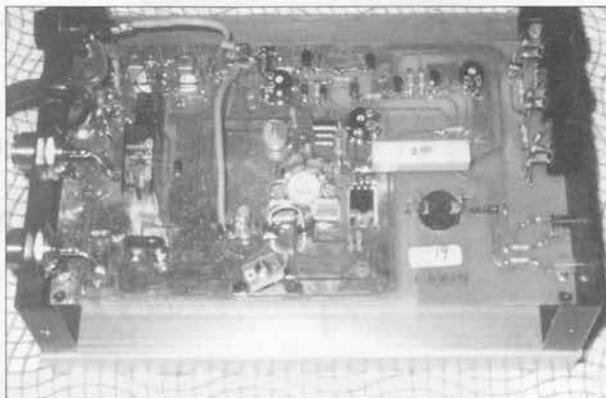
- Cobertura de frecuencia: 130 - 170 MHz
- Potencia de entrada: 1 a 25 W
- Potencia de salida: 100-120 W
- Protección térmica por termostato (limitado a 60 °C)
- Protección contra inversión de polaridad
- Protección contra exceso de ROE (sensor inductivo)
- Modos de amplificación: «todo modo» (FM-SSB-CW)
- Retardo de conmutación en SSB regulable
- Previo de recepción a MOSFET, 22 dB de ganancia y NF < 1,5 dB.
- Radiación de armónicos mejor que -50 dB
- Alimentación 13,8 V
- Consumo 12 A (máximo)
- Fusible de 15 A
- Medidas: 15 x 21 x 7,5 cm
- Peso: 1,6 kg

* Apartado de correos 814.
25080 Lleida.
Correo-E: ea3gcy@wanadoo.es

entrada a la base y el C21 (un condensador cerámico ARCO de potencia, especial para VHF) realiza el ajuste del colector hacia la salida de antena. El transistor de potencia C2782 está polarizado en clase AB, lo que le permite un amplificación lineal tanto con señales de SSB, FM y CW.

La polarización de base está estabilizada mediante el transistor TR6 y ajustada por R17; el TR6 regula la polarización según la temperatura del transistor final, impidiendo que produzca embalamiento térmico y manteniendo así mismo la máxima linealidad a cualquier temperatura de trabajo. De la conmutación de Rx-Tx automática por entrada de RF se encarga el transistor TR1 que gobierna al relé doble RL1, el cual direcciona la RF de entrada y salida según se esté en Rx o Tx; la excitación del TR1 se obtiene recogiendo una pequeña fracción de la señal de entrada a través de C1 la cual se rectifica y filtra. El ajuste del retardo de conmutación se efectúa mediante R2 y puede habilitarse e inhabilitarse mediante el interruptor FM/SSB.

Estamos acostumbrados a dar poca importancia a los preamplificadores de recepción que incluyen muchos amplificadores lineales. Sin embargo, el previo que incorpora el L-100N nos



Aspecto interior. Un montaje extraordinariamente pulcro con una distribución de componentes espaciosa. Obsérvese el transistor de potencia adosado en el centro del radiador para obtener la perfecta disipación del calor.

merece una atención especial, puesto que aún siendo un previo a MOSFET ofrece unas características sorprendentes que se acercan a las de preamplificadores GaAsFET (FET de arseniuro de galio) de coste muy superior. El preamplificador utiliza un MOSFET 3SK88 fabricado por NEC, es un FET para 900 MHz y su figura de ruido en VHF es mejor de lo que podríamos esperar de cualquier otro dispositivo de este tipo. La puertas de este FET están protegidas interiormente, no obstante se han dispuesto una pareja de diodos en oposición a masa, tanto en la salida como en la entrada, que aseguran una máxima protección del

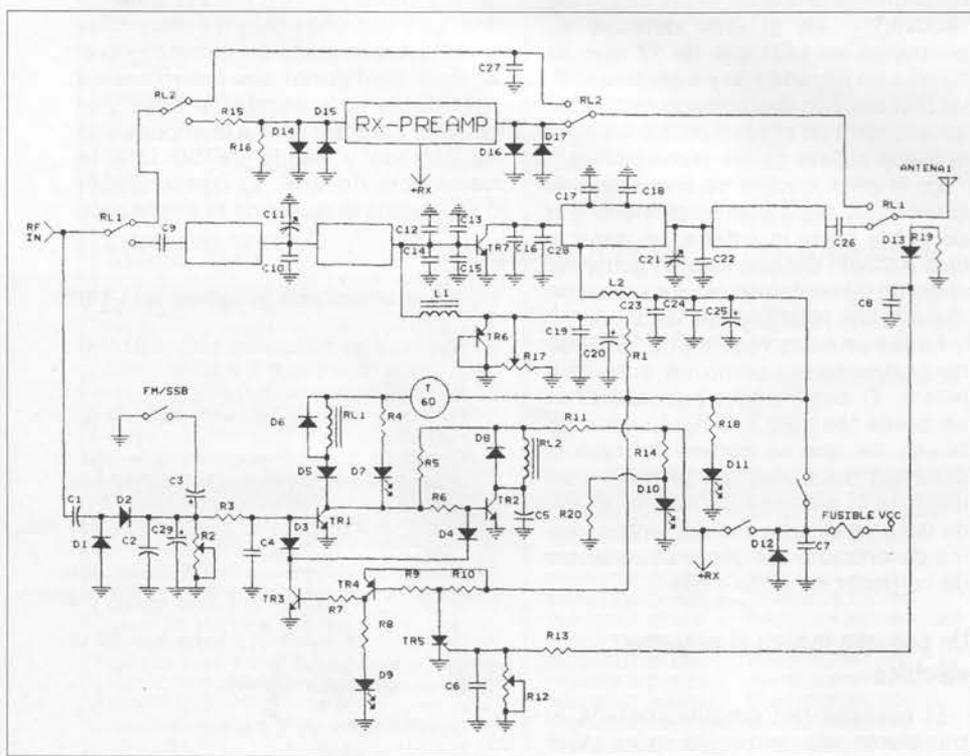
MOSFET. La ganancia en VHF del 3SK88 es de 22 dB y su figura de ruido inferior a 1,5 dB.

Un amplificador casi indestructible

No utilizamos el calificativo «indestructible» en vano. Las protecciones del L-100N garantizan que el amplificador quede en reposo si la temperatura supera el límite preestablecido de 60 °C, o si la ROE en la salida de antena alcanza un nivel peligroso para el transistor de potencia. Asimismo el amplificador lineal dispone de protección ante un error de polaridad en la alimentación, en cuyo caso se fundiría el fusible de protección.

El sistema de protección ante ROE excesiva utiliza un sensor inductivo que detecta la RF «devuelta» en la salida, el cual envía, por medio de D13, una tensión de referencia a un disyuntor electrónico que desconecta las conmutaciones Tx cuando el nivel de

protección. El sistema de protección ante ROE excesiva utiliza un sensor inductivo que detecta la RF «devuelta» en la salida, el cual envía, por medio de D13, una tensión de referencia a un disyuntor electrónico que desconecta las conmutaciones Tx cuando el nivel de



Esquema eléctrico del amplificador L-100N.

Potencia de entrada	Potencia de salida	Consumo (A)
2 W	40 W	6
5 W	80 W	9
15 W	110 W	11
25 W	120 W	12

Nota: pruebas efectuadas con alimentación a 13,8 V y analizador Marconi 2945A.

Tabla 1. Potencia de salida obtenida con diferentes niveles de entrada y consumo.

ROE excede de un nivel preajustado. El umbral para la activación por ROE excesiva puede reajustarse internamente mediante R12. Estas dos protecciones, junto a la protección de inversión de polaridad hacen que resulte muy difícil que se produzca una avería en el transistor final, situando al amplificador L-100N en un nivel de robustez muy alto.

Nota. El amplificador L-100N y otros modelos en la misma línea están fabricados por José Miguel, EA4BQN, con el que podéis contactar por correo electrónico: josemfg@santandersupernet.com y ea4bqn@jasz-free.com, o por teléfono al 917 114 255.

Cuando en el número pasado pronostiqué el éxito seguro de la expedición de rebote lunar (EME) a Andorra, sabía que me la estaba jugando pues cualquier imprevisto puede dar al traste con una operación de tal calibre. Aunque hubiese parecido que «estaba vendiendo la piel del oso antes de cazarlo», algo dentro de mí me aseguraba que con un equipo humano de tal categoría no había lugar para los imprevistos. Y así ha sucedido, las expectativas se han cumplido con creces y ya estamos en condiciones de asegurar que ha sido un completísimo éxito. Más adelante ofrecemos un pequeño resumen de los resultados, puesto que toda la operación será objeto de un artículo más extenso. Desde aquí damos nuestra enhorabuena a los componentes de la expedición.

También incluyo un pequeño informe sobre el último desarrollo de software para dispersión meteórica, WSJT, una auténtica revolución frente a la telegrafía clásica de alta velocidad.

WWW

Última versión del programa de seguimiento de luna EmePlanner de Doug's, VK3UM, en <http://www.ve1alq.com>

– WSJT, revolucionario programa para HSMS en <http://pulsar.princeton.edu/~joe/k1jt/>

– Linrad, la última versión del programa DSP para sistema operativo Linux de Leif, SM5BSZ, en

<http://ham.te.hik.se/~sm5bsz/linuxdsp/linroot.htm>,

<http://www.g7trau.co.uk/sm5bsz/linuxdsp/linroot.htm> y

<http://nitehawk.com/sm5bsz/linuxdsp/linroot.htm>.

En el momento de escribir este artículo, me encuentro probando la versión beta de este interesantísimo software, destinado principalmente a la operación por señal débil en rebote lunar. Puede ser utilizado para filtrar la salida de audio de nuestro equipo de SSB. Aunque es perfectamente utilizable en equipos convencionales de ancho normal (2,4 kHz) ha sido diseñado para receptores de conversión directa de banda muy ancha (hasta 90 kHz), y tarjetas conversoras A/D de mayor ancho de banda que las convencionales de sonido. Unido a sistemas con antenas de doble polarización, es capaz de mostrar en pantalla el ángulo con el que llega

Agenda V-U-SHF

6/7 octubre	Concurso IARU Reg. 1 U-SHF. Concurso QSL VHF.
13/14 octubre	Concurso EME ARRL. Excelentes condiciones para RL. Perigeo, luna nueva.
20/21 octubre	Muy malas condiciones para RL.
21 octubre	0830 UTC. máximo lluvia Oriónidas.
27/29 octubre	Moderadas condiciones para RL.

la señal, además de un poderoso «noise blanker», filtros estrechos y control automático de frecuencia. En breve os ofreceré un artículo resumiendo las características de este estupendo software, mientras tanto podéis instalar el sistema operativo Linux y disfrutar de un sistema totalmente gratis, fuera de los tentáculos de Windows, *hi*.

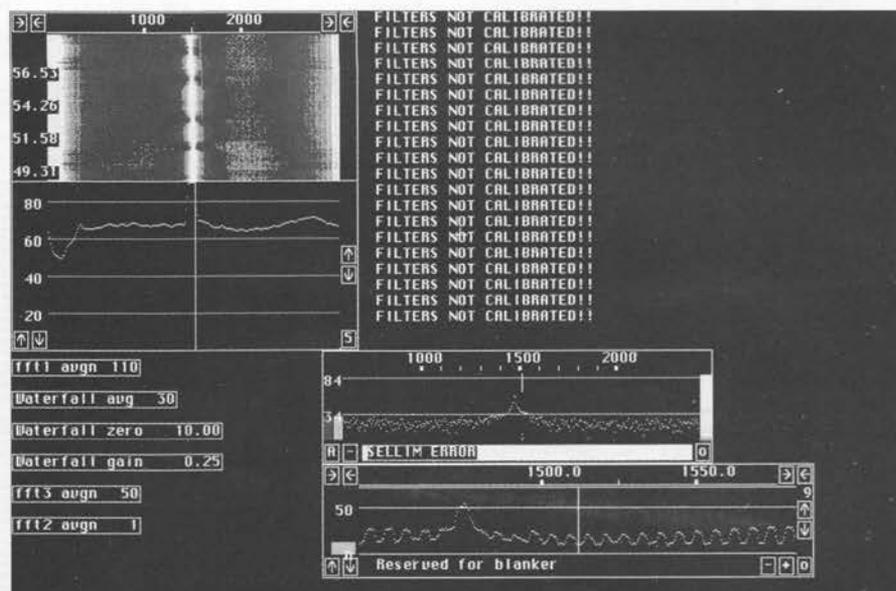
WSJT, la revolución de la operación vía MS

En estos tiempos que vivimos, en los que el desarrollo tecnológico marca todas las facetas de nuestra vida, la radioafición no podía quedarse atrás y así lo está demostrando en todas y cada una de sus modalidades. Como de costumbre, son el ordenador personal y su tarjeta de sonido los culpables de tal revolución, habida cuenta que a estas alturas cualquier estación tiene uno de ellos entre sus componentes. Pero estos

elementos precisan un programa creado por alguna mente privilegiada, como en este caso ha sido la de Joe Taylor, K1JT, ganador del premio Nobel de Física en 1993 por el descubrimiento junto a Russell, ex WB2LAV, del primer pulsar binario en 1974. Las dos primeras letras de «WSJT» proceden del inglés *Weak Signal*, o sea, en castellano «señal débil», todo aquel modo de comunicación en el que el desafío se basa en conseguir mayores distancias hasta que la señal recibida comienza a confundirse con el ruido de fondo.

A pesar de que la práctica de la dispersión meteórica (MS) sufrió una gran revolución hace unos años con la llegada del software MSDSP de 9A4GL, que prácticamente desterró al maltratado reproductor de casete, existía todavía un notable obstáculo para que la telegrafía de alta velocidad (HSCW) fuera un modo de operación al alcance de «todos los públicos». Ese obstáculo era la telegrafía (CW), tan amada por los que la practican y odiada por aquellos a los que se les atravesó desde un principio. Este programa parece dar solución a este gran inconveniente. Veamos pues un pequeño resumen de su historia de mano de su propio autor.

«En febrero de 2001 dediqué algunas tardes y fines de semana a crear un programa que fuese capaz de leer las grabaciones producidas por WinMSDSP y traducir a texto la telegrafía de alta velocidad. El programa funcionó, de hecho era capaz de traducir cortas reflexiones a 6.000-10.000 lpm algo mejor que la opción *decode* de WinMSDSP.



Linrad, software DSP para sistema operativo Linux de Lief, SM5BSZ. Se observan gráficas de análisis de espectro y supresor de ruido (noise blanker).

* Apartado de correos 3113, 47080 Valladolid. Correo-E: ea1abz@wanadoo.es

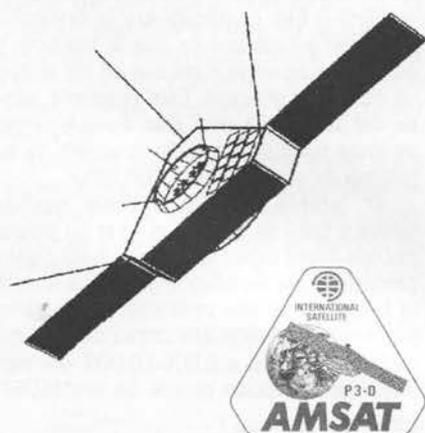
Envié una copia del programa a Shelby Ennis, W8WN, y juntos probamos a hacer algunos QSO. Shelby y yo compartimos la opinión de que el programa no llegaba a tener la efectividad de un buen operador de CW utilizando el convencional WinMSDSP. Shelby mantenía que batir al sistema oído-cerebro con un sistema completamente digital era muy complicado, y personalmente acepté esto como un desafío y WSJT ha sido el resultado.

WSJT proporciona un modo de alta velocidad para comunicaciones de aficionado aprovechando las estelas de meteoritos. Está planeado que soporte los modos PUA43 y EME-2 diseñados por W7PUA para comunicación a muy baja velocidad vía EME y tropo. Por el momento solamente está implementado el modo meteor scatter en la versión beta 0.93.2. Se puede obtener la última versión en <http://pulsar.princeton.edu/~joe/k1jt/>.

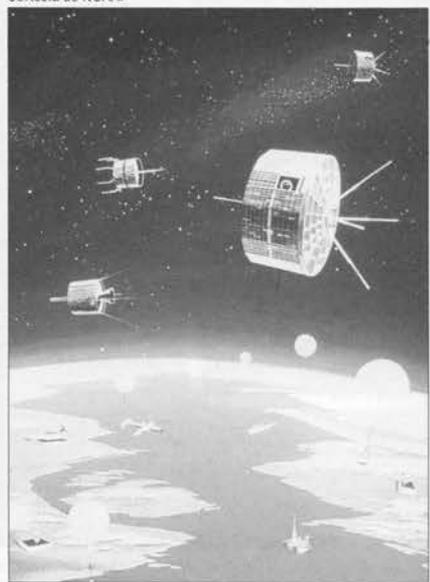
WSJT todavía está en fase de desarrollo, pero tal y como está es perfectamente utilizable. De hecho me atrevería a afirmar que WSJT representa una importante mejora respecto a la telegrafía de alta velocidad tradicional. El programa usa modulación FSK de 4 tonos para codificar los mensajes configurables, y adicionalmente incorpora los mensajes clásicos de la HSCW tradicional: R26, R27, RRR y 73. Después de muchas pruebas en el aire de las primeras versiones, durante los meses de marzo a mayo, Shelby y yo empezamos en junio a probar el algoritmo básico que potencia la versión 0.8 con excelentes resultados. Hasta ahora hemos completado muchos QSO en 144 y 50 MHz, con los habituales meteoros esporádicos y bandas totalmente cerradas. Llegamos a la conclusión de que WSJT era igual, y a veces considerablemente superior a

WindMSDSP. Los algoritmos utilizados son capaces de detectar pings que a oído se catalogarían como S1 o S0 (o incluso no se escucharían) y decodificarlos perfectamente. Estuve activo en HSMS con WSJT las dos semanas previas al máximo de las Perseidas y especialmente los días 11 y 12 de agosto. No tengo una estación especialmente bien equipada, poseo una Yagi de 9 elementos a 14 m de altura y un amplificador tipo «ladrillo» de 160 W. En estas dos semanas completé 46 QSO en 27 cuadrículas diferentes. La mayor parte de los QSO tuvieron lugar en el margen de distancias entre 700 y 1.900 km. Tengo conocimiento de que mi programa lo utilizan cerca de 500 radioaficionados en Europa en 50 países diferentes del DXCC, también en Sudáfrica y probablemente ahora en Australia. Tengo planeado mejorar WSJT en un futuro, imple-

DATOS ELIPTICOS CUADRO DE FRECUENCIAS



Cortesía de NOAA



CUADRO DE FRECUENCIAS

NOMBRE	INDICAT	ENTRADA	SALIDAS	TIPO	TELEMETRIA
OSCAR-10		435.830-435.100 LSB	145.975-145.825	Modo B/Anal	145.818 sin modular
UOSAT-11		No disponibles	145.825	1200Baud FSK	Beacon 2481.5
RS-12	Activo	145.914-144.950 USB	29.418-29.450	Modo T/Anal	
UU-14		Robot 21.140	29.450		
RS-15	UOSAT-14	145.975 FM	435.870 FM	Repetidor de voz	
PAC-0-16	PACSAT	145.858-145.890 USB	29.354-29.394	Modo A/Anal	29.352 (CW)
LUS-0-19	QRT	Solo Telemetria CW	435.125 (CW)	FM Mancha/1200FSK	2481.1420
FUJ-0-20		145.980-146.800 LSB	435.980-435.800	Modo J/Anal	435.795 (CW)
(Dig-QRT)	BUJBS	145.858,870,890,910	435.910 USB	FM Mancha/FSK1200	435.795 (CW)
OSCAR-22	UOSATS	145.980, 145.975 FM	435.120 FM	9600 Baud FSK	
KIT-0-23	QRT	145.858, 145.980 FM	435.175 FM	9600 Baud FSK	
KIT-0-25	HL82	145.980 FM	436.500 FM	9600 Baud FSK	435.175 FM (sec.)
IOSAT-26	ITSAT	145.875,900,925,950	435.822 SSB	FM Mancha/1200FSK	435.822 FM (sec.)
OSCAR-27		145.858 FM	436.790 FM	Repetidor de voz	
OSCAR-28	POSAT1	145.975 FM	435.277 FM	9600 Baud FSK	435.250 FM (sec.)
FUJ-0-29	JAS-2	145.980-146.800 LSB	435.980-435.800	J/Anal	435.795 CW 435.910 (voz)
.....	BUJCS	145.858,870,910	435.910	FSK 1200 y FSK 9600	(sólo 145.870)
TM-0-31	QRT	145.925	436.923	9600 Baud FSK	
TECH-0-32	TECHSAT-1b	No disponible	435.225,335	9600 FSK KISS MODE	
PA-PO-34	PANSAT	436.500 (No disp.)	436.500 SS	9.842 bps Spread Spectrum	
SU-0-35	QRT	145.960 9600 FSK	437.825 9500 FSJ		
UOS-0-36	UU-121	145.828 FM	437.780 FM	436.500 GMSK (9600 FSK)	
ASU-0-37	ASUSAT	145.828 FM	437.180 9600 FSK		
OPA-0-38	OPAL		437.875,437.175 9600 FSK - MBL		
JAW-0-39	JAWSAT		437.875,437.175 9600 FSK - MBL		
OSCAR-40	FASE-111D	Baliza 2481.350 (2m y 70 cm en QRT)	437.875,437.175 9600 FSK - MBL	436.500 GMSK (9600 FSK)	
.....	Aradas	435.558,800 y 1269.258/800	2481.475,225 Invitado		
SAL-0-41	SASAT-11/12	?	437.875	9600 FSK	
SAL-0-42	SASAT-11/12	?	436.775	9600 FSK	
TIUGSAT-1	MYSAT3	145.858, 145.925	437.325	30.4 FSK	
LUS-0-19	QRT	144.980 FM	437.580	9600 Baud FSK	
.....	WSRR-1	144.780,750,800	145.550 FM	Uoz en Europa	
.....		144.91,93,95,97,99FM	145.550 FM	Uoz resto del mundo	
ISS		145.280 Region 1	145.800		
.....	AX-25	9500	AX-25 packet digipeater APRS		

DATOS ELIPTICOS

NOMBRE	EPOCA	INCL	Raon	EXCE	AN.PG	AN.ME	MOU.N	CAIDA	ORBITA
OSCAR-10	01	249.286896	26.3712	254.2593	0.8019046	108.4565	178.4769	2.058686	1.6E-7 13711
UOS-0-11	01	250.282823	98.8400	213.6806	0.8011762	187.5246	252.7251	14.742790	1.0E-5 93012
RS-12	01	248.318826	82.9270	177.9406	0.8018872	259.4556	188.5464	13.725782	8.0E-7 71198
RS-12	01	248.957833	82.9282	215.8658	0.8028874	327.8517	832.8853	13.742887	7.0E-7 53098
UOSAT-14	01	250.772339	98.3530	387.4893	0.8011195	335.5844	24.4796	14.387573	2.3E-6 68666
RS-15	01	258.332723	64.8167	177.3203	0.8163576	212.6829	146.4694	11.275427	4.2E-7 27592
PAC-0-16	01	258.798115	98.3983	316.1379	0.8011867	348.4888	19.6733	14.388898	2.4E-6 68689
DOU-0-17	01	249.754971	98.4120	317.8828	0.8011225	341.6148	18.4628	14.311882	2.4E-6 68688
WEB-0-18	01	258.872651	98.4870	318.4741	0.8011701	348.3556	19.7472	14.389015	2.5E-6 68695
LUS-0-19	01	258.289875	98.4214	319.9835	0.8012872	339.8635	38.2860	14.311292	2.6E-6 68698
FUJ-0-20	01	258.656759	99.8523	383.6413	0.8548659	122.4894	243.8493	12.832699	1.1E-6 54267
OSCAR-21	01	258.775708	82.9451	348.9773	0.8034329	287.2537	72.4863	13.747929	0.4E-7 53222
OSCAR-22	01	258.553715	98.1253	268.4115	0.8086745	298.4592	61.5919	14.382323	4.5E-6 53221
KIT-0-23	01	248.961862	66.8861	156.8917	0.8018239	215.9261	194.1866	12.863713	3.7E-7 42685
KIT-0-25	01	258.189693	98.3459	296.1794	0.8018567	8.5862	351.6274	14.298580	1.0E-6 38258
IOSAT-26	01	258.782697	98.3498	296.4339	0.8089714	26.8931	334.8728	14.286369	2.3E-6 41439
OSCAR-27	01	258.863849	98.3433	295.4918	0.8089259	215.9261	194.1866	12.863713	3.7E-7 42685
FUJ-0-29	01	248.678122	98.5316	182.9242	0.8351852	153.1482	288.8314	13.527794	4.0E-8 24952
PA-PO-34	01	258.744229	28.4625	134.3662	0.8086539	33.2564	326.8499	15.887568	3.2E-5 15748
ASU-0-37	01	258.523437	88.1947	198.6484	0.8037734	336.5982	23.3557	14.346863	3.0E-5 12826
OPA-0-38	01	249.938838	88.1955	197.9857	0.8037233	336.3648	23.5639	14.347291	4.2E-6 8441
JAW-0-39	01	258.516784	88.1944	199.2747	0.8036254	333.4974	26.4351	14.357990	1.2E-5 8454
OSCAR-40	01	249.254412	5.7929	158.7256	0.7976693	323.9970	2.9884	1.256880	1.1E-6 391
SAL-0-41	01	249.557327	64.5584	217.4891	0.8043176	323.5668	36.2558	14.750988	2.2E-5 5898
SAL-0-42	01	258.382889	64.5889	216.4983	0.8082123	329.3878	38.5422	14.747694	1.9E-5 5188
TIUGSAT-1	01	248.444135	64.5591	218.7581	0.8048467	328.1829	37.7316	14.77316	1.5E-5 5209
ISS	01	258.888405	51.6485	32.4842	0.8080322	76.4245	61.1866	15.581205	4.1E-4 15998
NOAA-12	01	258.862439	98.5788	241.1485	0.8013675	118.8465	242.2898	14.248969	4.0E-6 53593
NOAA-14	01	258.986672	93.1839	245.4743	0.8083549	173.8818	83.8518	14.327885	2.7E-6 34481
NOAA-15	01	258.858536	98.5972	276.2852	0.8011663	58.2833	381.9482	14.236482	2.0E-6 17255
RET-3/5	01	248.938636	82.5533	853.7125	0.8014587	804.5858	275.6734	13.169348	5.1E-7 48363
RESURS	01	248.745418	98.6818	327.1252	0.814313	171.8868	189.114	14.251323	4.5E-6 16429
SICH-1	01	258.284397	82.5282	241.1783	0.8025542	328.2986	31.6766	14.778233	1.5E-5 32488
OKEAN-8	01	258.689314	97.9411	383.3549	0.8080711	49.6582	318.4686	14.711852	8.9E-6 11513

mentar los modos PUA43 y EME-2, además de mejorar los algoritmos de descodificación frente a ruidos de estática e incorporar alguna de las sugerencias de los usuarios.

Detalles técnicos. Como mencionamos anteriormente, el primer modo implementado fue el FSK441, diseñado para comunicaciones de alta velocidad vía dispersión meteórica, aprovechando cortas reflexiones en las estelas ionizadas a 100 km de altura. Esos pings son típicamente unos pocos decibelios (dB) superiores al ruido de fondo, con una duración desde decenas a unos pocos cientos de milisegundos.

FSK441 utiliza manipulación por salto de frecuencia a un ritmo de 441 Hz, con cuatro tonos, denominados 0, 1, 2 y 3, de 882, 1.323, 1.764 y 2.205 Hz, respectivamente. Cada carácter codificado requiere tres intervalos, por tanto 3/441 segundos (aproximadamente 2,3 ms) para su transmisión. El alfabeto completo tiene 48 caracteres, los mismos que en el modo PUA-43. Las cuatro combinaciones posibles de tono único (000, 111, 222 y 333) son para uso especial como mensajes cortos. (Estas combinaciones son perfectamente discernibles como tonos de frecuencia pura, y los pings se distinguen perfectamente al oído). Actualmente esos mensajes cortos son R26, R27, RRR y 73.

Requerimientos de equipo. El equipo necesario para trabajar con este software es el mismo que el utilizado para PSK-31, MFSK16 y otros programas basados en la tarjeta de sonido. Ello hace un uso efectivo del ancho de banda disponible en un transmisor de SSB con una salida muy limpia. La velocidad de transmisión es de unos 147 caracteres por segundo, o sea 8.860 lpm. Descodifica claramente los pings con señales S0 y S1 en los mensajes cortos. No requiere ningún tipo de copia a oído, lo que significa que no hay que saber código Morse. Se necesita un equipo de SSB, un PC con Windows 95, 98 o ME (puede que funcione en Win NT, 2000 u otras versiones, pero no ha sido probado suficientemente), Pentium 75 MHz o más rápido, monitor con resolución 800x600 o superior, al menos 32 MB de RAM, 40 MB de espacio en disco duro y tarjeta de sonido compatible con Windows. Todo el muestreo se realiza a 11.025 Hz 8 bit mono. El interfaz es el mismo que para WinMSDSP, PSK-31, Hellschreiber, etc. La línea DTR o RTS del puerto COM sirve para la activación del PTT.»

Espero que este reportaje os haya animado a utilizar este nuevo programa, cuánta más gente lo utilice más posibilidades tendremos de encontrar correspondientes y probarlo «en el aire».

Tropo

Concurso Atlántico V-UHF. Parece que la propagación y participación estuvieron a la altura de este importante concurso.

– Enric, EB6AOK: «Por aquí destacar una tropo regular con picos de buena sin demasiada participación, el que no se haya llega-



Antenas para 50, 144 y 432 MHz de la expedición CSORCL/p a Sagres en IM56mx.

do a los 100 QSO en 144 MHz creo que lo dice casi todo. Finalmente pudimos trabajar a JN01 en 1.296 MHz.»

– Xavi, EB3GCP, nos envía los resultados de EA3URC: «Bastante entretenida esta edición del Nacional, aunque me tomé algunos descansos intermedios dado que no oía a nadie. En mi caso noté poca participación en EA5 y EA6 (¿EB3AOK, dónde estabas?). Bastante gente de Francia, no escuché nada de Italia y mucha ilusión por el contacto que pude realizar con Jaén (no me lo podía ni creer). Resultados: 144 MHz, 27 QSO, 4.542 km, cuadrículas: IM88,98,99, IN90; JM09; JN00,01,02,11,12,14,42 (una cuadrícula nueva), 12 mult., puntuación: 54.504, máxima distancia 614 km. 432 MHz (con 2 W): 3 QSO, 301 km, cuadrículas: JN01,02, 2 mult., puntuación: 602 p.»

– Manolo, EA5FSC: «Puestos a poner, ahí van mis resultados del sábado por la tarde (el domingo por la mañana, me dormí), con mi pequeña Tonna de 9 elementos. (Ya veremos si los italianos me valen). Resultados: 144 MHz, 40 QSO, 14.199 km, cuadrículas: IM87, 88,89,98,99; IN70,73,90,91,92; JM09; JN00,01,02,11,14,41,42,61, 19 mult., puntuación: 269.781, máxima distancia: IK0RMR (1.133 km), IK0TUM (1120), IOAKP (1113), y más italianos, Córcega, Francia. Resultados: 432 MHz, 2 QSO, muy pocos kilómetros, cuadrículas: IM99, un mult., puntuación: no vale la pena, pero presentaré lista.»

– Jordi, EA3EZG, y Paco, EA3FTT: «Buena participación de la mitad norte de la península (principalmente en IN73) con una propagación bastante buena hacia esas zonas. Por el contrario por la mitad sur peninsular, silencio absoluto. 144 MHz - EA3EZG/p 110 QSO, 37.516 km x 43 mult. = 1.613.188 puntos. Mejor DX con CT1FBF en IM58ML (912 km), esta vez con señales fuertes. 432 MHz - EA3FTT/p 35 QSO. 7.540 km x 19 mult. = 143.260 puntos. Mejor DX con EA10S/p en IN62si (592 km), con señales fuertes también.»

– Domingo, EA1DDU, y Santurio, EA1EBJ,

se desplazaron hasta el pico Cellón, a 2.026 m, en IN73da, participando en multioperador 144 MHz como EA1EBJ/p. «Buena propagación, en especial la tarde del sábado y mañana del domingo. Trabajados todos los distritos EA, excepto EA9; también unos cuantos QSO con CT y F. Cuadrículas: IL18; IN50,52,53,61,62,63,70,71,72,73,80,81,82,83,90,91,92,94; IM58,59,68,69,87,88,89,98,99; JN01,02,09,14. A destacar los contactos con EB8BTV, EA8BPX; y el realizado con EA7RZ/p en Almería (nueva provincia). Equipo: 50 W + 16 el».

– Eduardo, EA2COI/p, trabajó el concurso desde el pico Roperero en IN73wa a 1.500 m SNM, Campoo de Suso (Cantabria): «No ha estado nada mal este concurso. Pese a las apariencias es de destacar la participación, matizando que aunque ha habido muchas estaciones nuevas en el aire, éstas no han participado intensivamente y las instalaciones y ubicaciones eran regulares, por lo que han hecho pocos contactos. Esta participación es lo único que ha compensado la regular propagación habida. Por mi parte ha sido mi récord con 88 QSO, superando sólo en uno al Atlántico. Instalación: la de siempre, FT-290-R + FL-2050 (25 W + previo) + loro casero + Tagra 17 el. en mástil de 6 m + giro manual.

«88 QSO, 34.054 km x 43 cuadrículas y 1.464.322 puntos reclamados. Máxima distancia con EB8BTV (1.977 km) con una extraña propagación, lo escuchaba muy bajo casi toda la mañana y gracias a unas cortas y rápidas subidas de señal de unos 20 a 30 s logramos terminar el contacto. Destacar también el QSO con F6KSL (JN28qj) a 949 km.

«Una aclaración para los que ponen en



CT1AHU, CT1EPS, CT1END y EATAH operando la estación CSORCL/p.

duda la potencia que declaro: respecto de la potencia de salida de mi amplificador FL-2050 excitándolo con el FT-290R (2 W) en SSB con micro preamplificado y medida con un Daiwa de agujas cruzadas y carga ficticia en la escala de 100 W y posición PEP, marca 20 a 25 W, sólo silbando o en FM consigo sacarle entre 40 y 50 W.»

– *K-Team 2001*: EA2TJ, EA2KV y EA2AK desde el pico Pusilibro, IN92ri (1.505 m SNM), Huesca: «Propagación regular tirando a mala. Como siempre, déficit de estaciones del centro hacia el Sur. Hacia F algún QSO largo con IN87 y poco más. La climatología veraniega y esto hace que casi no podamos salir en el concurso de agosto desde nuestra posición habitual debido a los incendios que asolan IN92.»

«El viernes tuvimos que hacer evacuación inmediata de todo el material del campamento base, ya que el frente estaba a 3 km de nosotros. Menos mal que ahí se quedó, pero la noche del sábado al domingo no es que durmiéramos muy tranquilos, y más cuando a 30 km de nosotros se desataba otro más potente todavía dirección N. Espectáculo dantesco ver un incendio por la noche sobre una pared de 1.800 m de altura (peña Oroel) toda de pinos. Esperemos no volver a ver más semejante espectáculo. ¡Lo malo es que el verano no ha acabado todavía!»

«144 MHz, 97 QSO, 96 válidos, uno nulo. 30.244 km, 36 multiplicadores, 1.088.784 puntos. Máxima distancia de 697 km con EA1FDI en IN52. 432 MHz, 28 QSO, 27 válidos, uno nulo. 6.443 km, 18 multiplicadores, 115.974 puntos, máxima distancia de 617 km con CT1DHM en IN61.»

– José Alberto, EA10S: «Hola a todos, en esta ocasión el *EE10CV DX Team* se fragmentó. Por un lado, EA1DDO y EB1DEY se fueron de compras; por otro, EB1DNA y EB1DPB, haciendo caso omiso a mis advertencias, se fueron a IN63aq esperando la tropa que nunca apareció, y yo me fui solito a uno de nuestros sitios de operación habituales, la sierra de El Teleno (León) en IN62si y con 2.020 m SNM. La propagación fue discreta, salvo las condiciones de tropo con Canarias (últimamente casi cotidianas), y en cuanto a la participación, se notó la ausencia de algunas estaciones habituales, incluido EE10CV. Dicho esto, los resultados que obtuve fueron los siguientes: VHF, 77 contactos, 32.503 km, 35 cuadrículas, 1.137.605 puntos. Máxima distancia: 1.805 km con EB8BTU. UHF, 27 contactos, 12.063 km, 18 cuadrículas, 217.134 puntos. Máxima distancia: 1.800 km con EB8BBE.»

FAI

Nicolás, EA1AGZ, trabajó el 12/08 vía FAI (*Field Aligned Irregularities*) a IV3GBO, S52LM, YU110, YU1EV, S53J, S50ABL y S52AT.



De izquierda a derecha: EB1FXK, EA1FDI y EA1FFH durante el concurso Nacional de V-UHF 2000.

Rebote lunar (RL/EME)

Expedición a Andorra C31TLT. Josep, EA3DXU, nos envía un resumen de lo trabajado por la expedición. «Finalmente completamos 112 QSO con 110 estaciones diferentes. Se trabajaron 83 estaciones en *random*, y solo las 29 restantes se trabajaron con cita. La recepción era fantástica por la ausencia total de ruido radioeléctrico. Nuestra mayor limitación fue el disponer de sólo 800 W, ya que el generador de 4 kVA no permitía llegar a los 1.000 W que es el límite del lineal (2 x 4CX250B). Las cuatro antenas de 24 elementos y el nuevo enfasador funcionaron a la perfección. Las

tormentas de verano nos ocasionaron serios problemas con el agua, los rayos y el ruido de estática; el día 15 perdimos dos horas por inundación del enfasador, y el 16 casi seis horas por una prolongada tormenta que no permitía escuchar nada y ponía en peligro nuestra seguridad por los rayos; como consecuencia de ello perdimos seis citas, aunque pudimos recuperar dos de ellas el día siguiente.

«Los componentes de la expedición fueron los siguientes: C31US, C31PM, EA3BB, EA3DXU, EA3AEN, EA3AYX, I5WBE, EB3EXL y EA3AVW.»

«QSO 13/08/2001 EA3ADW, JA0BLU, OZ1HNE, JL1ZCG, S53J, IK2DDR, DM2BHG, SV1BTR, S52LM, IW5CNS, GORUZ, PA2CHR, GM4JJJ, DL1EJA, OZ4MM, F1FLA, DK3WG, DF2ZC, SM4IVE, DJ5RE, RU1AA, OH7PI, EA2AGZ, EA6VQ, PE1LCH, IK2DDR, KJ9I, N5BLZ, K2GAL, HB9Q, F3VS, PA3CWI, KB8RQ, SM3MXR.»

«14/08/01 JH5FOQ, JH2COZ, 9H1PA, S51ZO, G3ZIG, SM7WSJ, RW1AW, SMONKZ, SM5CFS, GORUZ, PA0JMV, N2WK, SM3PWW, WB9UWA, K5UGM, VE1KG, W3EME, WA2FGK, PA9KT, VE3KH, N1BUG, SM5BSZ, SM5FRH.»

«15/08/2001 JR3REX, OK1DIG, DL1HYZ, DL9MS, PA3DZL, Z30B, DK5YA, DL5MAE, WOHP, F/G8MBI, WB4JEM, DL7MAT, AC3A, RZ3BA/1, WOVD, I1ANP, DF1CF, DL8GP, VE7BQH, DJ9CZ.»

«16/08/2001 YO2AMU, DL2HWA, LZ1DP, 7K3LGC, JH0WJF, F8DO, RZ3BA, OK1MS, K9MRI, AA7A, IZ5EME, W8WN, OE6IWG, G4YTL.»

«17/08/2001 DF7KF, PE1LWT, OH3AWW, I3DLI, OK1VVP, I2RV, NQ20, W4AD, LU6KK, DL7FF, W7FG, W7MEM, K6AAW, DD0VF, DK8ZJ, DF0BV, K6PF, DJ10J, DF2CQ, IV3GBO, DK0IG.»

«QSO incompletos (mandamos O o R0) VE3AX, SP7DCS, UA4AQL, W3CMP, K7XQ, JH0VJW, KOGU, IK0BZY. Nunca escuchados en cita UT5ER, RV3IG, UA9FAD, EI4DQ, F4AZD, K7YVZ, RA4AOR, SM0HAX.»

Foto de WZ8D.



John, WZ8D, operando desde su caravana en un descampado en la cuadrícula FN09, en Canadá.

Primer QSO en la banda de 24 GHz

Por fin el 18 de agosto de 2001 a las 1419 UTC VE4MA y W5LUA completaron el primer QSO que lograban en esta banda, intercambiando reportes M a ambos lados. Las señales fueron bastante buenas con menor zumbido comparadas con las habituales de 10 GHz. El tiempo en VE4MA era frío y despejado mientras que en W5LUA era húmedo, caluroso y nublado. Las nubes y la proximidad de la Luna al Sol hacían imposible el guiado óptico. VE4MA trabajaba con 60 W en el punto de alimentación de una parábola de foco descentrado de 2,4 m, W5LUA 80 W y parábola de 3 m.

Dispersión meteórica (MS)

Resultado de las Perseidas. Nino, EA7GTF comenta: «Este año la famosa lluvia de Agosto ha estado más bien flojilla, bastante peor que el año pasado. Sólo alguna reflexión en condiciones durante el máximo, por lo demás se quedaron muchos QSO por completar en *random*, aún así siguen siendo un espectáculo los 144.200 y alrededores. Estuve probando el nuevo invento, el programa WSJT. Funciona bastante bien y es capaz de descodificar reflexiones bastante cortas y bajitas. Personalmente no me gusta mucho porque yo prefiero algo más que estar mirando la pantalla del ordenador y ver como se pone el equipo en Tx, en Rx y cómo va descodificando las señales; de todas formas sí sirve para aumentar la actividad MS, bienvenido sea.

«12/08/2001 0040 DG2NBN 37 28 WSJT, 0404 G8TIC I082vf 28 27 WSJT 1.612 km, 0448 F6FHP IN94tr 27 38 +55 Tropo WSJT 824 km, 0641 EI5FK J051rt 37 27 SSB 1.962 km, 0700 G0RUZ I093hn 38 38 SSB 1.765 km, 1031 F4AZF JN38iw 27 27 SSB 1.501 km, 1031 DK5YA JN49nx 59 59 SSB 1.702 km, 1031 ON1IM J011ub 29 29 SSB 1.591 km, 1031 DLOGER JN49cc 39 39 SSB 1.585 km, 1057 G7RUE I092 37 37 SSB 1.654 km.»

– Ramiro, EA1ABZ (el que suscribe): «La mañana del máximo estuve QRV a ratos en 144.200 SSB, las reflexiones no eran muy largas y solamente pude aprovechar tres de ellas en tres QSO: 12/08/2001 0943 DK5YA 26-26, 1000 G0RUZ 26-29, 1002 GOXDI 26-39. Para mí ha sido una grata experiencia por ser mis primeros QSO en SSB. Por otra parte, muy mala suerte en tres citas de CW no completando ninguna de ellas.»

– Gabriel, EA6VQ: «Este es el resultado de mis citas y QSO en *random* MS durante las Perseidas. Las condiciones no fueron espectaculares, pero hubo algunas reflexiones bastante buenas, de entre 30 y 90 segundos. Lo más destacable fue el QSO con LY2SA a 2.219 km, y una excelente reflexión de 30 segundos de LA0BY/p a 2.332 km aunque no pudimos completar el QSO. En total 13 QSO completados y tres cuadrículas nuevas.

«10/08/2001 05:23 OZ1IEP J055 27 28 MFSK 1.880 +km; 05:43 PE1GNP J031 27 27 MFSK 1.372 +km; 06:00 OZ1PIF J065an MFSK nada 1.910 km; 06:38 ON4AVJ J011ub 26 26 MFSK 1.281 km. 11/08/2001 10:00 Y05TP KN16ss CW nada 1.833 km; 11:00 OZ7Z J045wa 27 27 SSB 1.783 km. 12/08/2001 01:00

LA0BY/p JP40sf 26 CW no compl. 2.332 km; 02:00 YZ7MON JN93rv 27 27 SSB 4 bursts 1.438 km; 05:00 Y05TP KN16ss CW no completo 1.833 km; 06:00 EI4VWY I054ub 27 27 CW 20 bursts 1.814 km; 07:00 LY2SA K014II 26 37 CW 7 bursts 2.219 km; 08:00 GI6ATZ I074aj CW nada 1.772 km; 10:00 GM4VVX I078ta CW nada 2.110 km; 10:27 ON4KHG/p J010xo 37 39 SSB 1.220 km; 10:27 DK9NCX JN59bt 39 39 SSB ex DG9NCX 1.260 km; 10:27 DK3EE J041gv 39 39 SSB ex DL9EY 1.426 km; 10:27 DJ0QZ J030 39 SSB no compl. 1.248 +km; 10:27 PE1HWO J021gv 39 39 SSB 1.367 km. 13/08/2001 07:00 HB9FAP JN46ew 27 27 CW 13 bursts 918 km; 08:00 CT1DHM IN61cc CW nada 931 km; 08:00 PE1GNP J031ix 26 27 SSB 4 bursts 1.400 km. 14/08/2001 05:00 OZ1PIF J065an MFSK nada 1.910 km.»

– Nicolás, EA1AGZ, trabajó el 12/08 DF2ZC 26-26 y CT1FOH 26-26.

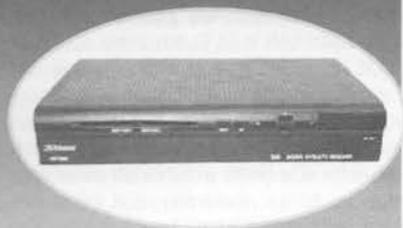
Final

Podéis enviar vuestras colaboraciones, sugerencias y fotos a mi dirección de correo postal o bien a mi dirección de correo electrónico.

73, Ramiro, EA1ABZ

INDIQUE 16 EN LA TARJETA DEL LECTOR

TV Satélite • Material radioaficionado • Antenas • GPS Receptores • Programadores • Electrónica • Tarjetas



VISITA NUESTRA WEB : www.erafel.com

Electrónica



RAFEL

Av. Girona, 6
Tel. 972 26 52 71 – 972 27 17 44
17800 OLOT (Girona)
E-mail: electrorafel@terra.es

Descenso controlado

Sí. Este mes la media suavizada de Wolf pasará por el valor 120, y bajará más durante el que mes que viene. Ello quiere decir que todavía no estamos en una actividad solar moderada (30-60), como la que habremos de vivir los próximos años. Estos últimos meses vamos a entrar de pleno en la fase solar denominada «alta», que comprende los valores 60-90 y previsiblemente durará hasta marzo del próximo año. Esto quiere decir que en los próximos meses veremos (mejor dicho «escucharemos») como la hasta ahora vigorosa banda de 10 metros comenzará de vez en cuando a declararse en huelga, especialmente al final de este periodo.

Para que nos hagamos una idea, este mes el valor de Wolf ronda los 120, mientras que en octubre del año que viene estaremos por la mitad. La diferencia es notable.

La NOAA, en el modelo de regresión, da como probables los valores que incluimos en la tabla adjunta.

En símil aeronáutico habría que decir que el avión ha iniciado la fase de aproximación al aeropuerto. Está en el aire pero ya no vuela a 12 km de altura. Ha iniciado el descenso. Pero vean las gráficas adjuntas, que siempre son más ilustrativas.

¿Qué efecto tiene esto en la propagación? Por ahora no mucho, y se siguen oyendo —en las primeras horas de la tarde— algunas estaciones de DX en la banda de 10 metros. Se advierte aún cierta estabilidad en la onda media, en horas nocturnas, con poca incidencia todavía en el ruido de fondo. Las aperturas en la banda de 15 metros son más frecuentes y de buena duración. En nuestro hemisferio, la llegada del invierno atenuará este efecto, que es más evidente en el hemisferio sur de la Tierra (Argentina-Chile, por ejemplo).

De todas maneras, las condiciones están bajando, suavemente, pero bajando. La interpretación de los índices A que incluimos en la tabla nos puede dar una idea de que el Sol, cambiando «a la baja» está pasando por una situación de evidente inestabilidad.

Fecha	Flujo Solar 10,7 cm	Indice A Planetario	Mayor Indice Kp	Observaciones
2001 Oct 01	165	10	3	Condiciones medias
2001 Oct 06	150	12	3	Condiciones bajas
2001 Oct 08	145	10	3	
2001 Oct 11	150	10	3	
2001 Oct 12	155	12	3	
2001 Oct 13	160	12	3	
2001 Oct 14	165	12	3	
2001 Oct 15	170	12	3	
2001 Oct 16	180	12	3	Condiciones buenas, algo de QRN
2001 Oct 17	180	15	3	
2001 Oct 18	180	10	3	
2001 Oct 19	180	15	3	
2001 Oct 20	180	12	3	
2001 Oct 21	180	10	3	
2001 Oct 22	175	8	3	Condiciones buenas
2001 Oct 23	170	8	3	
2001 Oct 24	165	15	3	
2001 Oct 26	165	12	3	
2001 Oct 27	165	10	3	
2001 Oct 29	160	10	3	
2001 Oct 31	155	10	3	Condiciones buenas

(Se detallan solamente las fechas en las que ocurre una variación importante en los parámetros)

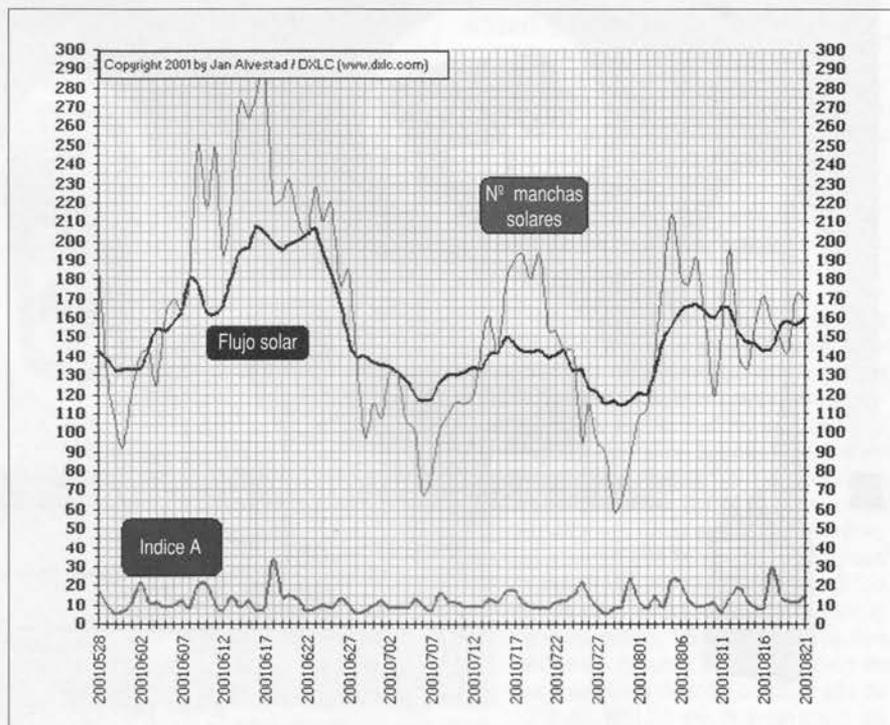
aproxima a cero (calma). Cuando el valor se eleva, las condiciones se van deteriorando e incluso puede producirse un cierre total en las bandas de alta frecuencia (decamétricas) con aperturas esporádicas de 144 y 432 MHz por la denominada FAI (alineación de campos o esporádica marciana).

Las nuevas gráficas

Podrán haber observado un cambio, que supongo habrá redundado en una más fácil interpretación de las mismas. Como las de este mes corresponden a Sudamérica-Europa, hemos preparado el mapa azimutal con centro en Argentina, donde se aparece cómo se «ve» el mundo desde ese país. La distancia entre círculos concéntricos, a partir del centro, es de 2.000 km. Los círculos en línea conti-

nua son los que corresponden a la «mitad inferior» del mundo, mientras que los de línea discontinua son los que quedan «por el otro lado», a más de 10.000 km. Al atar-

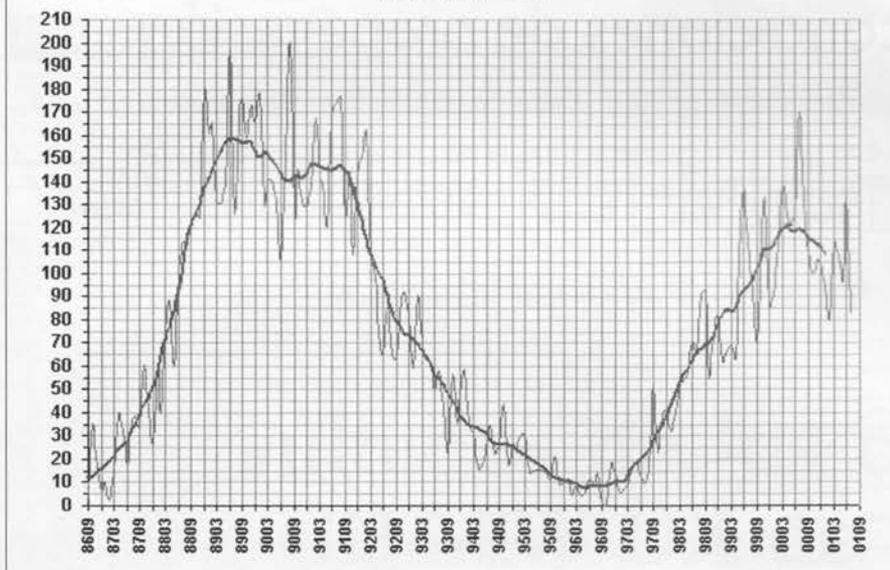
El nivel de actividad geomagnética también suele clasificarse como «tranquila, activa, eruptiva». En todo caso las mejores condiciones son cuando la situación se



Gráfica de la evolución del ciclo solar desde junio a agosto 2001.

* Apartado de correos 39, 38200 La Laguna (Tenerife). Correo-E: fjdavila@arrakis.es

Ciclo solar 22-23



Tras pasado ya el «pico» del ciclo actual, se inicia claramente el descenso, aunque aún es posible algún remonte pasajero.

decer en Argentina, por ejemplo, se observa que en España es ya plena noche, y el circuito se aparta de la franja gris. Ello aconseja el uso de bandas bajas. Con suerte, los 14 MHz, pero son más seguros los 7 o 10 MHz.

Les recomiendo escriban a la siguiente dirección: mexventas@nexventas.com.mx, donde el amigo Héctor Espinosa les puede suscribir –gratis, que pagar es pecado– a un boletín de noticias de DX la mar de interesante. Basta enviarle un mensaje diciendo que

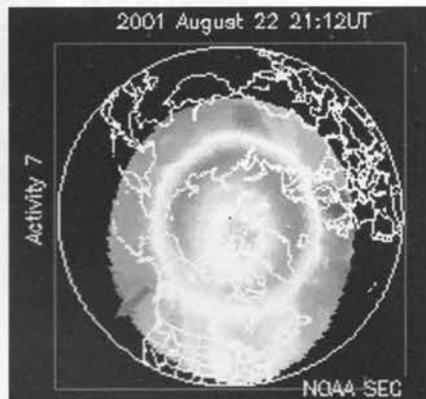


Imagen del casquete Norte de la aurora boreal del 22 de agosto pasado. El borde inferior rozó el Canal de la Mancha y cubrió el territorio de Norteamérica hasta el paralelo 38.

habiendo visto en CQ sus servicios, le ruegan les remita periódicamente su boletín DX.

Y aunque ya ha pasado la época equinoccial, todavía se pueden lograr magníficos contactos transecuatoriales, para lo cual les recomiendo la página de EA6VQ, que se renueva constantemente y siempre nos presenta agradables sorpresas: www.qsl.net/ea6vq/tepsa.html

Lluvias meteóricas

Prosigue una baja actividad, inercia del mes pasado. La principal lluvia esperada es la de las Oriónidas (AR 92° Decl. +21°), del 15 al 29 de octubre con máximo el día 21 a las 0344 UT. Son las más interesantes de este mes. Muy rápidas y con estelas persistentes. Caen a razón de unas 20 por hora (1 cada 3 minutos de promedio) y la velocidad es de unos 70 km/s, por lo que la ionización es de las mejores para estos intentos.

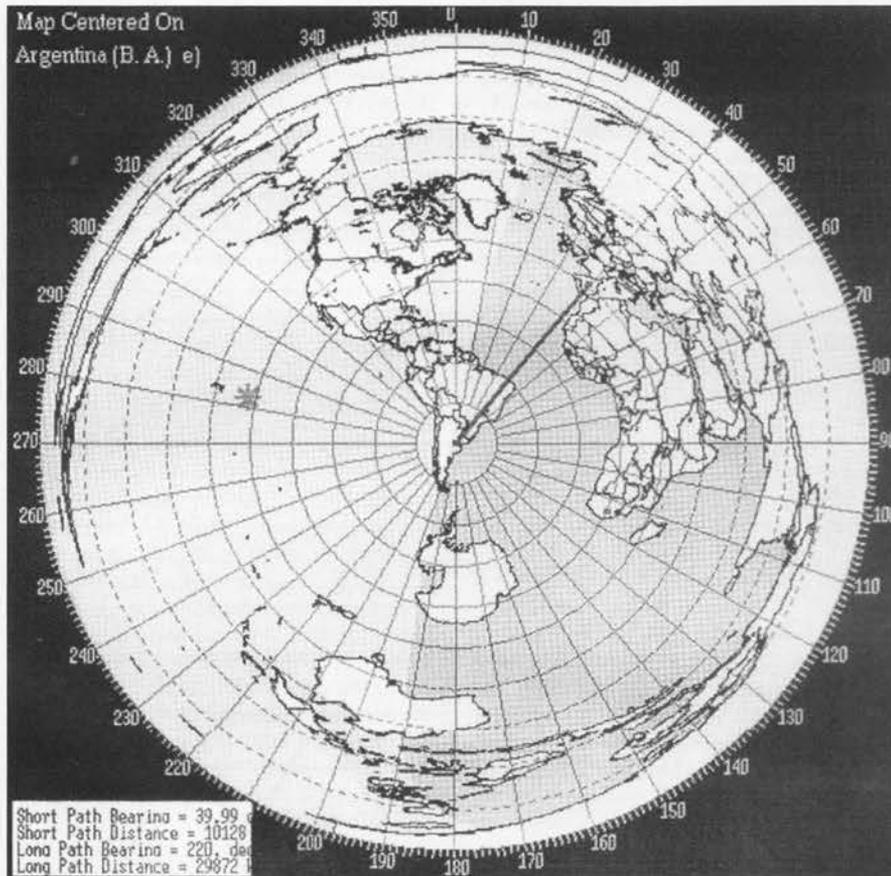
Otras lluvias de menor importancia son las Ariétidas de otoño (7/9 a 27/10) con máximo la noche del 8 al 9/10. (AR 42° Decl. +21°) Muy lentas, no se queman enteramente y suelen llegar a la Tierra en forma de aerolitos.

Cétidas de octubre (8/9 a 30/10). Máximo el 5 y 6 de octubre.

Cisnidas de octubre 22/9 a 11/10. Máximo del 4 al 9 de octubre.

Cuadrántidas 2-3 (AR 230° Decl. +52°). Son lentas y de estelas cortas, propias para dispersión lateral y hacia atrás. (Sus trazas son como columnas verticales y los reflejos no suelen ir hacia adelante).

Dracónidas 6-10/10 (AR 268° Decl. +54°). Con máximo 9-10 octubre. Son parte de la estela de polvo cósmico y basura que va dejando atrás el cometa Giacobini-Zinner (1933-III). Caen a razón de 1 cada 3 minutos a una velocidad relativamente lenta (unos 40 km/s). Recuerden que para escapar de la atracción de la Tierra se necesitan 11,2 km/s. «Solamente» son casi cuatro veces más rápidas.



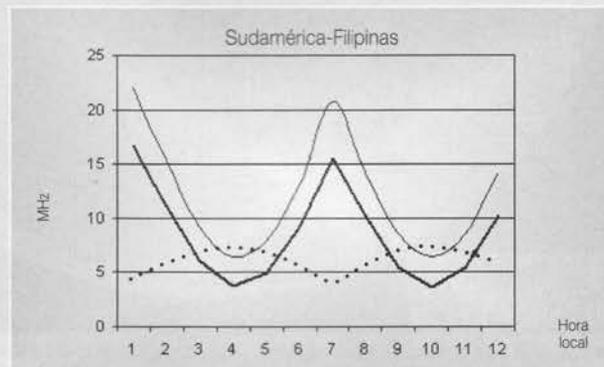
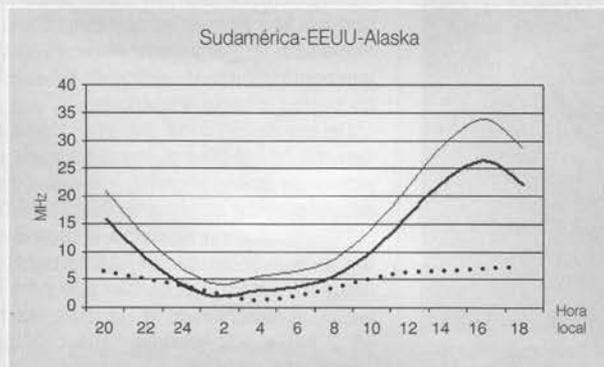
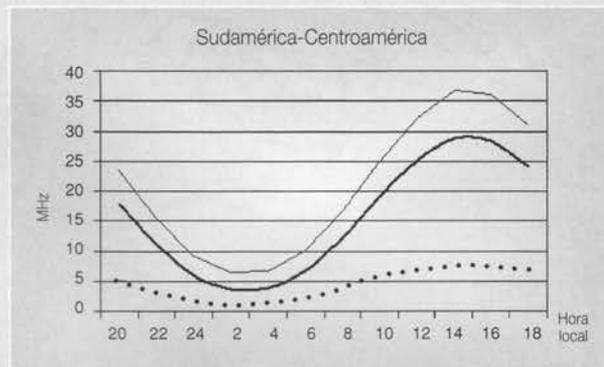
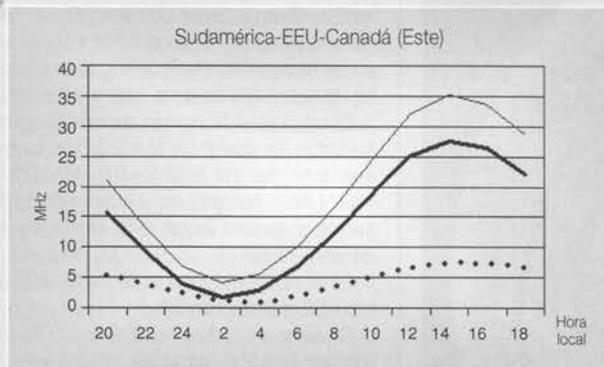
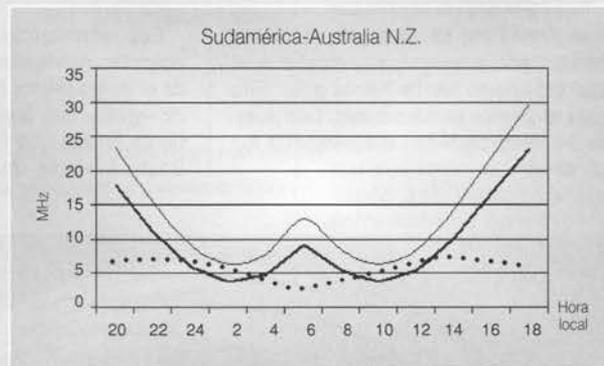
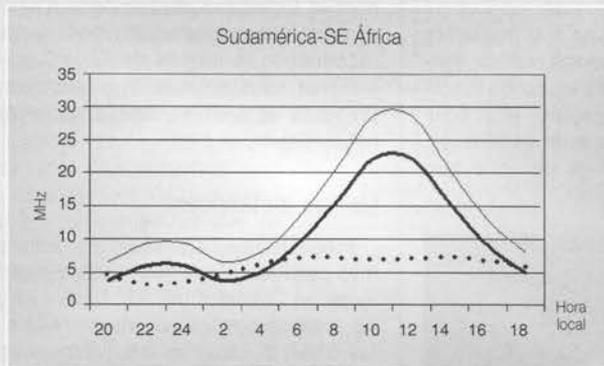
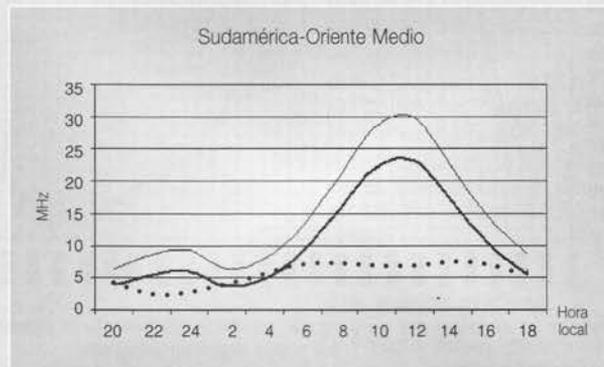
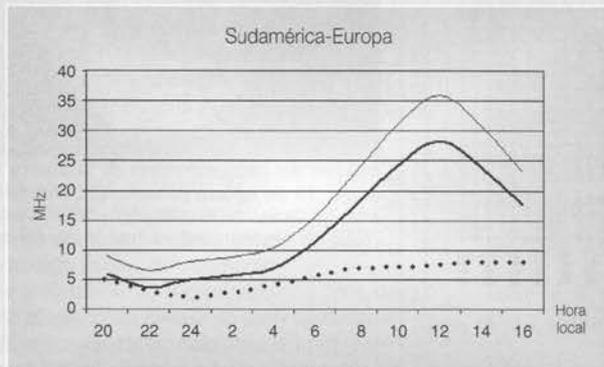
Mapa azimutal con centro en Buenos Aires (Argentina). La posición de la zona de sombra corresponde al ocaso en ese QTH. La línea gruesa corresponde al circuito Buenos Aires-Madrid, a una distancia de 10.128 km y apuntando la antena a los 040°.

Gráficas de condiciones de propagación

Periodo Octubre-Noviembre-Diciembre 2001. Zona de aplicación: Sudamérica

Condiciones	160	80	40	20	15	10
Día	Mala	Mala	Mala	Excelente	Excelente	Excelente
Noche	Regular	Regular	Buena	Buena	Mala	Cerrada

Frecuencia Óptima de Trabajo (FOT) —
 Máxima Frecuencia Utilizable (MFU) —
 Mínima Frecuencia Útil (MIN)



Resultados de los concursos CQ WW DX de 2000

Fonía

Una de cal y otra de arena. Como pudieron experimentar los 30.000 participantes, las condiciones en este concurso fueron bastante dispares: el sábado todo fue sobre ruedas, en especial entre 40 y 10, con las bandas altas abiertas hasta muy tarde y bien lejos. Los 160 metros, casi cerrados del todo entre Europa y EEUU todo el concurso, fueron el aviso de lo que iba a ocurrir: la medianoche del sábado, cuando muchos ya esperaban superar su marca personal, las emisiones de unas inoportunas llamaradas solares alcanzaron la Tierra. La consecuencia fue la considerable bajada de las condiciones, pasando el grueso de la actividad de la dirección este-oeste a la norte-sur.

	Flujo solar	Índice A	Índice K
1 ^{er} día	176-182	4-12	0-4
2 ^o día	182-187	17-26	2-5

Monooperador multibanda. Intercambio de primeros puestos. En cuestión de años, en un antiguo volcán en la isla de San Cristóbal, Galápagos, una completa estación de concursos ha ido surgiendo partiendo de la nada. Fue el escenario de la victoria de este año, a cargo de HC8A (N6KT), con 18 M (millones de) puntos. En contra de lo que uno esperaría, Rich dice que de cara a Europa hay poca diferencia entre HC8 y el Caribe, y él es buen conocedor de ambos lugares. Al otro lado del Atlántico, en el ya famoso faro de Sardina en Gran Canaria, EA8AH (Pekka, OH1RY) sacó buen partido a las antenas que año tras año tanto esfuerzo le supone poner a punto. En 1999, la misma estación operada como EA8BH (N5TJ) fue la vencedora, con HC8A 2^o. Es un sitio casi

inmejorable para hacer radio, lo cual compensa con creces su incomodidad: un cuarto sin ninguna ventana, en la estructura de cemento de una antigua potabilizadora, todo un bunker.

Ocho de las principales puntuaciones en monooperador se obtuvieron desde islas, los siguientes clasificados, 8P1A y KH7R (CT1BOH) no son excepción; Hawai no es el mejor lugar para un concurso, cuando las condiciones son favorables los norteamericanos y JA apuntan hacia otras direcciones, mientras que Europa queda demasiado lejos. El 6^o puesto mundial es para Eduardo, EA3NY, operando desde CT3BX, con casi 11 M puntos. En Hispanoamérica vence NP4Z, seguido por HK6KKK. EA4KD hace lo propio en España, donde le siguen EA5DFV, EA3ELZ y EA1HJ. En el cono sur destacan CE8EIO, LU6EBY (LW9EUJ), CV5H (CX3CY), LU4MCS y 4M5E (YV5NWG).

En la categoría más concurrida, baja potencia, cobran aún mayor importancia factores como las antenas y el QTH. P40P se hizo con el 1^{er} puesto y con marca mundial; le siguen SU9ZZ y P43E (que consigue el trofeo a la mejor YL), al tiempo que Pedro, HC10T es 5^o. Mencionar también a HK3PXA, CX9AU, AY5E (LU5DV) y 4C2M, así como a EA3GEG, EA3CI y EC8AUZ en España.

Monobanda. EA9LZ consigue ser 5^o en 10 metros alta potencia, y CE3F (CE3FIP) 6^o; el 1^{er} puesto en LP (baja potencia) es para HC1JQ, con LU4DX, LU3HIP y HK3JJH entre los seis primeros. LU1HF, L2F (LU9FDG), OA4SS, CE3BFZ, CX7ACH destacan también a nivel de Hispanoamérica, del mismo modo que EA3KU, EA3QP y EA6AEQ en EA, separados por escasos miles de puntos; en LP resaltar por este orden a EA7FTR, EA1FDI, EA7GTF, TI2DLL y EA8FT.

TI1C (TI2CF) es 4^o en 15 metros; mencionar además a KP4WW, L07H (LU7HN),

EA3IN y TI4G. En LP AY1I (LU7DW) es 2^o, seguido por XE1CRO 3^o, LU2BA 5^o y CX1AA (CX8AT). En 20 metros LU4FM es 4^o, al igual que LOOD en LP; buenos resultados los de XE1L, TI1Z (TI4ZM), HP1BYS y C08ZZ. En bandas bajas, salvo alguna excepción, predominio europeo.

QRP. El modo de operación con 5 W por necesidad tiene poco que ver con los del resto de participantes, y se basa en la paciencia, en escoger el momento oportuno para cada QSO, y sobre todo en buscar y buscar. P40W vence en multibanda dejando la nueva marca 2 M por encima de la anterior, con KP4KE 2^o. LU7VCH y EA2CAR son nada menos que 2^o y 3^o en 10, mientras que en 15 LU1FNH y EA7ANM son 2^o y 5^o.

Asistido. DL2CC volvió a A61AJ, esta vez como asistido por conexión a Internet, dejando muy atrás al resto de participantes. Mencionar a LU5VV, EA6TC, EA5YJ y EA1DDO.

Multioperador. El ventajoso QTH de P3A está en un acantilado en el suroeste de Chipre; este grupo de rusos asiáticos lleva



HC8A (N6KT), vencedor en monooperador multibanda fonía.

años componiendo su estación hasta el día de hoy, en que por segundo año consecutivo llegan al 1^{er} puesto en un transmisor, con escasa ventaja sobre otra potente estación que es ZW5B. Se da el caso de que España es el tercer país en cuanto a listas en un transmisor, solamente por detrás de EEUU y Rusia; destacar a LT1F, LS7N, EA8KK, EA1EEY (de nuevo primeros de España, zona 14), ED8WWC y ED3TR; algunos de estos grupos llevan años en escena, otros surgieron de operadores habitualmente en monooperador que decidieron este año juntar fuerzas en *multi*.

Las categorías de multioperador son divertidas por la convivencia, seguro que cada grupo de los muchos que participaron este año tiene unas cuantas anécdotas; además, permiten que los más advenedizos aprendan de los veteranos, cosa que en solitario les llevaría más tiempo.

No satisfechos con su operación multitudinaria de 1999, esta vez el grupo de CN8WW dejó la nueva marca de multitransmisor en 78 M; un desembarco de 18 operadores, un camión de material llevado desde Alemania, y el montaje de la estación desde la nada (los contenedores con torres y antenas ya los llevaron el año anterior...). Destacaban no solamente lo fuerte de sus señales, sino también por su aguda recepción en todas las bandas. El segundo puesto fue para IG9A desde un acantilado en Lampedusa, África italiana. La siempre fiera competición en EEUU dio el primer lugar a KC1XX, que contó con la ventaja de estar en la costa noreste del país (desde la que dicen que en días despejados se ve Irlanda, *hi*). La operación portable de M6T dio un nuevo récord de Europa. Hay que destacar al grupo de YV4A por su buena clasificación mundial, y a EA4URE.

Nuevas marcas a cargo de estaciones hispanoamericanas. Norteamérica: QRP multibanda, KP4KE. Europa: QRP 28, EA2CAR. Sudamérica: LP 28, HC1JQ; QRP 21, LU1FNH.

Comentarios de los participantes. CX8CP: en 40 metros realmente un concurso muy duro para Sudamérica por las condiciones de propagación, era muy difícil entrar a Europa. Los europeos hicieron su propia fiesta en la banda, de cualquier modo me divertí muchísimo. **EA1BP:** la categoría QRP es sumamente gratificante, lo peor es el estado en que queda la garganta tras el WW, de repetir tantas veces el distintivo. Sin duda alguna, merece la pena ser «minivático», a todos aquellos que tuvieron paciencia al escucharme bajo tantos y tantos vatios, gracias. **EA3GHZ:** no tuve buena propagación este año. Fue mi 8^o CQ WW, hasta el año que viene. **EA5AAJ:** no sé dónde se metieron las estaciones africanas. Los 10 metros a reventar, casi falta-

Estaciones hispanoamericanas ganadoras de placas

(Operadores entre paréntesis)

Fonía

Monooperador multibanda
África: EA8AH (Pekka Kohlemainen, OH1RY)

Placa CQ Radio Amateur

(trofeo donado por Cetisa Editores)
España: Pedro Luis Vadillo García, EA4KD

CW

Monooperador multibanda
África: EA8BH (Jeff Steinman, N5TJ)

Placa CQ Radio Amateur

(trofeos donados por Cetisa Editores)
España: Anders Nyberg, EA8CN
España (zona 14): Agustín Rebollo Rodríguez, EA2AZ

ba espacio, una «pasada». **EA6LP:** mucha acción en todas las bandas, y nuevos países. ¿Quién puede pedir más? **EA7DHP:** fantástico, trabajé Bután en un concurso, aunque con *pile-ups* fabulosos. Como siempre, el mejor concurso. **EC1CHX:** mi primer concurso en 10 metros, he disfrutado de la banda. **EC5ACA:** creo que hice unos pocos más contactos que el año pasado, volveré el próximo año espero que como EA5. **LU5VV:** a las 12 horas de concurso pasé de baja a alta potencia dadas las malas condiciones, al mismo tiempo éstas cambiaron, *hi, hi*. Lo principal es que disfruté mucho el concurso. **LU4DX:** contento de superar dos marcas personales, y de los 2300 QSO. **LW5DX:** gracias a Martín, LW5DKY, por permitirme emplear su estación. **LW8EXF:** propagación muy interesante por el paso largo. **U5WF:** sigo disfrutando el CQ WW a mis 76 años. **7S2E:** estrené mi nueva antena para 10 metros (2 x 6 elementos x 3), funcionó de maravilla pero no pudo con la aurora del domingo, desde luego. **JR1NKN:** fantástica experiencia, operé desde el coche en un parque provincial. **OE2BZL:** mal el domingo, con los 80 y 10 casi muertos hacia EEUU. **OH5BM:** 2.300 QSO el primer día; el segun-



Hugo, XE1CRO, 3^o mundial en 21 MHz baja potencia.

do, aurora. **OZ8AE:** las aperturas en 10 metros empezaban una hora antes con la antena «Carolina» para 80 metros que con la TH3MK4. **P40P:** impresionantes los 10 metros. **S50Q:** creemos que llamar CQ con la estación de multiplicadores no está permitido. **VE4IM:** sin duda, condiciones en un solo sentido durante gran parte del concurso, escuchaba los DX pero ellos a mí no. **VE5RI:** la tormenta solar nos afectó probablemente a todos, ¿podríamos tomar la puntuación del sábado y multiplicarla por dos? **VE7FCO:** la próxima vez leeré las bases del concurso, estaba convencido de que duraba 24 horas, para alegría de mi XYL. **P40W:** las bandas altas, fabulosas. **ZS6HO:** lo tuve que dejar, hacía demasiada ITV. **9A2KO:** me gustan los concursos de DX. **GW4PD:** como de costumbre, algunos *multi-multi* europeos emplearon excesiva potencia (2 - 2,5 kW). **M2G:** la lluvia y fuertes vientos nos impidieron extender las torres al máximo. **EI6FR:** muy dificultosa la recepción en Europa debido al QRO y a algunas señales «anchas» de algunos países europeos. No creo que esas estaciones operen dentro de las limitaciones de sus licencias. **F8BJI:** conseguí el WAZ en el concurso. **MOBJL:** muy difícil contactar el



Instalación de OM8A (OM3RM), 4^o de Europa en multibanda fonía.

Lejano Oriente y Oceanía, debido al QRM del Este del Europa y Rusia. **M3C:** no había visto los 10 metros tan abiertos. **OH2BH:** muy bien el sábado, pero el día siguiente llegaron la aurora y la primera nieve. **VA3HG:** encontré mi equipo averiado justo antes del concurso; lo llevé a arreglar al tiempo que en una feria compraba un TS-660 que no me di cuenta que era QRP. Impresionado por los países que contacté, creo que seguiré en QRP. **IK5EKB:** a menudo, el dipolo vertical iba mucho mejor que la TH5. **RA3AQ:** eché de monos la costa Oeste de EEUU, oí algunos pero no respondieron. **M2W:** los 15 metros más bien parecían los 20. **FP/N8KR:** fui visitado y entrevistado por la TV de la isla por unas horas. **AK6R:** me aburrí como monobanda, el año que viene multibanda. **K7YAK:** hay que pasar más tiempo escuchando que emitiendo. **KC60KU:** la versión 6.26 de CT interpreta que estoy en Palau, zona 27. **KC8HWV:** bandas extrañas, pero con algunos buenos QSO. **KL7FAP:** la primera vez que empleé un ordenador, ¡qué diferencia! **N1AO:** buenas condiciones salvo por la llamarada solar de la mañana del domingo. **N1DG:** quién me iba a decir que vería un A5 llamando CQ en el concurso. **N5ZC:** empleé un transceptor Kachina y un lineal Acom, ambos por control remoto, así me salté las restricciones de la vecindad para las antenas. **N6DW:** un concurso divertido, incluso con una vertical. **N9KT:** mi primer CQ WW. Tras 50 horas llamando a K5K sin resultado, finalmente lo encontré solitario llamando CQ en el concurso, y cayó a la primera. **N9WW:** mi primer intento «en serio»; mucha técnica que aprender y tiempo a dedicar. **NZ30:** la log-periódica es una antena imponente en un concurso, que no os digan lo contrario. **W4NF:** las tribandas enfasadas trabajaron de maravilla. **W4SI:** necesitaría mejores antenas, pero ante todo ¡un asiento más cómodo! **W4WTB:** mi primer concurso; tardé dos días en recuperarme físicamente. **W6CN:** lo mejor y lo peor de la propagación en un fin de semana. **KD4RH:** instalé dos Beverage de 90 metros para 40 metros, quedé satisfecho de su rendimiento. Tuve una excelente apertura con JA en 40 metros el domingo, son esas cosas las que te hacen volver cada año. **W6YJ:** inútil en 40 metros con 100 W y una vertical. **K1QS:** todo funcionó excepto los operadores, que fueron cayendo. **W2AX:** ni una sola apertura con Europa en 160 metros.

CW

El contenido de las 3.676 listas llegadas revela que hubo unas condiciones de ensueño, para recordar; los efectos de la llamarada solar del domingo no impidieron fantásticas aperturas en bandas altas salvo en un corto periodo de tiempo.

Octubre, 2001

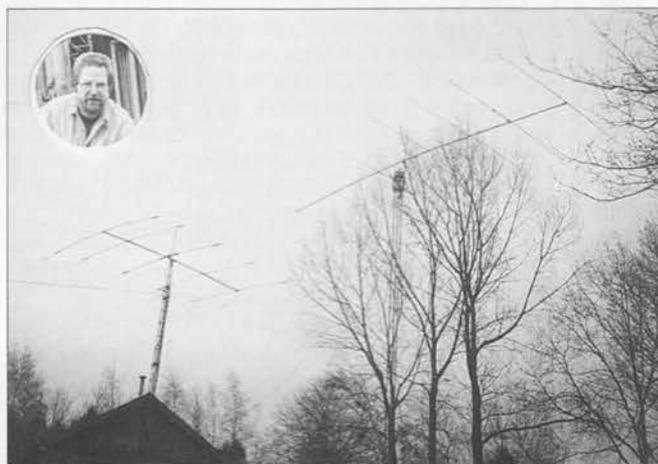
	Flujo solar	Índice A	Índice K
1 ^{er} día	197-202	9-10	1-3
2 ^o día	202	8-16	2-5

Monooperador multibanda. Póngase un gran operador, vencedor del WRTC en dos ocasiones, en un sitio difícilmente igualable; es decir, N5TJ en EA8BH. Ganador un año antes en fonía, Jeff logró una nueva marca mundial; CT1BOH viajó a P40E, justo en la costa norte de la isla de Aruba, siendo 2^o. En baja potencia gana V26K. L99D (LW9EUJ) es el mejor hispano, con HK6KKK, XQ3ZW (LP) y EA8CN, bien clasificados también, de la misma forma que en LP C08LY, LU7AWP, EA2AZ, EA7KN, ED7AJR y EA2BNU.

Monobanda. En 10 metros, EA9LZ sube un peldaño respecto el concurso de fonía siendo 4^o, seguido por CX5X (CX6VM); EA8FT es 3^o en baja potencia, con LP1F (LU5FC) 4^o. CE3F (CE3FIP), HC2SL y LU5FA también destacan, como LW1EXU, NP3X y EA7GTF en LP. En 15 EA9EU, con CX5AO y LU6UO 2^o y 3^o en LP, y LU4DX. Importante destacar a 4M5X, vencedor en 20 metros con CX9AU 4^o en LP. En bandas bajas EA9AZ es 3^o en 80, mientras que HI3K y C08ZZ encabezan los 40 en LP.

QRP. En un concurso como el de este año, en el que hubo de todo en cuanto a condiciones, atreverse con 5 W fue todo un desafío que por lo que vemos muchos aceptaron. El vencedor en multibanda es K300 con KR2Q muy de cerca; desde luego destacar a LU7EE (1^o en 15 metros, un año atrás había vencido en 10), LU6HI (2^o en 20) y EA2CAR. Catorce QRPistas pasaron la barra de los 1.000 QSO.

Asistido. El vencedor, K3WW, sabe cómo combinar *pile-ups* y búsqueda, cosa no fácil; la parte alta de la tabla está monopolizada por Europa y Norteamérica, zonas donde están muy desarrolladas las redes de búsqueda como Internet y el *packetcluster*, que con el tiempo van sustituyendo a las redes de VHF en FM.



PAOIJM: la tribanda y la monobanda para 28 MHz de 7 elementos le llevaron al 1^{er} puesto de su país en fonía.



Antenas de K6ACZ (asistido multibanda fonía); no están hechas para llamar la atención del vecindario...

Multioperador. El equipo ruso de P3A repite el 1^{er} puesto de fonía, seguido por una expedición alemana a Túnez, TS7N. RU1A es 3^o, sorprendente desde un lugar tan al norte como San Petersburgo, aunque la lista de sus antenas es de impresión. EA6IB es 4^o, cediendo el 1^{er} puesto de Europa de 1999 en su 6^a operación consecutiva en el CQ WW CW.

En multitransmisor hay que volver a hablar de CN8WW, vencedores con 25 M de ventaja sobre HC8N; está claro que la cercanía a Europa es una gran ventaja en bandas bajas. Por su parte, el grupo de Galápagos operó desde un QTH con vistas al Pacífico, muy distinto al del siguiente clasificado, A61AJ, a más de 3.000 km del poblado más próximo. En EEUU KC1XX es 1^o, y OH2U lo es en Europa, donde la competición se centró más bien en la zona 15.

En la categoría de clubes (conjunta para fonía y CW), destacar los 661 millones del Yankee Clipper Contest Club (W2).

Nuevas marcas a cargo de estaciones hispanoamericanas. Mundial: multibanda, EA8BH (N5TJ); QRP 21, LU7EE. Norteamérica: LP 7, HI3K. África: multibanda, EA8BH (N5TJ). Sudamérica: LP 3,5, YV10B; LP 21, CX5AO; QRP 7, LU7HHE; QRP 21, LU7EE; QRP 14, LU1FAM.

Comentarios de los participantes. EA1AK: mi hijo de siete días me mantuvo muy ocupado y alejado de la radio. EA2CR: mi licencia es de 1950, este es mi «50 aniversario». EA4DBM: mi primer mundial. Muy apasionan-



Z32AM operando en el concurso de fonía en 21 MHz.

te y mucha participación. **EA6BB**: muy bien los 10 metros. **EA7FZ**: por avería de la antena no pude trabajar 20 ni 80 metros. Gracias a todos. **EA8CN**: esta ocasión decidí participar en multibanda y dormir de noche, otros años había operado 40 y 80; lo pasé bien, aunque la Butternut no me funciona bien en 80, para otros años he de mejorar las antenas de bandas bajas. En 10 tampoco me fue demasiado bien. **EC5ACA**: mi equipo tiene un ancho de banda de FI enorme, es un President Lincoln (Uniden 2830) con 4 W de salida, y la antena una vertical de 5/8 de CB. Supongo que para 2001 tendré una estación adecuada para concursos. **LU7EE**: de nuevo muy contento de participar en este concurso, nuestra gran fiesta. **4X3A**: la antena transmisora reradiaba ruido a la Beverage de Europa-Norteamérica; además tuve un ruido de estática extremadamente fuerte. **8Q7WW**: nuestro primer CQ WW CW desde fuera de DL, muy divertido y duro a la vez manejar los *pile-ups* entre fuertes QRM/QRN. **9A2EU**: excelentes condiciones. **C4W**: no dormir antes del concurso es un error. **EA8BH** (N5TJ): «Wow!» **F6JSZ**: la llama solar fue terrible, era imposible competir en esas condiciones; me gustaría que hubiese algunas manchas solares menos. **GOORH**: condiciones de ensueño en 10 metros, incluso con VK. **G3LZQ**: concurso divertido, aún más debido a las perturbaciones en la propagación. **G3NKS**: veo una creciente tendencia a repetir el indicativo hasta el aburrimiento para romper los *pile-up*; todo lo que se consigue así es QRM que ralentiza el *pile-up*. **G3WGV**: los multiplicadores me parecieron algo más difíciles de trabajar, pero creo que a la vez hubo mayor actividad; muy bien los 160 el sábado. **GWOVSV**: gracias a mi familia por concederme tiempo para participar; qué duro es el QRP. **HA4YF**: la mejor y más estable propagación que he visto en un concurso en 30 años. **IH9P**: mis antenas (40 metros) fueron una 4-square, un dipolo a 17 metros

y una vertical. **JX7DFA**: la operación portable desde el oeste de la isla valió la pena. **OK2SWD**: muy bien el concurso y los operadores. **ON6LO**: no conocía el formato *Cabrillo*, creo que va siendo hora que nos decidamos por un solo formato. **OT0T**: dos inconvenientes; la aurora (muy activa el sábado, menos el domingo), y la ausencia de Beverages (el paisano todavía no había recogido el maíz). **OZ8AE**: un extraño inicio de concurso, sin moverse el S-meter en 80 o 160 metros; desalentador oír varias estaciones que no corregían los indicativos, enseguida continuaban con «R Test». La propagación cayó entre las 1700 y 1900 UTC del domingo. **PA1XA**: nunca pensé que con 100 W y un dipolo podría contactar tantas estaciones. **PA3ELD**: descubrí que la CW a alta velocidad puede ser usada para imponerse en *pile-ups*. **PY2NY**: no podía creer lo bien que estaban los 40, y los 20 aún funcionaron mejor. **S57U**: por primera vez con dos estaciones y el programa TR. **7S6W**: un error emplear mi indicativo de concursos, debí emplear el habitual, SM6DER. **SM6FUD**: los 40 metros son fantásticos, aunque la aurora sobró; se me escaparon varios multiplicadores que seguramente habría cazado como asistido, aunque a perjuicio del total de QSO. **ZS6KR**: ¡larga vida a la CW! **AD5Q**: las bandas remontaron tras la tormenta solar, aunque con ruido. **A12L**: deberíamos pasar el indicativo a cada QSO; en un concurso se pasa mucho mejor si se hace con ordenador. **K1AM**: creo que pasarán varios años hasta que volvamos a ver unas condiciones como éstas en un CQ WW. **K1TH**: por favor, cuando llaméis CQ pasad vuestro indicativo a cada QSO. **K8IR**: a ratos condiciones fuera de lo común en 10, sobre todo el domingo; la aurora hasta ayudó en los pasos hacia el norte de Europa la tarde del domingo. **K8MD**: la aurora «mató» los 80 la segunda noche. **KE5C**: todo iba bien hasta que llegaron las partículas de una emisión de la corona solar, a las 1640 UTC

del domingo. **KS7T**: antes del concurso, en 10 metros había escasas y débiles señales; durante el concurso toda la banda estaba ocupada por atronadoras señales; y después, volvieron las señales de «mosquito»... y los CBistas a ocupar el segmento de CW, que no volvería a ser utilizado. Vaya, vaya. **N4MO**: todos lo pasamos bien a pesar de la SID que perturbó las bandas. **NZ1U**: si tu indicativo no está en el *Super Check Partial* del CT varios operadores tendrán un problema al copiarlo, deberás que repetirlo una y otra vez. **W1CSM**: tras un descanso vi que el espectro en 20 metros estaba completamente plano, pensé que el equipo se había averiado, luego supe que en realidad era el efecto de la llamarada solar. Por otra parte estuve casi todo un día con ruido de línea eléctrica intermitente de S9 en bandas altas, hasta que descubrí la causa... el calentador que tenía a mis pies.

Novedades

Como véis se ha adelantado un mes la publicación de los resultados, a partir de ahora los tendréis en agosto (fonía) y septiembre (CW); los comentarios a los resultados pasan a octubre, con lo que los aprovecharemos para incluir informaciones de cara al concurso del mismo año. Cada año introducimos pequeños cambios en las bases del concurso; este año uno de los cambios es muy importante, se establece un límite de potencia máxima para las categorías de monooperador alta potencia, asistido y multioperador: 1.500 W de salida.

Por otra parte, la antigua categoría de asistido cambia de nombre, a partir de ahora será monooperador con redes de búsqueda de DX (*single operator with DX spotting net*), por lo demás sigue exactamente igual. El moti-



La flecha señala el QTH de DX1S (DK3GI) en el concurso de CW; así no hacen falta torres...



vo del cambio es evitar confusiones: asistido no significaba que el operador pudiese contar con un asistente buscando multiplicadores, etc., fuese *in situ*, o bien remoto en exclusiva, en ambos casos sería un multioperador. La categoría permite el empleo de redes públicas (*packet*, *webcluster*, redes de VHF, etc.) para búsqueda (no para concertar QSO ni para anunciarse), pero no la asistencia en búsqueda, etc. directa por parte de otra persona.

Para más información consultad las bases en este mismo número, y la página del concurso, <http://www.cqww.com> (también en castellano).

En el concurso de fonía hubo un par de estaciones de Europa del Este que emplearon *packet* pero no indicaron «asistido» en sus hojas resumen; fueron detectadas ya que el Comité recibe información de *sypsops* de todo el mundo.

Recomendaciones para las listas

Seguir las siguientes recomendaciones acelerará y simplificará el complicado proceso de elaboración de los resultados:

- Nuestro formato de fichero preferido es el *Cabrillo*, es el que podemos tratar con mayor rapidez sin necesidad de conversiones, etc.

- En líneas generales, aceptamos ficheros de texto a una columna, con todos los datos de cada QSO en su línea, incluida la banda.

- Aceptamos ficheros binarios de CT y NA (.BIN y .QDF), pero preferimos los ficheros de texto que pueden crear (.ALL, .PRN).

- Nombrad los ficheros con el indicativo empleado en el concurso, ejemplo ED9EA.ALL.

- Por favor, no nos mandéis las listas en ficheros binarios de los tipos .DOC, .XLS, .DBF, .RTF, WriteLog; previamente convertídslos a ficheros de texto.

- Registrad todos los QSO que hagáis; no déis el «OK» al corresponsal para aquellos que no vayáis a registrar.

- Información especial para monooperadores monobanda: si hacéis QSO en otras bandas aparte de aquella en la que participáis (para hacer países o prefijos nuevos, etc.), mandádslos junto con los de la banda de participación, todos combinados en un solo fichero. La categoría viene dada por lo que se indique en la hoja resumen, no por el contenido de la lista.

- Para las listas multibanda, los ficheros de banda (.160, .80, .40, etc.) que generan programas como CT no nos son útiles, ya que hemos de combinarlos en un solo fichero. Necesitamos los QSO de todas las bandas en un solo fichero.

- Recomendación para las estaciones multioperador un transmisor: si hacéis algún



Una foto aérea de N5TW, estación QRP en el concurso de CW.

QSO indebido, sea porque no cumple con la norma de los diez minutos, o porque lo hizo la estación de multiplicadores y no era nuevo multiplicador, no lo borréis de la lista y anotadlo en la hoja resumen. Por cierto, indicad los operadores, que nadie se quede fuera...

- Si enviáis listas de amigos o de un club, hacédlo en un mensaje aparte al de vuestra lista. Una sola lista por mensaje.

- Las estaciones multioperador un transmisor que empleéis el programa CT mandad el fichero binario, ya que CT genera dos ficheros de texto que luego tendríamos que combinar.

- Si enviáis la lista por correo-E, indicad en el campo «Asunto» indicativo, modo (SSB o CW), y el programa empleado en el concurso. Adjuntad los ficheros a los mensajes; no los pongáis en su cuerpo, en esos casos hemos de «copiar y pegar» grandes fragmentos de texto o código.

Muchas gracias por vuestra colaboración. Se trata de publicar los resultados antes y de reducir la tasa de divorcios de los miembros del CQ WW Contest Committee...

WRTC 2002

El próximo *World Radiosport Team Championship* tendrá lugar en Finlandia entre los días 9 y 16 de julio de 2002. Competirán 50 equipos de dos operadores: a España le corresponde uno, y la fecha límite de presentación de solicitudes es el 15 de octubre; a Norteamérica (zonas WAZ 1 a 8, sin incluir EEUU) le corresponden dos equipos, y a Sudamérica (zonas WAZ 9 a 13) también dos, en ambos casos con fecha límite 30 de noviembre. Para toda la información sobre el WRTC 2002, visitad la página <http://www.wrtc2002.org>.

Más comentarios

El concurso estuvo repleto de expediciones; en el de fonía, contamos por ejemplo con dos estaciones desde Bután, y con K5K

desde Kingman Reef, que muchos aprovechando el concurso pudieron contactar con facilidad, cosa que les había resultado imposible días antes por los monumentales *pile-ups*.

Sentimos comunicar que la revista CQ Contest deja de publicarse, el de este mes es el último número. Era la única publicación especializada en concursos internacionales, junto con el *National Contest Journal*.

Nos gustaría recibir fotos de vuestras participaciones, incluso nos las podéis mandar por correo-E.

Entre fonía y CW las listas informatizadas llegaron en forma de unos 12.200 ficheros, 6.565 correos-E y más de 500 discos,

números que muestran la magnitud del concurso.

¿Cuántas listas por categoría se mandaron este año? Aquí tenéis unas cifras para el concurso de fonía:

Categoría	Listas
Alta potencia	1.108
Baja potencia	1.782
QRP	126
Asistido	359
Multioperador un transmisor	307
Multitransmisor	103
Listas de comprobación	186
Total	3.971
Países	175

¿Y quién fue el participante más veterano? Posiblemente W5BQU, con 100 años a sus espaldas, 70 de ellos como radioaficionado.

La comprobación de listas del CQ WW es hecha por voluntarios no retribuidos; algunos de ellos han dedicado al concurso de este año centenares, incluso miles de horas, por ejemplo N6AA y N6TW, a los que hay que destacar en especial. El Comité del CQ WW contó este año con 10 revisores de listas, 15 consejeros internacionales y 7 consejeros especiales, mientras que la informática corrió a cargo de 10 miembros, todos bajo la dirección de K3EST.

Gracias a todos los y las participantes, en especial a quienes nos hicieron llegar su lista por correo-E o en disquete, que cada año son más; y también a quienes atendieron nuestras peticiones para mandárnoslas semanas después de los concursos, eran listas que nos interesaban por su volumen de QSO y que hacen que los resultados sean más precisos y aparezcan antes. 73 y DX,

Bob, K3EST; Sergio, EA3DU

Nota: Los resultados de estos concursos fueron publicados en CQ Radio Amateur, números 212 (pág. 61) y 213 (pág. 63).

Fe de errores: En el concurso CQ WW de fonía de 2000, EA1UU participó en la categoría de monooperador 14 MHz baja potencia.

Concurso Día de la Hispanidad

0900 EA a 2400 EA Vier.
12 Octubre

El Consejo Territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón, en colaboración con las Secciones Locales y Provinciales URE de: Teruel, Valle del Cinca, Zaragoza y Huesca, y los Radioclubes: Hidro-Nitro de Monzón (HU), ARA Huesca, La Litera (HU) y Fraga (HU), organizan este concurso con arreglo a las siguientes bases:

Objetivo: Dar a conocer el Día de la Hispanidad y fomentar la radioafición con estaciones de Aragón. El concurso será internacional, todos contra todos, pudiendo participar todos los radioaficionados con licencia oficial de su país.

Horario: Tres tramos de cinco, cuatro y dos horas cada uno, con dos periodos de descanso; el 1º de 0900 a 1400 horas, el 2º de 1600 a 2000 horas y el tercero de 2200 a 2400 horas (todas EA).

Bandas: 144 MHz, segmento de FM símplex. HF en las bandas y segmentos recomendados por la IARU para los concursos (10, 15, 20, 40 y 80 metros).

Modalidad: SSB y CW en HF y FM en 144 MHz, no válido a través de repetidor.

Intercambio: RS(T), más número de orden empezando por 001, tanto el emitido como el recibido. Se anotará en el log la banda y modo utilizados. La hora no es necesaria pasarla, pero si anotarla en el log.

Puntos: Cada contacto entre estaciones no de Aragón valdrá 1 punto. Las estaciones EA2URE (Zaragoza), EA2RCH (Fraga), EA2RCM (Monzón), EA2RKO (Huesca) y EA2RCL (La Litera), y una estación especial ED (Teruel) otorgarán 5 puntos por contacto. Las estaciones de Aragón y las EC otorgarán 2 puntos. Sólo será válido un contacto con la misma estación por tramo horario, e independiente de la banda y modo utilizado. No se aceptará ninguno entre 1401 y 1600 h EA y entre 2101 y 2200.

Listas: Preferiblemente en soporte informático (disquete 3^{1/4}) o fichero URELIB a través de correo electrónico a jtdiez@wanadoo.es, o bien en listas oficiales de URE (40 contactos por hoja) o similares, y serán remitidas a: *Concurso Hispanidad, Consejo Territorial de Aragón*, apartado 122, 22080 Huesca, antes del 30 de noviembre, fecha de matasellos. Se remitirán listas separadas para HF y VHF, pudiéndose participar en ambas. Se ruega incluir datos personales del operador de la estación (indicativo y dirección completa), así como número de teléfono y dirección de correo electrónico, si se posee.

Premios: Se otorgará trofeo y diploma a: 1º clasificado extranjero HF, 1º clasificado nacional HF (no de Aragón), 1º clasificado nacional HF-CW (no de Aragón), 1º clasificado EC, 1º clasificado Aragón HF, 1º clasi-

ficado Aragón HF-CW, 1º clasificado VHF-FM (no de Aragón), 2º clasificado VHF-FM (no de Aragón). El operador de la estación especial que más contactos realice, computándose todas las bandas utilizadas, recibirá un premio especial. Obtendrán diploma todas aquellas listas que alcancen un mínimo de 90 puntos. A todos los participantes se les mandará una QSL especial.

Los SWL obtendrán diploma por escucha de al menos cinco estaciones especiales, contactando con al menos otras cinco estaciones en al menos dos tramos horarios, y en total mínimo de 15 contactos escuchados y relacionados en lista.

Calendario de concursos

Octubre

- 3 German Telegraphy Contest
- 6 EU Autumn Sprint SSB (*)
TARA PSK31 Rumble
- 6-7 Concurso IARU Región 1 UHF (*)
Concurso de la QSL VHF (*)
Oceania DX Contest SSB (*)
- 7 RSGB 21/28 MHz Contest SSB (*)
- 10 Ten-Ten Sprint
EU Autumn Sprint CW (*)
- 12 Día de la Hispanidad
- 13-14 Concurso Iberoamericano (*)
Oceania DX Contest CW (*)
- 14 North American Sprint RTTY
- 19-20 Príncipe de Asturias HF
- 20-21 Worked All Germany Contest
Diploma «Pau Casals» HF
JARTS WW RTTY Contest
RSGB 21/28 MHz Contest CW (*)
Asia-Pacific Sprint CW
- 21 Príncipe de Asturias VHF
- 27-28 CQ WW DX Contest SSB
CQ WW SWL Challenge SSB

Noviembre

- 1-7 HA-QRP Contest
- 3-4 Ukrainian DX Contest
IPA Radio Club Contest
- 4 HSC CW Contest
- 9-11 Japan Int. DX Phone Contest
- 10-11 WAEDC RTTY Contest (*)
OK/OM DX Contest
Córdoba Patrimonio de la Humanidad
LZ DX CW Contest
IARU Región 1 160 m CW Contest
RSGB 1.8 MHz CW Contest
Encuentro Fraternal EUCW
Esperanto-Konkurso
- 24-25 CQ WW DX CW Contest
CQ WW SWL CW Challenge

Diciembre

- 1-2 TOPS Activity Contest
TARA RTTY Sprint
- 7-9 ARRL 160 Meter Contest
- 15 OK DX RTTY Contest
- 15-16 ARRL 10 Meter Contest
28 MHz SWL Contest
Croatian CW Contest
International Naval Contest
- 29 Canada Winter Contest
- 29-30 Stew Perry Challenge
Original QRP Contest

(*) Base publicadas en número anterior.

Notas: No se computarán los puntos otorgados por estaciones que no remitan sus listas, aceptándose aquellas listas con al menos 15 contactos. Una misma estación no podrá obtener dos trofeos, a excepción del de HF y VHF. Los operadores de las estaciones especiales podrán participar a la vez con su indicativo, por lo que otorgarán los puntos correspondientes a su estación y los de la especial, relacionando éstos en listas separadas. Las estaciones especiales (radioclubes o secciones URE) podrán estar operativas en distintas bandas a la vez, así como en distintos modos SSB y CW, o FM en 2 metros.

Recordatorio: Recordamos la existencia del Diploma Permanente «Comarcas de Aragón» a aquellas estaciones ubicadas en esta región, para que hagan constar en sus QSL la comarca desde la que emiten, así como el número del municipio para el DME.

Premios Príncipe de Asturias HF

1800 UTC Vier. a 1800 UTC Sáb.
19-20 Octubre

Organizado por la Unión de Radioaficionados Rey Pelayo.

Bandas y modos: 40 y 80 metros, fonía y monooperador.

Intercambio: RS y matrícula provincial. Sólo será válido un contacto por módulo con la misma estación.

Puntuación: Estación EE1PPA, 10 puntos. Estaciones de Asturias, 2 puntos. EC de Asturias, 4 puntos. Resto de nacionales, 2 puntos. Extranjeras, 3 puntos.

Trofeos y diplomas: Al campeón absoluto, campeón EA, campeón EC, campeones de Asturias EA y EC y campeón extranjero, trofeo y diploma. Para obtener trofeo y/o diploma se deberán confirmar como mínimo: Estaciones EA, 170 puntos. Estaciones EC, 100 puntos. Resto, 90 puntos. Cada estación sólo podrá optar a un trofeo y/o diploma. En caso de empate ganará la estación que haya hecho primero su último contacto con la ED. En las estaciones multioperador se concederá trofeo solamente a uno de ellos; el resto recibirá diploma. Quienes obtengan diploma o trofeo y no lo recojan en día de la entrega de premios deberán colaborar con 600 ptas. en sellos (o el equivalente de 3,61 euros) para cubrir gastos de envío.

Listas: Una por banda y día, indicando al final contactos válidos y puntos. Se adjuntará hoja resumen. Se agradece dirección completa y teléfono. El plazo de envío finalizará el 31-11-2001, fecha de matasellos y se remitirán a: *Unión de Radioaficionados Rey Pelayo*, apartado 7, 33980 Pola de Laviana (Asturias).

Worked All Germany Contest

1500 UTC Sáb. a 1459 UTC Dom.
20-21 Octubre

Este concurso está organizado por la asociación alemana DARC para estimular

*Apartado de correos 327,
11480 Jerez de la Frontera.
Correo-E: ea1ak@ea9ea.com

los contactos entre Alemania y el resto del mundo, en las modalidades de CW y SSB y en las bandas de 80 a 10 metros (no WARC). Sólo son válidos los contactos en los que intervenga una estación alemana. El tiempo mínimo de operación en una banda es de 10 minutos, aunque se permite un rápido cambio de banda para trabajar un nuevo multiplicador. De acuerdo con las recomendaciones de la IARU, no está permitida la operación del concurso en las siguientes frecuencias: CW: 3.560-3.800, 14.060-14.350. SSB: 3.650-3.700, 14.100-14.125, 14.300-14.350 kHz.

Categorías: Monooperador multibanda CW, monooperador multibanda mixto, monooperador multibanda mixto QRP, multioperador un solo transmisor, SWL. El uso del PacketCluster está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones alemanas enviarán RS(T) y su número de DOK. Cada estación sólo puede ser trabajada una vez por banda y modo.

Puntuación: Tres puntos por cada estación alemana trabajada.

Multiplicadores: Cada uno de los distritos alemanes (determinados por la primera letra del número del DOK) en cada banda (máx. 26).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Reglas especiales para SWL: Los radioescuchas obtendrán un punto (SSB) o tres puntos (CW) por cada estación alemana anotada, debiendo anotar su indicativo, el RS(T) y el DOK que envía, y el indicativo de su corresponsal.

Premios: Diplomas al campeón de cada categoría en cada país.

Listas: Enviar las listas, acompañadas de hoja resumen y hoja de multiplicadores, antes del 20 de noviembre a: Klaus Voigt, DL1DTL, PO Box 120937, D-01010 Dresden, Alemania, o por correo-E a: wag@darcc.de. Se ruega el envío de listas en soporte informático (disquete o correo electrónico); esto es obligatorio para las esta-

Resultados LZ DX Contest 2000

(Sólo estaciones iberoamericanas)
(indicativo/cat./QSO/puntos/mult./total)

España					
EA3AXM	A	104	276	28	7728
EA3ALV	A	90	217	20	4340
EA2CR lista de comprobación					

Argentina					
LU1EWL	A	116	409	33	13487

Brasil					
PU2NYV	B	30	114	6	684

ciones con más de 100.000 puntos. Para más información, consultar la página Web <http://www.darcc.de/referate/dx>.

JARTS WW RTTY Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
20-21 Octubre

Este concurso está organizado por el Club JARTS, y patrocinado por la revista *CQ Magazine Japan*. No hay periodos de descanso obligatorios. El concurso se celebrará en las bandas de 80 a 10 metros en la modalidad de RTTY Baudot solamente. Los segmentos para RTTY en Japón son los siguientes: 3.520-3.525, 7.025-7.045, 14.070-14.112, 21.070-21.125 y 28.070-28.150 kHz.

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador multibanda (permitido multi-transmisión) y SWL.

Intercambio: RST más edad del operador (se acepta 00 para las YL). Las estaciones multioperador enviarán 99.

Puntos: Cada QSO con el propio continente vale dos puntos y con otros continentes tres puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC excepto JA/W/VE/VK y cada distrito de JA/W/VE/VK, una sola vez por banda.



Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placa al campeón de cada categoría, diploma a los tres primeros de cada continente en cada categoría. Camiseta del JARTS a los 10 primeros.

Listas: No se admiten listas en papel. Enviar las listas por correo electrónico, separadas por bandas, antes del 30 de noviembre a: jarts@edsoft.com, con el título del mensaje: «JARTS2001 (Tu indicativo)». Después deberá rellenarse una hoja resumen en línea en la página Web <http://www.edsoft.com/JARTS/>.

XXI Diploma «Pau Casals» HF

1500 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
20-21 Octubre

El *Ràdio Club Baix Penedès de la Lira Vendrellenca* organiza la vigésima primera edición de este diploma, en el que se invita a participar a todos los radioaficionados del mundo en posesión de la correspondiente licencia oficial.

Bandas: 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos autorizados en fonía.

Intercambio: Número de orden y matrícula de la provincia, que se anotaran en el log. Las estaciones extranjeras pasarán un número de orden.

Modalidad y puntos: «Todos contra todos». La estación ED3RKB otorgará 10 puntos por contacto, siendo obligatorio como mínimo un contacto con ella para poder obtener trofeo y/o diploma. El operador durante este período no podrá dar ni recibir puntos de su propia estación. Las estaciones ED3, que no pueden concursar entre sí, serán operadas por socios de la entidad organizadora, que previamente hayan obtenido este indicativo y otorgarán 5 puntos por cada contacto. El resto de estaciones participantes otorgarán un punto. Las estaciones podrán ser contactadas una sola vez por banda y día. Serán válidos los contactos confirmados en las listas. Los contactos otorgados por las estaciones ED3, solamente serán válidos para este diploma.

Trofeos: Obtendrán trofeo: 1º y 2º EA y EC clasificados nacionales. 1º EA y 1º EC clasificados de cada Distrito; 1º y 2º clasificados del resto del mundo. 1º, 2º y 3º ED que más contactos realicen.

Los campeones nacionales quedan excluidos como clasificados por Distritos. Para la obtención de trofeo y/o diploma se exigirá como mínimo 90 contactos para estaciones EA, 45 contactos para estacio-

Resultados UBA Contest 2001

(Solamente estaciones iberoamericanas)
(indicativo/categoría/QSO/mults/puntos/puntuación final)

CW					
EA7CA	B	225	46	522	24012
EA4AMO	B	267	36	646	23256
EA1AEH	B	199	24	357	8568
LU3DR	A15	44	19	195	3705
YV10B	B	141	36	452	16272

SSB					
EA8/DK2HH	A15	424	33	1303	42999
EA8/ON6GV	B	31	27	247	6669
EA7HE	A15	8	4	28	112
EA4WC	A40	41	14	128	1792
EA5DFV	B	314	68	924	62832
EA4EMC	B	205	70	874	61180
EA10T	B	295	47	918	43146
EA5DHK	B	100	30	403	12090
EA2CHL	B	63	30	235	7050
ED2UBA	C	384	61	1076	65636
LU4DJC	A10	102	22	441	9702
LW7EGO	A10	70	21	293	6153
LW1EGD	A10	62	13	222	2886
LU3AHB	A10	32	17	125	2125

Resultados SARTG WW RTTY Contest 2000

(Solamente estaciones iberoamericanas)
(posición/indicativo/categoría/QSO/puntos)

5.	HK3WGQ	SOAB	824	2966920
6.	ZX0B	SOAB	776	2471700
16.	EA1CRB	SOAB	646	1865675
47.	LV5V	SOAB	503	980875
83.	CX7BF	SOAB	277	453040
120.	YV5AAX	SOAB	167	243530
169.	EA2AVM	SOAB	102	72325
171.	EA5YJ	SOAB	102	71390
7.	HK3WGQ	SB20	243	253750
28.	PR7AR	SB20	50	23360
19.	EC2ADR	SB15	261	225000
22.	EC2AFA	SB15	235	188650
28.	LU6AM	SB15	144	130510
1.	LV5V	SB10	406	404600
2.	ZX0B	SB10	341	375920
3.	LW7EIC	SB10	325	363660
5.	EA7FTR	SB10	245	201335
6.	LT5F	SB10	202	186880
8.	LW9EOC	SB10	149	102960
14.	EA10Z	MO	322	495720

Listas de control: EA1HAY, LU6AM.

nes EC, y 40 contactos para las estaciones del resto del mundo. En el supuesto de producirse algún empate, será resuelto por la suma (a la baja) del número de control anotado en las listas recibidas.

Placas: Mantenemos la norma de entregar la «Placa Especial Pau Casals» a todo participante que haya obtenido 5 Diplomas consecutivos u 8 de alternos (podrá acreditarse esta condición remitiendo fotografía o fotocopia de los mismos a este Radio Club, juntamente con las listas de la presente edición).

Los trofeos, placas y diplomas, serán remitidos libres de todo gasto al domicilio de su destinatario.

Listas: Según el modelo oficial, con resumen total de puntos, y remitidas al *Radio Club Baix Penedés*, apartado 250, 43700 El Vendrell, por todo el mes de noviembre de 2001, contando como fecha de envío la del matasellos. Las que no respeten esta norma serán consideradas nulas.

Premios Príncipe de Asturias VHF

1000 EA a 1800 EA Dom.
21 Octubre

Organizado por la *Unión de Radioaficionados Rey Pelayo*.

Módulos: 1º, 1000 a 1400 EA. 2º, 1500 a 1800 EA.

Bandas y modos: 145,200 a 145,550 MHz, Fonía FM, monooperador.

Intercambio: RS y matrícula provincial. Sólo será válido un contacto por módulo con la misma estación.

Puntuación: Estación EE1PPA, 4 puntos en ambos módulos. Estaciones de Asturias, 1 punto en el 1º módulo y 2 puntos en el 2º. Resto de estaciones, 2 puntos en el 1º módulo y 3 en el 2º.

Trofeos y diplomas: Al campeón absoluto, campeón de Asturias y campeón de fuera de Asturias, trofeo y diploma. Para obtener trofeo y/o diploma se deberán confirmar como mínimo: Estaciones de Asturias, 110 puntos. Estaciones de fuera de Asturias, 85 puntos. Cada estación sólo podrá optar a un trofeo y/o diploma. En caso de empate ganará la estación que haya hecho primero su último contacto con la EE. En las estaciones multioperador se concederá trofeo solamente a uno de ellos; el resto recibirá diploma. Quienes obtengan diploma o trofeo y no lo recojan en día de la entrega de premios deberán colaborar con 600 ptas. en sellos (o el equivalente de 3,61 euros) para cubrir gastos de envío.

Listas: Con resumen de contactos y puntos. Se agradece dirección completa y teléfono. El plazo de envío finalizará el 31-11-2001, fecha de matasellos y se remitirán a: *Unión de Radioaficionados Rey Pelayo*, apartado 7, 33980 Pola de Lavia (Asturias).

Ukrainian DX Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
3-4 Noviembre

Este concurso está organizado por la *Ukrainian Amateur Radio League* y el *Ukrainian Contest Club*, es del tipo *World-Wide* pero los contactos con estaciones ucranianas valen más puntos. Son válidos los

Resultados Sant Sadurní Capital del País del Cava, 2001

Clasificaciones FM

Estaciones no multiplicadoras

EA30M	JN11CT	529.810
EA3EBJ	JN02SC	422.260
EA5GIN	IM98VP	321.724
EB3GIH	JN02RD	164.993
EA5BJG	JN00FL	158.076
EB3AWI	JN01PF	145.040
EB5ARP	JN00AH	142.560
EA3FHP	JN11CT	133.214
EB3GLS	JN01RI	129.772
EB3AJE	JN00FR	110.535
EA5APJ	JM08BU	95.582
EA3FQT	JN01MD	86.080
EA3EEK	JN11CW	72.553
EA3AZR	JN11CW	72.553
EB3GEQ	JN01RK	70.197
EA3BTI	JN11BI	64.207
EA3GAI	JN01SH	64.196
EB3FAT	JN01OP	63.880
EB3FHX	JN01PD	58.078
EA3RCH	JN01MM	43.864
EB3FVK	JN11AI	42.141
EB5EXP	IM98XU	41.764
EA3BB	JN01VS	28.918
EB3GND	JN01PC	27.405
EB3FXI	JN01PC	26.453
EA3ACA	JN00HO	24.854
EA3DUB	JN01VR	22.574
EA3DTB	JN01PC	20.110
EB3FUI	JN11CT	19.719
EB5BVI	JN00FL	17.768
EA3ENA	JN11CJ	15.290
EA2URL	JN02FF	14.887
EB5ANX	IM99SL	14.842
EB3GGF	JN01IR	8.785
EB3GMS	JN01JN	8.592
EA3EZG	JN02PD	6.384

EA3GHA	JN01QD	6.350
EB2EJG	IN82SW	5.706
EB6AG	JM19IN	4.193
EB3FFE	JN01XJ	4.056
EA2COI	IN80XW	2.226
EB5JBI	IM99TL	1.704
EA2URE	IN92RI	1.618
EA6IB	JM09SB	1.609
EB3COV	JN01JQ	1.338
EA3URC	JN11CK	927
EB4FVE	IM69II	804
EB1HLE	IN60XO	654
EA1DDU	IN73FM	598
EA1BHB	IN82EH	426
EB3DNK	JN02MH	112
EB3EWA	JN02MH	112
EA3DVL	JN01MQ	98

EA5GIN	IM98VP	290.720
EA3EBJ	JN02SC	210.311
EA3RCH	JN11MM	207.961
EB2EJG	IN82SW	191.120
EB2FJN	IN83QE	71.721
EB5ANX	IM99SL	56.639
EA1BHB	IN82EH	27.567
EB6AG	JM19IN	13.338
EA3URC	JN11CK	4.690
EA3RCS	JN01UJ	3.660
EA3RCU	JN01UJ	2.852

Estaciones monooperadoras

EA30M	JN11CT	274.008
EB3GIH	JN02RD	244.377
EA2COI	IN80XW	212.060
EB5ARP	JN00AH	81.003
EB1HLE	IN60XO	46.332
EA4EHI	IM68TV	43.808
EA1DDU	IN73FM	40.563
EB4FVE	IM69II	37.968
EB3AWI	JN01PF	34.590
EA5BJG	JN00FL	34.533
EB5JBI	IM99TL	30.270
EB3FUI	JN11CT	28.440
EB5BVI	JN00FL	25.568
EA3BB	JN01VS	25.488
EB5HRX	IM99TL	18.907
EB3GND	JN01PC	18.728
EA5APJ	JM08BU	18.319
EA3DVL	JN01MQ	11.151
CT1FBF	IM58ML	10.735
EB3FAT	JN01OP	7.830
EA3KG	JN01UJ	7.242
EA3BTI	JN11BI	6.135
EB3EHW	JN01UJ	4.660
EA3CT	JN01UJ	3.990

Estaciones multiplicadoras

EB3GEK	JN01RK	100 QSO
EA3GBB	JN01UG	90 QSO
EB3GFM	JN02UG	89 QSO
EB3GA	JN01VL	58 QSO
EA3RCS	JN01UJ	44 QSO
EA3RCU	JN01VL	42 QSO
EA3AAM	JN01TM	35 QSO
EB3EHW	JN01UJ	34 QSO
EA3AKK	JN01TL	31 QSO
EA3CT	JN01UJ	28 QSO
EA3ABP	JN01UJ	25 QSO
EA3BAK	JN01WL	24 QSO
EA3KG	JN01UJ	24 QSO

Clasificaciones SSB

Estaciones multioperadoras		
EA6IB	JM09SB	418.946
EA3EZG	JN02PD	386.275
EA2URE	IN92RI	353.616

QSO en CW, en SSB y en RTTY, en las bandas de 10 a 160 metros (WARC no). La misma estación puede ser trabajada una vez en cada modo en la misma banda, siempre que entre ambos contactos haya un intervalo de 10 minutos.

Categorías: Monooperador monobanda y multibanda, multioperador un solo transmisor, multioperador multitransmisor, SWL y monooperador multibanda solo RTTY. Los cambios de banda están permitidos bajo la regla de los diez minutos, salvo en caso de que el QSO sea un nuevo multiplicador.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones de Ucrania pasarán RS(T) y provincia. Las provincias de Ucrania son: VI, VO, LU, DN, ZH, ZA, ZP, KO, KI, KR, LV, NI, OD, PO, RI, DO, IF, SU, TE, HA, HE, HM, CH, CR, CN, KV, SL.

Puntuación: Cada QSO con estaciones del propio país vale un punto, del propio continente dos puntos, de otros continentes tres puntos y estaciones de Ucrania diez puntos.

Multiplicadores: Los países DXCC y del WAE, así como las provincias de Ucrania una sola vez por banda, independientemente del modo.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diploma al primer clasificado en cada categoría de cada país.

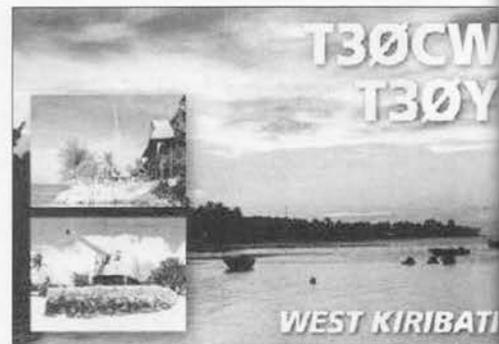
Listas: Confeccionarlas separadas por bandas, y enviarlas acompañadas de hoja resumen antes del un mes a: *Ukrainian*

Contest Club, PO Box 4850, Zaporozhye 330118, Ucrania, o por correo-E a: uy5zz@salus.zp.ua.

Japan International DX Phone Contest

2300 UTC Vier. a 2300 UTC Dom.
9-11 Noviembre

Este concurso está organizado por la revista nipona *Five Nine Magazine*. Los contactos válidos son los efectuados en fonía con estaciones japonesas en las cinco bandas de 10 a 80 metros (WARC no), en 80 metros las estaciones japonesas salen en las siguientes frecuencias: 3.747-3.754 y 3.791-3.805 kHz. Los monooperadores están limitados a un



máximo de 30 horas de operación, siendo los períodos de descanso de una duración mínima de una hora y estarán reflejados en el log.

Categorías: Monooperador monobanda alta y baja potencia (<100 W), monooperador multibanda alta y baja potencia (<100 W), multioperador, móvil marítimo. El uso del PacketCluster está permitido en todas las categorías. Las estaciones multioperador deberán respetar la regla de los diez minutos tanto en la estación *running* como en la estación *mult*, separadamente.

Intercambio: RS y zona CQ. Las estaciones japonesas pasarán RS y número de prefectura (01 a 50).

Puntuación: Cada estación japonesa trabajada en 80 y 10 metros valdrá 2 puntos, y en el resto de bandas 1 punto.

Multiplicadores: Cada prefectura japonesa trabajada más Ogasawara (JD1), Minami-Torishima (JD1) y Okino-Torishima (JD1) en cada banda (máx. 50).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas y diplomas a los campeones mundiales y de continente, en cada categoría. Diploma a los campeones de cada país en cada categoría. Diploma especial a todos los que trabajen las 47 prefecturas japonesas, si se hace una relación aparte de las prefecturas (este diploma es gratuito).

Listas: Deberán confeccionarse por bandas separadas y acompañarse de hoja de duplicados y hoja resumen, señalando claramente los períodos de descanso. Los multioperadores enviarán listas separadas para la estación *running* y la estación *mult*. Se recomienda el envío de listas electrónicas en formato Cabrillo. Enviarlas antes del 31 de diciembre a: *JIDX Phone Contest, Five-Nine Magazine*, PO Box 59, Kamata, Tokyo 144, Japón, o por correo-E a: *jidx-phone@ne.nal.go.jp*

OK/OM DX CW Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
10-11 Noviembre

Este concurso se celebrará en las bandas de 160 a 10 metros en la modalidad de CW solamente. Solo se puede contactar con estaciones OK/OL/OM. Las estaciones multioperador deberán respetar la regla de los diez minutos, excepto si el QSO es un nuevo multiplicador.

Categorías: Monooperador multibanda alta y baja potencia, monooperador monobanda alta y baja potencia, multioperador multibanda, QRP y SWL.

Intercambio: RST más número de serie. Las estaciones OK/OL/OM enviarán RST y el código de su condado (tres letras).

Puntos: Para las estaciones de Europa, cada QSO con una estación OK/OL/OM valdrá un punto, y para las estaciones de fuera de Europa tres puntos.

Multiplicadores: Cada condado OK/OL/OM en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placa al campeón de cada categoría, diploma al 50 % de los participantes de cada categoría. Sorteo de 10 camisetas entre todos los participantes.

Listas: Enviar las listas acompañadas de

Resultados Spring Sprint 2001 SSB

(posición/indicativo/nombre/QSO/80/40/20)

1.	LY4AA	SAM	166	37	42	87
2.	DL6RAI	BEN	159	39	52	68
3.	G4BUO	DAVE	152	33	44	75
14.	EA5DFV	JOSE	109	14	32	63
30.	EA4CNA	RICK	69	0	8	61
32.	EA4BQ	OLLI	64	0	7	57

hoja resumen, antes del 15 de diciembre a: Martin Huml, OK1FUA, Radioamater, Vlastina 23, 161 01 Praha 6, República Checa, o por correo electrónico a: *okomdx@radioamater.cz*. Para más información consultar www.radioamater.cz/okomdx/.

Concurso Córdoba Patrimonio de la Humanidad

1600 UTC Sáb. a 1600 UTC Dom.
10-11 Noviembre

La Unión de Radioaficionados de Córdoba (URC) en colaboración con el Excmo. Ayuntamiento de esta ciudad, organiza este concurso que se celebrará dentro de los segmentos recomendados por la IARU para concursos, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, modalidad fonía solamente, y en él pueden participar todas las estaciones nacionales y extranjeras con indicativo oficial.

Categorías: Operador único, todos contra todos. (A) Estaciones EA y CT, (B) Estaciones extranjeras, (C) Estaciones EC, (D) Estaciones Córdoba (CO).

Intercambio: Las estaciones EA incluidas las de Córdoba pasarán RS y matrícula provincial, el resto pasará RS seguido de número correlativo comenzando por 001.

Puntuación: Por banda y día. EA7URC valdrá 9 puntos, pudiendo realizarse contactos con ella cada vez que cambie de operador, para ello el operador pasará las dos últimas letras de su indicativo: (ej., EA7BDL pasará EA7URC/DL). Las estaciones EC de Córdoba (CO) valdrán 6 puntos y las estaciones EA de Córdoba (CO) valdrán 3 puntos. El resto de las estaciones valdrán 1 punto.

Multiplicadores: Cada provincia española, total 52, cada entidad DXCC y cada estación CO contactada, valdrán un multiplicador en cada banda.



Jerónimo, EA3AGP, durante el concurso Sant Sadurní Capital del País del Cava.

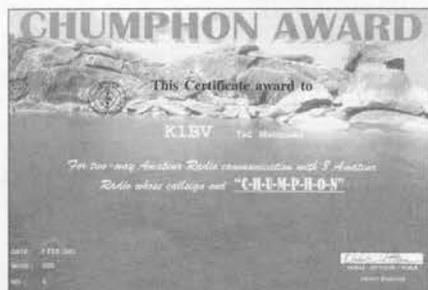
Puntuación final: Suma de puntos de todas las bandas multiplicado por la suma de todos los multiplicadores.

Listas: Se confeccionarán en modelo oficial de URE o similar y separadas por bandas, incluyendo hoja resumen. (Se ruega utilizar el programa BDL del mánager del concurso José Luis, EA7BDL). Las listas deberán tener entrada antes del 30 de noviembre en: *Unión de Radioaficionados de Córdoba*, José Luis, EA7BDL, mánager del Concurso, apartado de Correos 5, 14080 Córdoba. También se aceptan por correo electrónico en: *ea7bdl@alcavia.net*.

Trofeos y diplomas: Trofeos y diplomas al 1º, 2º y 3º clasificados en la categoría A y a los dos primeros en las categorías B, C y D. Hotel y comida para dos personas a los campeones de las categorías A y B. Diploma al resto de estaciones de las categorías A, B y C con el 25 % de la puntuación del campeón de su categoría y a todos los participantes de la categoría D. Al campeón absoluto, que será el que obtenga más puntuación de la categoría A o de la categoría B, se le hará entrega por parte de la alcaldesa de Córdoba de un Cordobán, un trofeo y un diploma, en nuestra ciudad, y se le abonarán 75.000 ptas. para gastos de desplazamiento hasta desde Córdoba.

Trofeos y diplomas

Diplomas de Tailandia. El 56 Dxr Group de Langsuan, Tailandia, ofrece estos bonitos diplomas con los siguientes requisitos generales:



Se aceptan listas certificadas (listas GCR). Se acepta cualquier banda o modo. El precio de cada diploma es de 7 \$US o 10 IRC. También disponibles para SWL. Las solicitudes deberán enviarse a: Chartchai V., HS1NGR, PO Box 20, Langsuan, Chumphon 86110, Tailandia, excepto para el diploma Chumphon que deberá enviarse a: Ochar Rittisom, HS8LR, PO Box 20, Langsuan, Chumphon 86110, Tailandia.

Thailand Prefix Award: Trabajar cinco prefijos diferentes de Tailandia.

Worked All Thailand Award: Trabajar cinco estaciones tailandesas diferentes.

Chumphon Award: Contactar ocho estaciones, y usando la última letra de su indicativo deletrear la palabra Chumphon.

I Diploma Feria del Turismo y Comercio del Principado de Asturias. La Unión de Radioaficionados de Gijón (URG) con motivo de la II Feria del Turismo y Comercio del Principado de Asturias TURICOM 2001 organiza, con la colaboración de la Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Gijón y con el apoyo del Consejo Territorial URE de Asturias, el presente Diploma con arreglo a las siguientes bases:

Fechas: Desde 1200 UTC del lunes día 15 hasta 2200 UTC del domingo día 28 de octubre de 2001.

Ámbito: Radioaficionados de todo el mundo con licencia en vigor.

Bandas: HF: 40 y 80 metros en los segmentos recomendados por la IARU. VHF: 145.200-145.575 en FM directo. (Excluida 145.500).

Modalidad: Fonía - Monooperador. **Diploma:** Para conseguir el diploma se deberá completar la frase:

«1er Diploma Feria del Turismo y Comercio del Principado de Asturias» (55 letras).

HF: Cada una de las estaciones autorizadas miembros de esta Sección Local URE de Gijón otorgará una letra por banda y día. A las estaciones EC se les otorgaran dos letras. La estación EA1URG que solo se podrá contactar dos veces a lo largo del diploma otorgará dos letras en cada contacto.

VHF: Cada una de las estaciones autorizadas miembros de esta Sección Local URE de Gijón otorgará una letra por día. A las estaciones no residentes en el Concejo de Gijón se les otorgarán dos letras. La estación EA1URG que sólo se podrá contactar dos veces a lo largo del diploma otorgará dos letras en cada contacto.

Listas: Se confeccionarán haciendo constar: Frecuencia, fecha, hora, estación otorgante y letra otorgada. También se reflejarán los datos y dirección completa de la estación participante. Las listas deberán enviarse antes del 15 de noviembre (fecha de matasellos) a: EA1URG; apartado 318, 33280 Gijón (Principado de Asturias).

Los que deseen recibir el diploma en su domicilio deberán hacerlo constar así al remitir las listas y aportar 5 sellos de 40 ptas. en concepto de gastos de embalaje y envío.

Tercer Trofeo de los Deportes de San Vicente. La Unión de Radioaficionados de San Vicente del Raspeig, en colaboración con el Patronato de Deportes de San Vicente, organiza este trofeo, con el lema «No te pares haz deporte» y con arreglo a las siguientes bases:

Ámbito: Podrán participar todos los radio-

aficionados en posesión de licencia y SWL del mundo.

Duración: Desde 2100 UTC del día 5 de noviembre 2001 hasta 2400 UTC del día 30 del mismo mes.

Bandas: 40 y 80 metros (HF) y 145,325 MHz (VHF).

Diploma: Cada estación miembro de la SL, URSVR otorgará un deporte (total 22): Baloncesto, Fútbol, Fútbol Sala, Badminton, Voleibol, Patinaje artístico, Tenis, Natación, Hockey, Aerobic, Cross, Gimnasia rítmica, Gimnasia de mantenimiento, Gimnasia 3ª edad, Yoga, Taichi, Atletismo, Mountain Bike, Karate, Judo, Balonmano y Esgrima. Sólo se podrá contactar una vez por día con cada estación.

Trofeos: Entre todos los participantes que consigan trofeo se sorteará un bonito detalle, donado por el Patronato Municipal, para cada una de las categorías EB, EC y EA.

Comodín: El indicativo de la Sección Local EA5URR servirá como comodín y sólo se podrá contactar una vez.

Listas: Incluir dirección postal completa (no apartado), nombre y primer apellido, estación contactada, fecha, hora, frecuencia y deporte concedido. Añadir 625 ptas. en sellos para el envío. Remitirlos, con fecha límite de matasellos 31 de diciembre 2001, a: Sección Local URE (Vocalía de Diplomas), apartado 280, 03690 San Vicente del Raspeig (Alicante).

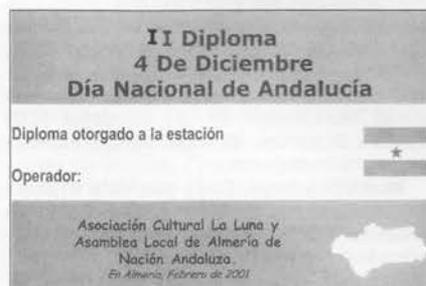
II Diploma Día Nacional de Andalucía. La Asociación Cultural La Luna y la Asamblea Local de Nación Andaluza de Almería, convocan el este diploma.

Fechas: Del día 4 de noviembre al 4 de diciembre de 2001.

Horario: De 0800 UTC del día 4/11 a 2200 UTC del día 4/12.

Bandas y modo: 10, 15, 20, 40 y 80 metros, fonía, en los segmentos recomendados por la IARU.

Intercambio: Las estaciones de Almería



otorgarán una letra por banda y día. Las estaciones de Almería no pueden concursar entre sí; sólo la estación oficial del diploma otorgará las letras correspondientes a las mismas.

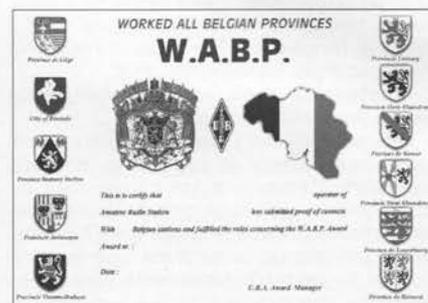
Diploma: Para la obtención del diploma, las estaciones concursantes tienen que completar la frase: «II Diploma Día Nacional de Andalucía», 31 letras en total.

Listas: Se anotarán la fecha de contactos y el RS, la hora no se pasará, pero se anotará. Las estaciones EA8, CT, C3, EC y el resto de países sólo tienen que completar la frase: «II Diploma de Andalucía».

Envíos: Mandar las listas al manager del concurso: Indalecio, EA7HE, apartado de Correos 382, 04080 Almería.

Worked All Belgian Provinces Award (WABP). Este diploma lo ofrece la asociación nacional belga Union Belge des Amateurs-Emetteurs (UBA), a todos los radioaficionados y SWL del mundo, por contactos en cualquier banda o modo con posterioridad al 1 de enero de 1995 con las diez provincias belgas y la ciudad de Bruselas en al menos dos bandas (22 contactos en total). Las estaciones de fuera de Europa solo necesitan un contacto con cada provincia y Bruselas (total 11 QSO).

Las provincias belgas son: Antwerpen (AN), Hainaut (HT), Luxembourg (LU), Limburg (LB), Namur (NM), Brabant Walon (BW), Liege (LG), Oost-Vlaanderen (OV), Vlaams-Brabant (VB) y West Vlaanderen (WV). El precio de este diploma es de 7



\$US o 10 IRC. Enviar una lista certificada (lista GCR) junto con la solicitud a: Egbert Hertsen, ON4CAS, Postbus 85, Mechelen 2, B-2800 Mechelen, Bélgica.

European Community Award. Este diploma lo ofrece la asociación nacional belga Union Belge des Amateurs-Emetteurs (UBA), a todos los radioaficionados y SWL del mundo, por contactos con 225 estaciones diferentes de los países miembros de la Unión Europea (Alemania DL, Austria OE, Bélgica ON, Dinamarca OZ, España EA, Finlandia OH, Francia F, Grecia SV, Irlanda



El, Italia I, Luxemburgo LX, Países Bajos PA, Portugal CT, Reino Unido G, y Suecia SM. No hay restricciones de modos o bandas, ni endosos. Se pueden conseguir los 15 x 15 contactos de dos maneras:

Durante el concurso UBA: trabajar 225 estaciones diferentes de países de la UE, con al menos 2 estaciones diferentes de cada uno de los 15 países miembros. No se admiten más de 35 estaciones de un mismo país. Todos los QSO deberán ser hechos durante el concurso UBA en un período máximo de cuatro años consecutivos y comenzando no antes de 1994.

Fuera del concurso UBA: trabajar 225 estaciones diferentes de países de la UE, con al menos 6 estaciones diferentes de cada uno de los 15 países miembros. No se admiten más de 30 estaciones de un mismo país.

Un QSO con la estación especial OR5EEC, la estación de club de Bruselas, se puede utilizar para sustituir un máximo de tres contactos. Enviar una lista certificada (lista GCR) junto con la solicitud a: Egbert Herten, ON4CAS, Postbus 85, Mechelen 2, B-2800 Mechelen, Bélgica. El precio para el diploma si se solicita dentro de los concursos UBA es gratuito, y si se solicita fuera es de 7 IRC o 4 \$US.

MCL Award. La Sección de Mechelen de la *Union Belge des Amateurs-Emetteurs* (UBA) ofrece este diploma por contactar con miembros del club con posterioridad al 1 de octubre de 1981 (los miembros SWL también valen). El diploma se ofrece en dos categorías:

Clase 1. Europa necesita 7 puntos, y el resto 5 puntos.

Clase 2. Europa necesita 5 puntos, y el resto 3 puntos.

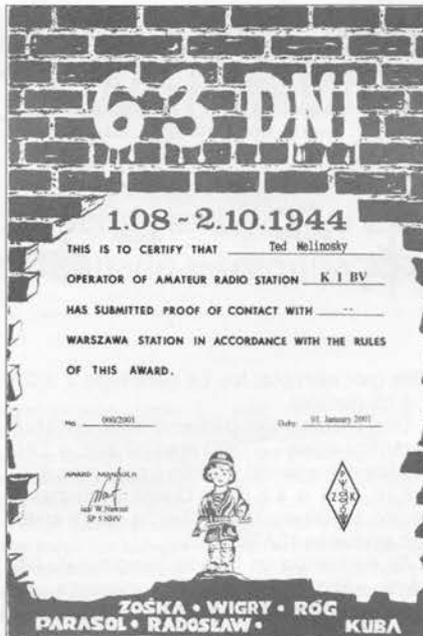
No hay restricciones de bandas. Cada estación solo puede ser contactada una



vez. Los QSO en FM valen un punto, en SSB dos puntos y en otros modos tres puntos. Las estaciones del club ON4AGL y ONL-486 valen un punto extra en cada modo. Se deberá enviar la solicitud junto con una lista GCR, salvo que los QSO sean durante el concurso ON anual, que se aceptará un extracto del log. El precio del diploma es: Clase 1, BEF 150 francos, 7 \$US o 10 IRC. Clase 2, BEF 100 francos, 5 \$US o 7 IRC. Enviar la solicitud a: Egbert Herten, ON4CAS, Postbus 85, Mechelen 2, B-2800 Mechelen, Bélgica.

63 DNI Award. Este diploma conmemora el aniversario del alzamiento de Varsovia contra la ocupación nazi de Polonia en 1944. Se deberán contactar estaciones en

Octubre, 2001



la ciudad de Varsovia entre el 1 de agosto y el 2 de octubre (los 63 días que duró el alzamiento), hasta conseguir 63 puntos, en cualquier banda o modo.

Los contactos con SP5NHV, SO5DC, SO5PW, SN5PW, 3Z5PW, 3Z5NHV, 3ZOPW valen 23 puntos; con 3Z7PW, SN7PW, SN8PW, SNOZPW, SNOPW y SPOPW valen 20 puntos; con las estaciones de club de Scouts (SP5Z...) valen 15 puntos; con otras estaciones de club (SP5K, SP5P, SP5Y) 8 puntos; y con estaciones particulares de Varsovia 5 puntos. Para las estaciones de fuera de Europa el valor de puntos es doble.

Enviar una lista certificada (lista GCR) y 8 \$US u 8 IRC a: Włodzimierz Nawrot, DL3KDC, Erzbergerallee 86, D-52066 Aachen, Alemania.

Worked All North Carolina Award. El Forsyth Amateur Radio Club, W4NC, de Winston Salem, Carolina del Norte, EEUU,



ofrece este diploma por contactar con los 100 condados de Carolina del Norte. Hay endosos por monobanda o por cinco bandas. Todos los contactos deberán ser efectuados en el mismo modo. Enviar una lista GCR u 5 \$US a: Ed Swiderski, KU4BP, 1614 Ethel Drive, Winston Salem, NC 27127, EEUU.

Diplomas de la República Checa. Esta serie de diplomas los ofrece la revista AMA de la República Checa. Los dos diplomas son a todo color y se solicitarán con una lista certificada (GCR) y 5 \$US o 8 IRC a: Karel Karmasin OK2FD, Gen. Svobody 636, 67401 Trebic, República Checa. Sólo son válidos los contactos posteriores al 1 de enero de 1993:

OK Counties Award. Se logra por contactar con diferentes condados checos. El diploma básico se obtiene por contactar con 70 condados OK usando cualquier banda o modo. Endosos por solo CW, solo fonía, o VHF (en VHF solo se necesitan 50 condados). Endoso especial por los 86



condados de la República Checa. Cada condado tiene una abreviatura de tres letras, que se usa como intercambio en el OK DX Contest.

Praha Award. Contactar por lo menos ocho de los diez distritos de la ciudad de Praga. Se puede utilizar cualquier banda o modo. Endosos por solo CW, solo fonía, o VHF/UHF (en VHF/UHF solo se necesitan 5 distritos). Endoso especial por los diez distritos de la ciudad de Praga. Los distritos se denominan desde APA (Praha #1) hasta APJ (Praha #10).

Diploma Juan Pablo II, El Papa Peregrino. El Papa Juan Pablo II ha viajado a 114 países DXCC diferentes durante su mandato como líder de la Iglesia Católica. Para conseguir el diploma deberán trabajarse solo 20 de esos 114 países desde el 16 de octubre de 1978, en cualquier banda o modo. Si se incluyen contactos con estaciones especiales conmemorando su visita, cada uno de esos contactos valdrá por cinco países. Solamente se permite un contacto por país, y es obligatorio un QSO con Polonia. El diploma también está disponible para SWL.

Enviar una lista certificada (lista GCR) y 7 \$US, 10 DM o 7 IRC a: Włodzimierz Nawrot, DL3KDC, Erzbergerallee 86, D-52066 Aachen, Alemania. Los países válidos



dos son: A2, AP, C5, C9, CE, CN, CO, CP, CT, CX, D2, D4, DL, DU, EA, EI, ES, F, G, H4, HA, HB, HBO, HC, HH, HI, HK, HL, HP, HR, HS, I, J5, J6, JA, K, KH2, KL7, KP4, LA, LU, LX, LY, OA, OD, OE, OH, OK, OM, ON, OZ, P2, PA, PY, S2, S5, S7, S9, SM, SP, T7, T9, TA, TF, TG, TI, TJ, TL, TN, TR, TT, TU, TY, TZ, V3, VE, VK, VU, XE, XT, YL, YN, YO, YS, YV, Z2, ZA, ZL, ZP, 3C, 3D2, 3DA, 3V, 3X, 4S, 4U1UN, 5H, 5N, 5R, 5V, 5X, 5Z, 6W, 6Y, 7P, 7Q, 9A, 9G, 9J, 9Q, 9U, 9V, 9X, 9Y.

Diploma Islas Españolas (DIE). Este diploma se consigue por contactar con diferentes islas españolas desde el 1 de enero de 1988. Se admiten los SWL y los QSO por satélite.

Diploma Básico: El número de islas requeridas varía dependiendo de la zona CQ del solicitante: estaciones españolas 25 puntos; estaciones en las zonas CQ 14-16, 20 y 33, necesitan 20 puntos; zonas 5-13, 17, 21, 34-37 y 40, necesitan 12 puntos; el resto de zonas necesitan 8 puntos. Endosos cada cinco puntos adicionales. Los endosos son gratuitos pero deberá enviarse SASE/IRC.

Diploma Plata: Igual que el básico pero los puntos deberán conseguirse en cada una de las bandas de 28, 21, 14, 7 y 3.5 MHz (por ejemplo, los EA necesitan 5 x 25 = 125 puntos).

Diploma Oro: Igual que el Plata pero además se añadirán las bandas de 18 y 24



MHz (por ejemplo, los EA necesitan 7 x 25 = 175 puntos).

Los precios del diploma son: estatua cerámica básica 5.000 pta (70 \$US o 140 IRC los extranjeros) y endoso cerámica 400 pta (6 \$US o 12 IRC). Diploma en papel básico 1.000 pta (12 \$US o 24 IRC) y endosos gratuitos (SASE/IRC).

Se encuentra un listado completo de las islas válidas para este diploma en <http://usuarios.tripod.es/die/>. Las solicitudes deberán enviarse a: URE, apartado de Correos 75, 46400 Cullera (Valencia).

Stars and Stripes Island Award. Este diploma estadounidense se consigue por trabajar 100 islas distintas de EEUU, de acuerdo con la lista del U.S. Geological Survey (USGS). No hay restricciones de tiempo, bandas o



modos. Endosos cada 50 islas adicionales o por islas en los 50 estados de EEUU.

Hay un segundo diploma que proporciona pegatinas de los distintos estados de EEUU para pegar en el diploma, siempre que se hayan trabajado un 75 % de las islas de ese estado en particular.

Para que una QSL sea válida deberá llevar impreso el nombre de la isla y el condado en que está ubicada. Se aceptan las QSL electrónicas (E-QSL), pero únicamente del servicio www.eqsl.cc.

El precio del diploma es de 10 \$US, que deberán enviarse junto con la solicitud a: Michael Crownover, 3617 Avenue O, Galveston, TX 77550, EEUU. Para más información, listado de islas e impresos oficiales, consultar la página de Internet: www.qsl.net/ab5eb/ssia/.

INDIQUE 17 EN LA TARJETA DEL LECTOR

FT-1000MP MARK-V

Yaesu: Vanguardia mundial en HF y multimodo

FT-817

VR-5000

RADIO T.V. MIRANDA

Residencial Las Margaritas, blq. 7, local 1
38009 Santa Cruz de Tenerife
Tel. y Fax 922 21 45 91 - E-mail: radio_miranda@yahoo.es

656 páginas
14,5 x 23 cm

6.900 ptas.
ISBN 0-9535864-1-3

La 55 edición del *World Radio TV Handbook* presenta algunos cambios en su contenido y presentación, entre los cuales se incluye una ampliación de la sección dedicada a análisis de los últimos modelos de receptores aparecidos en el mercado. Las secciones aparecen ahora ordenadas alfabéticamente por países y en un formato aún más lógico e intuitivo y la guía de emisiones en inglés, alemán y español incluye el área de destino de la emisión y las frecuencias previstas.

2001

PARA PEDIDOS, UTILICE LA HOJA PEDIDO-LIBRERÍA INSERTADA EN LA REVISTA

BASIS

Concurso «CQ World-Wide DX», 2001

Fonía: 27 y 28 de octubre. CW: 24 y 25 de noviembre.

Empieza a las 0000 UTC del sábado y termina a las 2400 UTC del domingo

I. OBJETIVO: Que los radioaficionados de todo el mundo puedan contactar con otros aficionados en tantas zonas y países como sea posible.

II. BANDAS: Todas las bandas desde 1,8 a 28 MHz, excepto bandas WARC.

III. TIPO DE COMPETICION (escoger sólo uno). **Para todas las categorías:** todas las estaciones participantes operarán dentro de los límites marcados por la categoría que hayan escogido cuando lleven a cabo cualquier actividad que pueda influir en su puntuación. **Novedad: Para todas las categorías de monooperador alta potencia, y para todas las de multioperador, la potencia no deberá superar los 1.500 W de salida en cualquier banda.** Todos los transmisores estarán situados en un diámetro de 500 m o dentro de los límites de la propiedad del titular de la licencia si la propiedad se extiende más allá de 500 m. Las antenas estarán físicamente conectadas con los transmisores y receptores. Sólo se podrá hacer uso del indicativo que se esté empleando en el concurso, para contribuir a su puntuación. Sólo se permite una lista por indicativo (listas de comprobación aparte).

A. Monooperador (monobanda o multibanda). No se permite emitir dos o más señales al mismo tiempo. En multibanda puede cambiarse de banda en cualquier momento.

1. Monooperador alta potencia. Las estaciones monooperador son aquellas en las que una sola persona realiza todas las funciones de operación, confección de la lista y búsqueda. La utilización de redes de búsqueda de DX de cualquier tipo (*packet, web-cluster, etc.*) o cualquier ayuda en esa búsqueda sitúa a la estación en la categoría monooperador con redes de búsqueda de DX.

2. Monooperador baja potencia. Mismas condiciones que en el apartado 1 pero con potencia de salida de 100 W o inferior (ver apartado XI.11).

3. QRPP. Mismas condiciones que en el apartado 1 pero con potencia de salida de 5 W o inferior (ver apartado XI.11).

B. Monooperador con redes de búsqueda de DX (anteriormente llamada *monooperador asistido*). Mismas condiciones que en el apartado A.1, pero con permiso para el uso pasivo de cualquier red de búsqueda de DX o cualquier otra forma de aviso de DX sin anunciarse a sí mismo ni concertar citas mediante dichas redes.

C. Multioperador (sólo en multibanda).

1. Un solo transmisor. Sólo se permite un transmisor y una banda durante un mismo período de tiempo de 10 minutos, que se inicia con el primer QSO en una banda tras un cambio de banda. Excepción: Si la estación a trabajar es un nuevo multiplicador, se puede usar otra banda (sólo una) dentro de este período de tiempo. Las listas que infrinjan la regla de los diez minutos serán reclasificadas automáticamente como *multi-multi*.

2. Multitransmisor. No hay límite de transmisores, pero sólo se permite una señal y una estación transmisora funcionando por banda.

D. Equipos de concurso. Un equipo se formará con cinco radioaficionados operando en la categoría de monooperador. Una persona pertenecerá a un único equipo en cada modalidad. Competir en equipo no significa que el concursante no pueda presentar su lista personal como parte de un radioclub, al mismo tiempo. La puntuación de un equipo será la suma de puntuaciones de sus miembros. Los equipos para SSB y CW son totalmente independientes, esto significa que un miembro de un equipo de SSB puede formar parte de otro equipo distinto de CW. En las oficinas de *CQ Magazine* deberá haberse recibido una lista con los integrantes del equipo antes de que empiece el concurso. Remítirla o enviarla por fax a *CQ*, At.: *Team Contest*, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, USA; fax ++1-516-681-2926, o por correo-E a *k3est@cqww.com*. Se concederán diplomas a los equipos mejor clasificados en cada modalidad.

IV. INTERCAMBIO: Fonía: control RS más zona (ej., 5705). CW: control RST más zona (ej., 57905).

V. MULTIPLICADORES: Se emplearán dos tipos de multiplicador. **1.** Un multiplicador de uno (1) por cada zona distinta contactada en cada banda. **2.** Un multiplicador de uno (1) por cada país distinto contactado en cada banda.

Se permite contactar con aficionados del propio país sólo a efecto de multiplicador de país o zona. Se consideran como normas el mapa de zonas CQ, la lista de países del DXCC, lista de países del WAE y divisiones del

WAC. Las estaciones móviles marítimas cuentan sólo como multiplicador de zona, no de país.

VI. PUNTOS: 1. Los contactos entre estaciones de distinto continente valen tres (3) puntos.

2. Los contactos entre estaciones de distinto país, pero mismo continente, un (1) punto. Excepción: Sólo para las estaciones de Norteamérica los contactos entre ellas cuentan dos (2) puntos.

3. Los contactos entre estaciones de un mismo país, sólo se cuentan a efectos de multiplicador y valen cero (0) puntos.

VII. PUNTUACION: La puntuación final es el resultado de multiplicar la suma de puntos de QSO por la suma de los multiplicadores de zona y país. *Ejemplo:* 1.000 puntos de QSO + 100 multiplicadores (30 zonas + 70 países) = 100.000 puntos (puntuación final).

VIII. DIPLOMAS: Se entregarán diplomas a todos los primeros clasificados de cada categoría (apartado III), de todos los países participantes y de cada distrito de EEUU, Canadá, Rusia europea, España y Japón.

Todos los resultados serán publicados. Para tener acceso a un diploma, las estaciones monooperador participarán un mínimo de 12 horas, y las estaciones multioperador un mínimo de 24 horas. Una estación monobanda sólo puede optar a los diplomas monobanda. Si una lista contiene más de una banda será calificada como multibanda, salvo si especifica lo contrario.

En los países o secciones con suficiente participación, se otorgarán certificados a los segundos y terceros puestos.

Los certificados y trofeos serán remitidos al titular de la licencia empleada.

IX. TROFEOS Y PLACAS (donantes) -lista extractada-

FONIA

Monooperador, multibanda

Mundial - Dave Rosen, K2GM - Memorial WA2RAU
Mundial - Baja potencia - Slovenia Contest Club
Mundial - con redes de búsqueda - Snake River Contest Club
Mundial - QRPP - Lew Sayre, W7EW
Europa - Potomac Valley R.C. - Memorial W4BVV
Europa - Baja potencia - Scott Jones, N3RA; Tim Duffy, K3LR
África - Gordon Marshall, W6RR
Sudamérica - Yankee Clipper Contest Club
Sudamérica continental - Radio Club Paraguayo
España, Andorra - *CQ Radio Amateur* (véase *Nota*)

Monooperador, monobanda

Mundial - 28 MHz - Joel Chalmers, K6GD
Mundial - 21 MHz - Robert Naumann, N5NJ
Mundial - 14 MHz - North Jersey DX Assn. - Memorial K2HLB
Mundial - 7 MHz - Fred Laun, K3ZO - Memorial K7ZZ
Mundial - 3,8 MHz - Fred Capossela, K6SSS
Mundial - 1,8 MHz - Bob Wruble, W7GG
Europa - 28 MHz - World Radio
Europa - 21 MHz - Tine Brájník, S50A
Europa - 14 MHz - A.G. Anderson, GM3BCL
Europa - 7 MHz - Roger Burt, N4ZC
Europa - 3,8 MHz - Marconi Contest Club - Memorial I3MAU
Europa - 1,8 MHz - Robert Kasca, S53R

Multioperador, un transmisor

Mundial - Southern Calif. DX Club - Memorial W6AM
Europa - Bob Cox, K3EST
África - *CQ Magazine*
Sudamérica - Victor Burns, KI6IM
Sudamérica continental - Radio Club Paraguayo

Multioperador, multitransmisor

Mundial - Dave y Barb Lesson, W6NL y K6BL
Europa - Finnish Amateur Radio League

Especiales monooperador

Mundial - Multibanda menor de 21 años - Gene Zimmermann, W3ZZ

CW

Monooperador, multibanda

Mundial - Albert Kahn, K4FW - Memorial W910P
Mundial - Baja potencia - Slovenia Contest Club
Mundial - con redes de búsqueda - Snake River Contest Club
Mundial - QRPP - Gene Walsh, N2AA
Caribe, Centroamérica: Chuck Shinn, W7MAP
Europa - Edward Bissell, W3AU
Europa - Baja potencia - Scott Jones, N3RA; Tim Duffy, K3LR
África - Gordon Marshall, W6RR
Sudamérica - Venezuela DX Club
España, Andorra - CQ Radio Amateur (véase Nota)

Monooperador, monobanda

Mundial - 28 MHz - Joel Chalmers, KG6DX
Mundial - 21 MHz - Don Busick, K5AAD - Memorial N5JJ
Mundial - 14 MHz - North Jersey DX Assoc. - Memorial W2JT
Mundial - 7 MHz - Alex Kasevich, VP2MM
Mundial - 3,5 MHz - Fred Capossela, K6SSS
Mundial - 1,8 MHz - Kenneth Byers, Jr., K4TEA
Europa - 28 MHz - Jay Pryor, K4OGG
Europa - 21 MHz - Robert Naumann, N5NJ
Europa - 14 MHz - Maud Slater - Memorial G3FXB
Europa - 7 MHz - Ivo Pezer, 9A3A/5B4ADA
Europa - 3,5 MHz - Frankford Radio Club
Europa - 1,8 MHz - Pat Barkey, N9RV; Terry Zivney, N4TZ

Multioperador, un transmisor

Mundial - Anthony Susen, W3AOH
Caribe, Centroamérica: Octorino G. Villa, PY2KC
África - Harry Booklan, RA3AUU
Europa - Bob Cox, K3EST
Sudamérica - Araucaria DX Group

Multioperador, multitransmisor

Mundial - Doug Zwiebel, KR2Q - Memorial K2GL
Mundial - Combinado fonía y CW - Alpha/Power, Inc.
Europa - Finnish Amateur Radio League

Especiales monooperador

Mundial - Combinado fonía y CW - Hrane Milósevich, YTIAD
Mundial - Multibanda, menor de 21 años - Chuck Shinn, W7MAP

Clubes

Mundial - Combinado fonía y CW - CQ Magazine - Memorial W1WY
Mundial (no EEUU) - Combinado fonía y CW - N. Calif. Contest Club, Memorial N6AUV

Una estación ganadora de un trofeo mundial no será considerada para un diploma de subárea, que será entregado al 2º clasificado de ésta.

X. COMPETICION DE CLUBES:

1. La competición y clasificación de clubes es conjunta para fonía y CW. Los clubes han de ser un grupo local y no una organización nacional, aunque podrá tratarse de una sección local o territorial de una organización nacional (es correcto indicar por ejemplo URE Cantabria, URE Vigo, etc., pero no URE sin más).

2. La participación está limitada a los socios que operen dentro de un área limitada de 275 km de radio desde el lugar donde esté ubicado el club, excepto para expediciones DX especialmente organizadas para operar durante el concurso: la contribución de la puntuación de una expedición DX a la de un club será proporcional al porcentaje de miembros del club que participen en la expedición DX.

3. Para que el club aparezca en los resultados, se debe recibir un mínimo de tres listas de miembros del club y un directivo del mismo mandará una relación de los miembros participantes con sus correspondientes puntuaciones en fonía y/o CW.

XI. INSTRUCCIONES PARA LAS LISTAS:

1. El horario se especificará en GMT (UTC).
2. Se indicarán todos los controles enviados y recibidos.
3. Indicar los multiplicadores de zona y país, sólo la PRIMERA VEZ que se contacten en cada banda.

NOTA. Las placas al primer clasificado monooperador multibanda en España y Andorra, tanto en fonía como en CW se concederán de acuerdo con las siguientes normas:

1. Sólo se concederán cuando la puntuación obtenida indique un esfuerzo real de participación en el concurso. Se considerará como tal una puntuación superior al 10 % de la obtenida por la mejor estación mundial en la categoría de monooperador multibanda. El operador procederá de alguno de los países mencionados en esta nota.

2. El titular de una placa no podrá optar al mismo premio (fonía y CW con diferentes) durante los dos años siguientes al de su obtención.

3. Las placas se conceden independientemente de que el ganador haya obtenido otra de las placas de CQ en ese mismo año.

4. Las placas se entregarán en función de los resultados que publique la revista CQ sin reclamación posible.

5. Las placas se entregarán al primer clasificado de los cinco DXCC que incluyen. Si el primero fuera un EA8 o EA9 se entregará otra al primer clasificado de C3, EA peninsular y EA6 siempre que cumpla los apartados anteriores.

4. Comprobar los contactos duplicados, los puntos de cada QSO y los multiplicadores. Las listas presentadas deben señalar claramente los contactos duplicados.

5. Preferimos listas electrónicas. El Comité requiere el envío de lista electrónica a aquellos participantes que aspiren a las puntuaciones más elevadas.

ENVÍO DE LISTAS POR CORREO ELECTRÓNICO: recomendamos el envío en forma de ficheros «Cabrillo» (*.CBR), que las versiones más recientes de los programas para concursos más conocidos son capaces de generar. De no ser posible, enviar la lista mediante un mensaje con dos ficheros: (1) HOJA RESUMEN en un fichero de texto normal ASCII. (2) LA LISTA, en un fichero de texto normal ASCII (todos los programas para concursos conocidos pueden crearlo). **Indicar modo e indicativo en el campo «Asunto» de los mensajes.**

Ejemplos de ficheros de listas en texto son: programa CT, TUIINDICATIVO.ALL; TR, TUIINDICATIVO.DAT; NA, TUIINDICATIVO.PRN. También aceptamos otros ficheros ASCII a una sola columna, con los QSO en orden cronológico. Si sólo podéis mandar ficheros binarios, codificadlos para su transmisión por correo-E, aunque la mayoría de programas de correo-E los codifican automáticamente al anexarlos al mensaje. El servidor del CQ WW dará acuse de recibo automáticamente a los mensajes. Las listas de fonía se mandarán a ssb@cqww.com, y las de CW a cw@cqww.com. Más adelante, el servidor mandará un código de acceso personal para poder comprobar que la lista ha llegado completa, y para obtener posteriormente el análisis informático de la lista. Si después tenemos problemas al leer un fichero puede que lo solicitemos en disco.

DISCOS. Si empleáis ordenador, por favor, **mandádnos vuestros discos** (formato MS-DOS) y una hoja resumen; entonces **NO HARÁ FALTA que además enviéis toda la lista impresa. A los discos DEBERÁ adjuntarse una HOJA RESUMEN IMPRESA O ESCRITA.** En cuanto a los formatos de fichero preferidos, rige lo dicho anteriormente para envíos por correo-E.

6. Si la lista se hace en papel, se confeccionará en hojas separadas para cada banda.

7. Cada participante remitirá una hoja resumen con toda la información de puntuación, modo de competición, nombre y dirección del participante (EN MAYÚSCULAS) y declaración firmada de que se han respetado todas las reglas del concurso y regulaciones de radioaficionado del propio país.

8. Las hojas de lista y las de resumen, al igual que mapas de zonas, se pueden conseguir de CQ, adjuntando al solicitarlo un sobre autodirigido con suficiente franqueo o IRC para su devolución. Si no se dispone de las hojas oficiales, se pueden confeccionar propias a razón de 80 contactos por página de tamaño folio.

9. Los participantes que realicen más de 200 QSO en alguna banda enviarán hojas de comprobación de duplicados (lista de indicativos trabajados por orden alfabético y por bandas separadas). Asimismo se anima a los demás para que las hagan y envíen.

10. **Penalizaciones por indicativos inexistentes en la lista (los marcados como «B» en los informes UBN):** tres (3) contactos adicionales anulados por cada uno.

11. **Las estaciones QRPP y las de baja potencia deben indicarlo en su hoja resumen y señalar la potencia máxima de salida empleada.**

XII. DESCALIFICACIONES: La violación de las regulaciones de radioaficionado del país del concursante o de las reglas del concurso, la conducta antideportiva y la acreditación de un número excesivo de duplicados, así como de contactos o multiplicadores inverificables (los indicativos incorrectamente anotados serán considerados como contactos no verificables) serán consideradas causas suficientes para descalificar.

Todo participante en cuya lista encuentre el Comité un elevado número de discrepancias puede ser descalificado, tanto como operador participante como estación, por un período de un año para cualquier premio. Si el operador es descalificado por segunda vez en un período de 5 años, será descalificado para cualquier premio de los concursos de CQ durante 3 años.

La utilización de medios ajenos a la radioafición, como teléfono, telegramas, Internet, o bien de packet-radio, para SOLICITAR contactos durante el concurso, se considera antideportiva y supondrá la descalificación.

Las actuaciones y decisiones del CQ Contest Committee son efectivas y definitivas.

XIII. FECHA LIMITE:

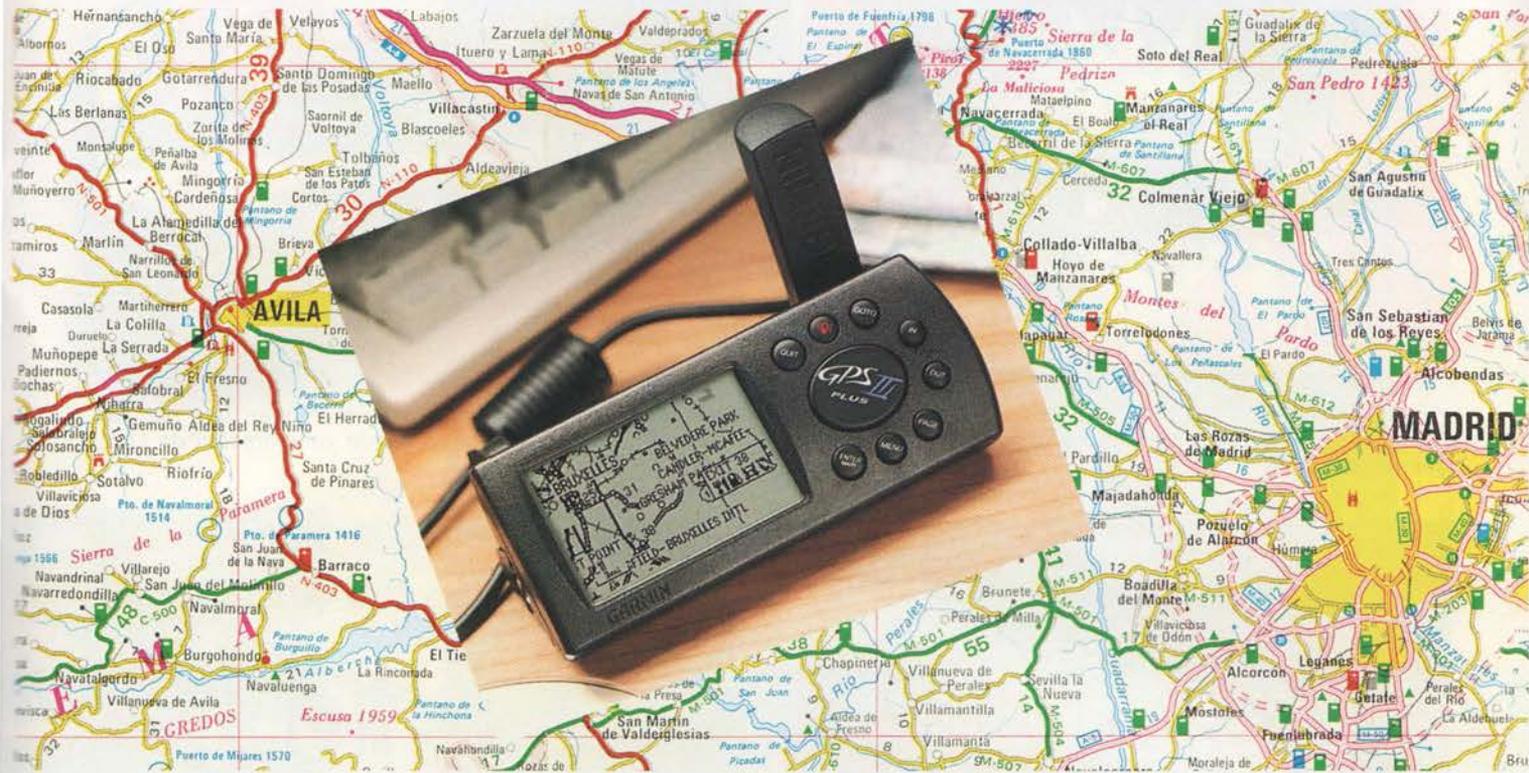
1. Todas las listas tendrán fecha de matasellos no posterior al 1 de diciembre de 2001 para fonía y al 15 de enero de 2002 para CW. **Indicar fonía o CW en el sobre, disco o correo electrónico.**

2. Se otorgará una prórroga de hasta un mes si es solicitada por carta u otros medios. La prórroga será solicitada por escrito al director del concurso, habrá un motivo razonable para la demora, y la petición deberá ser recibida antes de la fecha límite para el envío de las listas. Las listas con fechas de matasellos posteriores a las indicadas a las determinadas por las prórrogas, cuando las hubiera, podrán figurar en los resultados pero no optar a premio.

Envío de listas de fonía y CW a: CQ Magazine, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, EEUU, o a CQ Radio Amateur, Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona, España.

VALENTIN CUENDE IMPORTS

.....!!!! EL PROBLEMA CON CUALQUIER MAPA ES QUE NO SABES DONDE TE ENCUENTRAS.....!!!!



Mapa de calles electrónico en un terminal compacto

El nuevo GPS III Plus de Garmin ofrece capacidades cartográficas de alto nivel en sistemas de navegación terrestre. El GPS III Plus contiene un mapa base que cubre toda Europa, Africa y Medio Oriente, mostrando autopistas, carreteras, vías ferroviarias, ríos y rutas costeras.

El GPS III Plus no le deja parado, con la opción de bajar el mapa en detalle -simplemente conecte la unidad al PC y baje 1.5 Mbytes de datos del CD ROM GARMIN MapSource. Están disponibles los CD de Inglaterra, Alemania, Benelux, Suiza/Austria/Norte de Italia/Sur de Alemania, Suecia/Dinamarca, España/Portugal.

- Con el GPS III Plus usted no se perderá nunca más!
- Acepta los CD ROMs MapSource para realizar el detalle del mapa.
- Potente receptor canal paralelo PhaseTrac12, rastrea y utiliza hasta doce satélites, posicionamiento exacto.
- Vida de la batería = 36 horas.
- Página de navegación adaptable con compás o guía para dirección en autopistas, y selección de datos.
- El exclusivo TracBack le permite navegar rápidamente de regreso a su hogar sin necesidad de localizar la posición manualmente.
- Odómetro de viaje, promedio y velocidad máxima, y contador de tiempo auto start/stop.
- Fabricación fuerte con cubierta de plástico para la batería.

GPS 12

GPS 12XL

GPS 12CX

GPS 12MAP



Vida de la batería	24 h	24 h	36h	36h
Iconos/marcas	500/sí	500/sí	1000/sí	500/sí
Idiomas	Europ.	Europ.	Europ.	Inglés
Marcas de proxim.	sí	sí	sí	no

.....MUEVETE por todo el MUNDO.....
con Valentin Cuende NO TE PERDERAS....

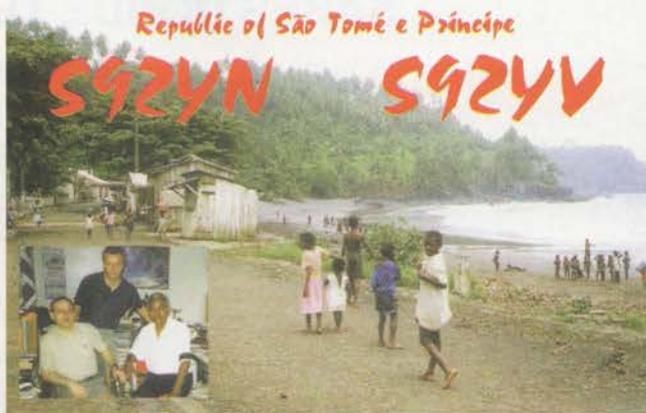
Plaza Palacio, 19 entlo. izqda. • 08003 Barcelona • Tel. 933 102 115 • 932 680 206 • Fax. 933 102 115

Galería

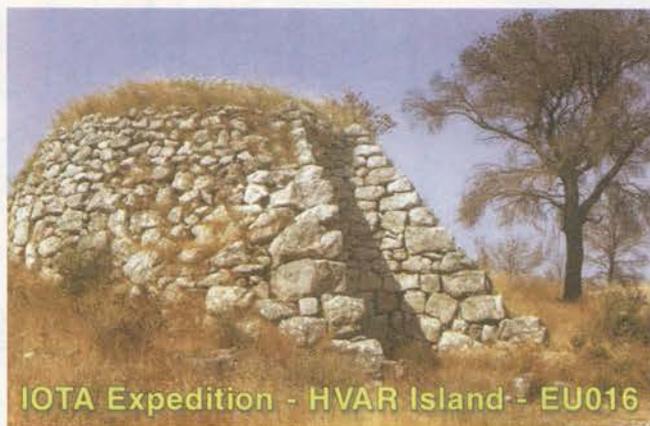
de tarjetas QSL



¿Indeciso sobre el lugar de las próximas vacaciones? Póngase en contacto con WT3Q y dése el gusto de una buena vez...



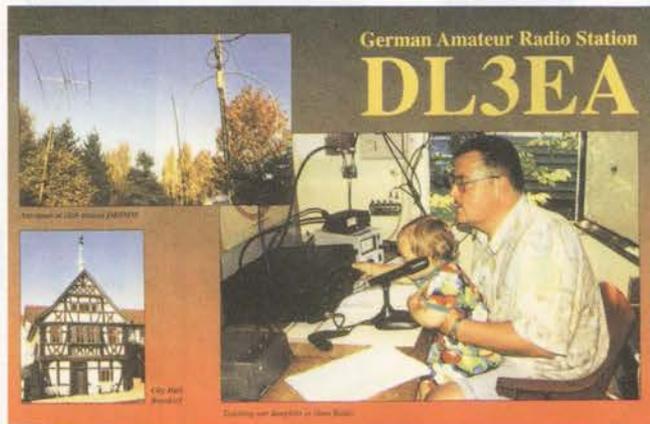
São Tomé y Príncipe tampoco son mal lugar para planear una expedición DX contando con la colaboración de Luiz, S92LB.



Un nombre de imposible pronunciación: la isla de Hvar, en la costa croata frente a Drvenic, activada durante el «IOTA Contest 1998».



Seguro que alguno de nuestros ediles municipales tendría algo que decir sobre el «impacto visual» de esta antena. ¿A que sí?



La «armónico» de Ralf, en Rossdorf, empieza a manejar un transceptor FT-1000MP antes que la cuchara. ¡Buen principio!



Con su forma circular, sus dimensiones y el edificio en el centro. ¿A que es ideal para una ground-plane de tamaño natural para 160 metros?

TODO PARA EL 2001





GUÍA DE LA RADIOAFICIÓN 2001/2 + CB

995 ptas. (5,98 €)



Una nueva dimensión en el mundo VHF/UHF/SHF

ICOM Spain S.L.

- Planes de banda
- QRP: la filosofía de la baja potencia
- Concursos de radio: el último desafío
- Directorio de empresas
- Productos

YA A LA VENTA

solicite ahora su ejemplar o adquiéralo en su quiosco habitual

www.cq-radio.com

Con la garantía de Cetisa Editores, S.A.

50% descuento suscriptores de **CQ Radio Amateur**
Gastos de envío no incluidos

Sí, remítame ejemplares de la **Guía de la Radioafición+CB 2001/2** de CQ Radio Amateur, aplicando la siguiente tarifa de precios según el lugar de envío y la condición de suscriptor de la revista:

<input type="checkbox"/> España <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> suscriptor 6,01 € (1.000 pts.) <input type="checkbox"/> no suscriptor 8,30 € (1.395 pts.) 	<input type="checkbox"/> Europa <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> suscriptor 8,41 € (1.400 pts.) <input type="checkbox"/> no suscriptor 10,22 € (1.700 pts.) 	<input type="checkbox"/> Resto del mundo <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> suscriptor 12,02 € (2.000 pts.) <input type="checkbox"/> no suscriptor 22,24 € (3.700 pts.)
---	--	--

DATOS DE ENVÍO
una letra por casilla

Nombre solicitante	NIF
Nombre empresa	
Cargo	@
Dirección	
Población	Provincia CP
Teléfono	Fax Web

FORMA DE PAGO
marque la opción deseada

- Contra reembolso (sólo para España)
- Cheque a nombre de Cetisa Editores, S.A.
- Transferencia bancaria: Banco Atlántico 0008 0087 80 1114100000
- Domiciliación bancaria: Banco/Caja _____ Plazo: 30 días Día de pago: _____
- Entidad _____ Oficina _____ DC _____ Cuenta _____
- Tarjeta de crédito número _____ Caduca _____
- VISA
 MASTER CARD
 AMERICAN EXPRESS

Firma del titular de la tarjeta

SERVICIO DE ATENCIÓN AL SUSCRIPTOR ☎ 93 243 10 40 www.cetisa.com
 8:00 a 15:00 h, de lunes a viernes | ✉ suscri@cetisa.com | ☎ 93 349 23 50 | Cetisa Editores, S.A. Concepción Arenal, 5 ent. 08027 Barcelona

Le informamos de que sus datos quedarán registrados en un fichero automatizado, titularidad de Cetisa Editores, S.A. Conforme a lo establecido por la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999, usted puede ejercer el derecho de acceso y posterior rectificación y/o cancelación de datos.

TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios para la compra y venta de equipos, antenas, ordenadores, accesorios... entre radioaficionados **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)

VENDO vatímetros digitales de HF, nuevos, dos años de garantía, con lectura automática de potencia PEP directa, reflejada y ROE, lectura hasta 600 W con unidad captadora separable. Precio 18.500 ptas. Más información tel. 91 711 43 55 o correo-E: ea4bqn@jazzfree.com. EA4BQN.

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. 972 88 05 74.

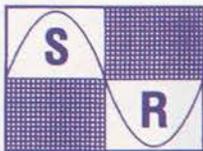
VENDO amplificadores de VHF y UHF y bibandas, nuevos, dos años de garantía, modelos adaptables a cualquier equipo, salida de potencia hasta 200 W en VHF y hasta 150 W en UHF. Están provistos de varias protecciones y previo de recepción. Precios muy interesantes. Más información en el teléfono 91 711 43 55 o correo-E: ea4bqn@jazzfree.com. Envío folletos por Internet a requerimiento. José Miguel, EA4BQN.

VENDO: válvula cerámica Eimac 4CX-1500B, nueva. Razón: José Luis, tel. 609 129 956, a partir de las 16:30 h.

PARA TERMINAR tus montajes sobre la reconstrucción de aparatos de radio antiguos, ofrezco la posibilidad de incluirle la caja. Verdaderas réplicas en chapa de madera barnizada para galenas, lámparas a la vista y capillas que acabarán por deslumbrar y será el adorno especial de tu mesa. Consulta modelos a realizar a: Antonio, EA5-1214-ADXB, apartado 42, 02400 Hellín (Albacete); tel. 646 167 240.

GELOSO. Compro aparatos y accesorios en cualquier estado. Teléfono 982 310 576.

VENDO: 4CX1500B, 35 K. Zócalo SK800B, 35 K. Razón: teléfono 629 348 284, Ramón.



SCATTER RADIO

VALENCIA

Tel. 96 330 27 66

Fax 96 331 82 77

Web: www.scatter-radio.com

E-mail: scatter@scatter-radio.com



TH-F7E

Nuevo portátil Kenwood bibanda TH-F7E 144 y 432 MHz en TX, recepción en cobertura continua de 0,5 a 1,3 GHz

¡en AM, FM y SSB!

Consulte más características en nuestra Web

Inmejorable relación calidad-precio

VISITE NUESTRA WEB www.scatter-radio.com

COMPRO y REPARO equipos y accesorios averiados. bomberoraf@eresmas.com

VENDO monitor de estación SM-220 de Kenwood, con analizador de espectro de audio tanto en Tx como en Rx, analiza la modulación... Hace línea con las emisoras FT-1000, FT-1000MP, FT-102, IC-775, IC-756, IC-746, IC-765, IC-970H... se puede utilizar con cualquier emisora que tenga salida de FI. Está impecable, con manual. Precio: 85.000 ptas. Tel. 649 302 362. Ramón, EA3CFC. (tarentola@yahoo.com).

COMPRO: emisoras Collins KWM-2 y KWM-2A, Drake TR4-C y TR4-CW. Ramón, EA3CFC, tel. 649 302 362. (tarentola@yahoo.com)

INTERESA esquema del magnetofón Kolster 432, pagando fotocopias y demás gastos que puedan producirse. Razón: José Buján, EA3IS, c. J. Verdguer, 36 ático, 08970 Sant Joan Despí (Barcelona). Tel. 933 730 103.

VENDO acopladores de antena FC-700 y FC-707 de Yaesu. Se puede utilizar con cualquier emisora de HF, acopla potencias hasta 150 W. Estado impecable. Precio: 26.000 ptas. Tel. 649 302 362. Ramón, EA3CFC. (tarentola@yahoo.com).

COMPRO filtros para Kenwood TS-450 y antenas verticales multibanda para HF. Adolfo, EA4AHU, tel. 609 180 676 (ea4ahu@wanadoo.es).



Software para el
Radioaficionado

PROGRAMA LIBRO DIARIO (VERSIÓN 5.0)

Controla CQDX, DXCC, TPEA, WPX, WAE, CIA, EADX, EA locator, DME, TTLOC... Estadísticas de todo tipo (Países, provincias, zonas CQ y todas por modos y banda).

Listados y creación de informes a medida.

Biblioteca de datos: ISLAS, CASTILLOS, PAÍSES, ESTADOS USA, PLAN DE BANDAS, FAROS, MUNICIPIOS, INFORMACIÓN DE DIPLOMAS Y SUS BASES...

Etiquetas para QSL y de remite, agenda, impresión de libro de guardia.

Programa de concursos con opción de crear e introducir nuevos concursos.

Y MUCHO MÁS...

Programa Windows 95/98/NT V 5.0	8.000 Ptas. (48 €)
Actualización de MS DOS (3.x) a Windows (5.0)	5.000 Ptas. (30 €)
Programa MS DOS V 3.3 (CD ROM y Diskette)	5.000 Ptas. (30 €)
Actualización de V 3.x a V 3.3 (Efecto 2000)	2.000 Ptas. (12 €)
CD programas de radio (Edición 2000)	2.000 Ptas. (12 €)
Actualización de Catlog 4.x a Catlog 5.0	3.500 Ptas. (21 €)

INFORMACIÓN Y PEDIDOS

MARIANO SARRIERA (EA3FFE)

Teléfono: 619 434 437

(de 17:00 h. a 21:00 h. de L a V)

APARTADO DE CORREOS 19.049

08080 BARCELONA (ESPAÑA)

E-mail: catlog@catlog.net

<http://www.catlog.net>



EA4HY

Compra receptores de comunicaciones antiguos a válvulas. Haga diana vendiendo al contado y al mejor precio.

COLLINS HALLICRAFTERS
HAMMARLUND, DRAKE, NATIONAL ...

Eugenio Farré Guardiola
Av. Brasilia, 17 - 28028 Madrid
Tel. 913 566 395 - Fax 917 267 264
E-mail: efarregu@nexo.es

SWISSLOG © en Español

Versión DOS:

Control DXCC, WAZ, WPX, ITU y cualquier otra estadística, soporte Packet y DX-Cluster, control de equipos Kenwood, Yaesu e Icom, control de rotor (ARS de EA4TX y Yaesu), acceso al Callbook en CD-ROM, permite crear cualquier formato para listados, QSL, etiquetas, pantallas, etc.

Precio: 10.000 Ptas.

Versión Windows 32 bits (Win95/98/ME/ENT).

Más rápida. Control DXCC, WPX, ITU, WAZ, TPEA, DIE, DIEI, DME, Castillos, Condados USA, DOK, Locators, etc., acceso Callbook, mapa mundo, control equipos Kenwood, Yaesu e Icom, enlaces programas para Packet y ARS (control del rotor), generador informes y listados, etc.

Mínimo 486. Recomendado Pentium. Precio: 12.500 Ptas.

Distribuidor oficial: Jordi, EA3GCV, Apartado 218 - 08830 Sant Boi (Barcelona)
Tel. 656 409 020 - E-Mail: ea3gcv@castelldefels.net - URL: www.swisslog.net

Mscan

SSTV y FAX

WINDOWS y MS/DOS



Nueva versión

Software en español



Ahora también para tarjeta de SONIDO



(*) Ayudas y manual

ASTRO RADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona

Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740

Email: info@astro-radio.com WEB: http://astro-radio.com

VENDO los siguientes equipos: Kenwood mod. TM-255E, transceptor de VHF todo modo (FM, CW, SSB); Kenwood TM-455E, transceptor de UHF todo modo (FM, CW, SSB), y Yaesu FT-8100R, bibanda de FM (VHF-UHF) con kit de separación YSK-8100. Todas las unidades dadas de alta en licencia, documentadas, impecables, tanto de presencia como de funcionamiento. Precio a convenir. Llamar al teléfono 609 773 190.

VENDO receptor de comunicaciones Sony ICF-2001D 150-29.999,9 kHz (AM, LSB, USB, CW), gama de FM 76-108 MHz, banda para tráfico aéreo 116-136 MHz, display digital, 32 memorias, 40 K. Los portes a cargo del comprador. Llamar de 15:00 a 16:00, y de 21:00 a 23:00, tel. 942 217 063, Vicente.

SE PRECISA manual de servicio del receptor de comunicaciones Kenwood R-5000 y el manual del rotor de antenas Twister donde venga el despiece de los repuestos, se pagarán gastos de fotocopias y envío, muchas gracias. Vicente, EA1ATQ, Plaza Juan José Ruano 2. 1º izq., 39008 Santander. Tel. 942 217 063.

VENDO diversos accesorios para «walkie-talkie», antenas de porra bibanda 144/430, micrófono/altavoz Kenwood SMC-3, adaptable a «otros inventos». Admito como forma de pago otros accesorios de radio. Consultar precios y ofertas. Adolfo, EA4AHU, tel. 609 180 676 (ea4ahu@wanadoo.es).

VENDO equipo de HF TS-570D Kenwood. Tiene incorporado el filtro YK-88SN-1 de 1,8 kHz y la unidad de grabación de mensajes DRU-3A. Precio 225.000. Ramón, EA3EJ. Teléfono 938 430 545, por las noches. Correo-E: repasa@wanadoo.es

VENDO VFO-230 de Kenwood, «Station Monitor» SM-220 Kenwood y altavoz exterior también de Kenwood el SP-230, todo al teléfono 955 662 941 o al correo electrónico: ea7-fvq@supercable.es

PRECISO manual comprobador de válvulas LME, Laboratorio de Metrología Electrónica, de Barcelona, modelo PL800A. Llamar a Eugenio, tel. 913 566 395 o 918 565 701. Correo-E: efarregu@nexo.es

VENDO ordenador Pentium Multimedia con modem/fax externo, programa RadioGes instalado, ideal para estación de radio, 40 K, o cambio por material de radio ajustando precios, especialmente filtros para Kenwood TS-450 o antenas verticales multibanda para HF, Adolfo, EA4AHU, tel. 609 180 676 (ea4ahu@wanadoo.es).

DISEÑO Y FABRICACION DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESO

Diseño de circuitos impresos por ordenador, monocara y doble cara. Fabricación de placas para prototipos y series profesionales (sin taladro metalizado). Solicita presupuesto sin compromiso.

ea3gcy@wanadoo.es

SE VENDE: transceptor Drake TR7 con fuente de alimentación PS-7. VFO rotomoto Drake VR7. Altavoz Drake MS7. Micro de sobremesa Drake 7077. Lineal Drake L7 con fuente P7. Compresor de voz Datong. Procesador de voz SP.75. Manipulador electrónico CW74. Impresora Jet+Rinter Lexmak Z72. Razón: CT1AUR/Waldy, PO Box 61, PT 2765-901 Estoril. Tel. 21.468.1428. (cporto@mail.telepac.pt).

SE VENDE transceptor FT-900 de Yaesu que lleva incorporado filtro de CW de 500 Hz, oscilador de cristal de temperatura TCXO-3, grabadora de voz original DVS-2 que permite la reproducción de cuatro mensajes a través de un mando independiente y sistema de interfaz para PC Cat-System FIF-232. Todo ello en caja original, manuales en castellano, factura y dada de alta en Telecomunicaciones. EA3AM, Alfonso. Tel. 699 963 631.

VENDO receptor para la banda de VHF. Trabaja de 140 a 150 MHz en banda estrecha de radioaficionados. Circuito de doble conversión superheterodino (10,7 MHz y 455 kHz). Sensibilidad de 0,5 µV y con sintonía continua por varicap. Alimentado a 12 V. Consta de dos módulos (SalesK147): uno de RF totalmente montado y ajustado de fábrica y otro de BF con silenciador y amplificador de BF con CI de 2 W en audio. Tres mandos: sintonía, volumen y silenciador (sequelch). (5.000 ptas.). Pepe, tel. 980 525 525. Zamora. Correo-E: pepferrero@terra.es



Sonicolor

Emisoras · Telefonía · Antenas TV · Sonido Profesional
Accesorios Electrónicos, Audio, Video e Informática
TU TIENDA PROFESIONAL

¿Ha comprobado ya qué sencillo resulta comprar en Sonicolor?

Si tiene cerca un teléfono, un fax, o acceso a Internet...
Ya puede obtener cómodamente aquello que necesita:
Sin esperar cosas, sin preocuparse por el aparcamiento,
en el intermedio del partido o de su programa favorito,
o simplemente mientras navega por la red...
En Sonicolor "Tu Tienda Profesional"
le atenderá un equipo altamente cualificado.
Solicite información y realice sus pedidos desde casa.
Y disfrute de la modalidad "Entrega inmediata".
Le entregamos en su domicilio en mano lo que nos pida,
asegurado 100% contra todo riesgo.
¡En tan sólo 24 horas*...!

Sonicolor... ¡Tiene que probarlo!

Transceptores HF/VHF/UHF bases, móviles y portátiles.
Equipos de 27 MHz. Fuentes de alimentación, micrófonos,
amplificadores, antenas y un largo etc...
¡TODO PARA EL RADIOAFICIONADO!

Antenas TV, Antenas parabólicas.
Receptores de satélites digitales
(con capacidad de decodificar canales de pago).
Accesorios para montaje de instalaciones.
Hierros, forretas, muelles, bases, gomas.

Car Audio, Radiocassetes, Radio CD's,
Reproductores multi CD's

Amplificadores de potencia
Pioneer

Altavoces Subwoofers Tweeters
Altavoces de preinstalación
para todas las marcas de vehículos.

¡Rincón de las Oportunidades!
Artículos a un precio "muy especial"
debido a que están descatalogados,
son de exposición (nuevos),
o provienen de un exceso de stock.
¡PRECIOS INCREDIBLES!

Telefonía móvil
y todos los accesorios.
Telefonía fija
Inalámbrica o cables.
Teléfonos multifunción.

Solicite nuestro catálogo, con la selección de nuestros mejores productos, y se lo enviaremos gratuitamente por correo.

Atendemos pedidos de todo el territorio español y de toda la Comunidad Económica Europea.

Posibilidad de pago mediante transferencia bancaria, contra-reembolso* o talón/cheque por correo certificado.

<<< PUEDE REALIZAR SUS PEDIDOS TELEFÓNICAMENTE, POR FAX O A TRAVÉS DE NUESTRA PÁGINA WEB >>>

Avda. Hytasa, 123. 41006 - SEVILLA · Telf.: 954 630 514 · Fax: 954 661 884 · www.sonicolor.es

(*) Para pedidos contra-reembolso y envíos en 24 horas, consultar condiciones descritas en la "Normativa de pedidos" de la sección "Pedidos" en nuestra Web.

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL

KENWOOD 

Confíe en nosotros
Venta de recambios y accesorios



KEYWORK
Comunicaciones, S.A.L.

Avda. Meridiana, 222-224 Local 3
08027 BARCELONA
Tel. 93 349 87 17 - Fax 93 349 61 54
E-mail: keywork.kenwood@bcn.servicom.es

VENDO paso final de circuito híbrido para 2 metros. Es un amplificador final de radiofrecuencia para FM. Módulo RF MV20. Suministra más de 20 W y consta de dos etapas amplificadoras en un solo circuito híbrido. Alimentación a 12 V. Nuevo. (4 K). Pepe, tel. 980 525 525. Zamora. (pepeferrero@terra.es).

COMPRO antena vertical de HF. Razón: teléfono 629 348 284. Ramón.

SE VENDE: emisora VHF a válvulas (2) cerámicas, 200 W salida, entrada 12 W, por 30 K. Kantronic «all mode», por 15 K. Micrófono MC-90 Kenwood (equipos digitales), por 18 K. Micro-cascos Heil HC-4 (DX-Concursos), por 15 K. Caja filtros MFJ-752C analógico, por 10 K. Medidor SWR-Power Revex W-510, escalas 200 W-2K-5K, por 15 K. En perfecto estado. Razón: José Luis, tel. 629 380 194. Gastos de envío a cargo del comprador.

VENDO receptor VR-5000 de Yaesu, la última novedad en receptores de cobertura de 100 kHz a 2.600 MHz, todos los modos (LSB/USB/CW/AM-N/AM/WAM/FM-N/WFM), alimentador a 13,5 V, con el módulo DSP opcional. Precio receptor + DSP, 160 K, en garantía. Tel. 639 568 711, Juan Carlos.

VENDO receptor HF Ten-Tec PC Radio RX-320DSP, varios filtros, memorias, etc., se controla todo desde el ordeandor. El receptor es una caja independiente. Precio: sólo 30 K. Toda la información en www.tentec.com Razón: tel. 649 312 283, preguntar por Javier.

VENDO emisora GTE de 2 metros a cristales con conmutador para seis canales, tiene puestos los cristales para 144,500 MHz. Potencia de salida 20 W. En perfecto estado con completas instrucciones en español y con todo tipo de esquemas y diagramas. Perfecto estado. (16 K). Pepe, tel. 980 525 525. Zamora. Correo-E: pepeferrero@terra.es.

VENDO: línea completa Kenwood TS-940S en perfecto estado. Yaesu FT-290R, equipo de 2 metros todq modo, 2,5, 10 y 50 W. También los siguientes equipos a estrenar: Icom IC-746 HF y 2 metros, Alinco DX-70 de HF y 50 MHz, Kenwood TS-570, escáner miniatura marca Standard AX-400 de 500 kHz a 1.300 MHz. Germán. Teléfono 918 703 106.

SE VENDE: emisora Kenwood TS-950S Digital con todos los extras (DSP, filtros, etc.), por 350 K. Emisora TS-870S con extras (TXCO-DRU-2), por 280 K. Fuente de alimentación PS-53 Kenwood (22,5 A), por 20 K. Altavoz SP-31 Kenwood (con filtros), por 15 K. Amplificador HF AMP LK-550 con (3) 3-500ZG + (2) 3-500ZG pareadas, nuevas sin estrenar, de repuesto, potencia de salida 1.800 W PEP, por 230 K. En perfecto estado de funcionamiento. Razón: José Luis, tel. 629 380 194. Gastos de envío a cargo del comprador.

VENDO antena vertical Crushcraft modelo R-5 sin radiales, bandas: 10, 12, 15, 17, 30 y 40 metros, buen estado con documentación. Por no tener que embalarla, exclusivamente en zona EA6 Mallorca. Precio: 25.000 ptas. Tel. 971 589 036. Bartolomé, EA6VS, ea6vs@hotmail.com

WWW.QSL.NET/EA7JX



DISEÑO E IMPRIMO QSL CON GRAN VARIEDAD FORMATOS Y COLORES. TAMBIÉN PUEDES ENCARGARME TU PROPIA QSL CREADA POR TI. SI DESEAS MAS INFORMACION, LLAMAME AL 656 625 024 O ENTRA EN MI WEB WWW.QSL.NET/EA7JX

VENDO línea de HF Kenwood TS-570D con filtro DSP, acoplador automático, filtro de SSB estrecho 1,8 kHz incluido, micro MC-43S, altavoz exterior SP-23. Factura, manuales, embalaje original, dada de alta en Teleco. Pocas horas de uso, ni un solo arañazo, en perfecto estado. Todo 200 K. Jesús. Tel. 936 631 495 - 657 592 101, dejar mensajes.

VENDO

RECEPTOR ATV y SAT = 7 K.
ANTENA para ATV 25 elementos Yagi = 12 K.
AMPLIFICADOR para recepción ATV 20 dB = 2.500
KIT transmisor ATV, frecuencia 1252-1275 (variable), 220 mW salida = 4 K.
KIT amplificador lineal s/1 W = 7 K.
KIT amplificador lineal s/20 W = 26 K.

Llamar de 19 a 20 horas al teléfono 933 491 440
Manuel, EA3ABY - Barcelona

EQUIPOS CB/27 - BANDA CIUDADANA



PIHERNZ

RADIOCOMUNICACIONES Y TELEFONÍA

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Ll. (Barcelona)

Tel. 93 334 88 00*
Fax. 93 334 04 09

e-mail: pihernz@pihernz.es
www.pihernz.es

50 años al servicio del profesional

ESPECIALIZADA EN
ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA,
SOFTWARE, ORGANIZACIÓN
EMPRESARIAL E INGENIERÍA CIVIL
EN GENERAL

**Y muy particularmente
TODA LA GAMA DE LIBROS
ÚTILES AL RADIOAFICIONADO**

CONFÍENOS SUS PEDIDOS DE LIBROS
TÉCNICOS NACIONALES Y EXTRANJEROS

LHA

**LIBRERIA
HISPANO
AMERICANA**

GRAN VÍA DE LES
CORTS CATALANES, 594
TEL. 933 175 337
FAX 933 189 339
08007 BARCELONA
(ESPAÑA)

SE VENDE: TS-570D HF de Kenwood en impecable estado y poco uso por 175 K. Ordenador portátil Acer Pentium 100, 3 GB HD, 40 MB RAM, CD-ROM, pantalla color, tarjeta de sonido, Windows 98 y Office 2000 instalado y bolsa de transporte, todo en impecable estado por 75 K. Antena vertical Cushcraft R7000 muy nueva por 50 K. Móvil Ericsson T-28 liberado y perfecto estado por 22 K. Motorola CD930, nueva para Movistar por 10 K. Razón: Juanjo, EA3CB, tel. 655 400 300 de 10 a 24 h.

SE VENDE: antenas monobandas Hy-Gain 103BAS (3 el. 10 m), por 15 K. 153BAS (3 el. 15 m), por 20 K. 203BAS (3 el. 20 m), 25 K. Dipolo rígido direccional ATH-DR40 (estupendo en 40 y 17 metros), por 40 K. Rotor Ham-IV de Hy-Gain con mando, por 40 K. En perfecto estado de funcionamiento. Razón: José Luis, tel. 629 380 194. Gastos de envío a cargo del comprador.

VENDO o CAMBIO por equipos Icom 706 MKII-G o Kenwood TS-2000, el siguiente material: TS-850S con todos los extras colocados, micros MC-50 y MC-60; procesador Kenwood DSP-100; amplificador TL-922; acoplador Drake MN-2700 de 2 kW; transceptor base todo modo TS-780 (V-UHF); lineal 2 m Oscar-7 a válvulas = 400 W; lineal Tonno VC-70 de 432 MHz = 100 W; lineal Microset de 432 MHz = 50 W; interfaz Kenwood IF-232C; receptor IC-R7000 con todos los extras y receptor IC-R100. Interesados llamar al teléfono 639 501 275 (Horacio, EA3FBP).

COMPRO generador de BF y RF 100 kHz a 30 MHz. Posibilidad modulación AM. Buen estado. Jorge, teléfono 985 533 563.

SE VENDE: amplificador VHF L100N a transistores, entrada hasta 25 W, salida hasta 115 W, FM/SSB con previo, Rx a MOSFET con protección, 25 K; nuevo. Amplificador Zetagi BV2001L, alimentación 220 V, entrada hasta 25 W, salida hasta 1100 W FM/AM/SSB 25-30 MHz, completamente nuevo en embalaje, 30 K. Emilio, EC7ADT, tel. 955 791 375.

SE VENDE: antena móvil bibanda V/UHF Comex FN.CA 2XYG, nueva sin estrenar, mitad de precio, 12 K. Antena Yagi Sirtel XY4 (25-30 MHz), 10 K. Antena vertical Sirio 827 (25-30 MHz), 10 K. Impresora Epson 600 Stylus color con recambios tinta nueva, 20 K. Escáner sobremesa Paragon 600 + tarjeta, casi nuevo, 28 K. Emilio, EC7ADT, tel. 955 791 375.

VENDO acoplador manual MFJ-948 con embalaje original, 25 K. Razón: Jesús. Tel. 936 631 495, móvil 657 592 101 (dejar mensajes).

VENDO: emisora Marina de VHF, marca Navall, tiene diez meses y costo 98.000 ptas, se vende por no utilizarla; 25.000 ptas. Receptor IC-R10 todo modo (AM, FM, FMW, CW, USB y LSB), totalmente nuevo y documentado con caja original, se acompaña con varios extras, va desde 0,500 a 1.300 MHz; 50.000 ptas. Info: tel. 607 838 555 (solo noches) o bien ea6st@wanadoo.es

Aviso a los lectores

Aunque *CQ Radio Amateur* toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de los lectores, asegurándose, hasta donde es factible, de que los anuncios en nuestras páginas son "bona fide", la revista y su editora (*Cetisa Boixareu Editores, S.A.*) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección Tienda "Ham". La publicación de un anuncio no significa, forzadamente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de la operación de compra.

Aunque la revista intentará ayudar, en lo posible, cualquier reclamación de los lectores, bajo ninguna circunstancia aceptará responsabilidades relacionadas con la compra-venta de un producto. En este caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

KENWOOD

¡ De otro mundo...!



TS-2000

TM-D700

Enviamos a toda España en
24 HORAS

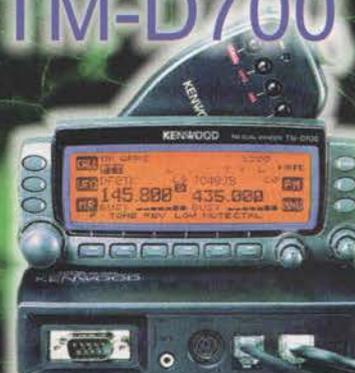
ELECTRONICA

ROMAN

Torresblancas, 9 JEREZ
Teléfono 95-633 22 09

www.electronica-roman.com

Alan 95 Plus
11.724
pesetas



IVA no incluido

Seguridad en Internet

Olaf Adam

296 págs. 17 x 24 cm. 3.900 ptas. Marcombo. ISBN 84-267-1307-6

¿Quién no conoce algún sistema informático unido a una red con lagunas de seguridad que hayan propiciado un ataque de *hackers* o de virus? Este libro describe los peligros potenciales que amenazan a un usuario de una red, y le muestra cómo protegerse de ellos. El lector podrá conocer cómo operan los virus informáticos y cómo se introducen en su ordenador en el interior de un «caballo de Troya».

En un CD adjunto al libro se incluyen algunas versiones de prueba de herramientas antivirus que pueden mantener una vigilancia activa sobre su sistema, advirtiéndole de la llegada de un archivo sospechoso y facilitándole la cura del problema, dado el caso.

Curso de código Morse

Juan José Guillén, EA4CQK

198 págs. 15 x 21 cm. 3.900 ptas. Marcombo. ISBN 84-267-0986-9
(se acompaña de 10 casetes)

Aunque el código Morse está siendo progresivamente suprimido en el tráfico marítimo y mientras se espera la probable petición de algunas Administraciones de Telecomunicaciones para que sea suprimida la obligatoriedad del conocimiento del código Morse para la obtención de licencias de radioaficionado, éstos reconocen su utilidad haciendo un amplio uso del mismo, tanto en la onda corta y extracorta como en las comunicaciones a través de rebote lunar y dispersión meteórica. Con este libro, fruto de una iniciativa personal del autor largamente esperada, el aprendizaje del código Morse se puede realizar de forma autodidacta y en cualquier lugar y hora.

Sistemas de Comunicaciones

Marcos Faúndez Zanuy

364 págs. 17 x 24 cm. 3.000 ptas. Marcombo. ISBN 84-267-1304-1

En la sociedad de este siglo, las comunicaciones tienen una importancia vital y son un elemento constantemente presente en nuestra vida social y profesional. Aunque los sistemas tradicionales, analógicos y digitales de transmisión de la información siguen activos, cada vez se verán más y más desplazados por las nuevas modalidades (TDM, FDM, CDMA, FSK, MSK, TCM y OFDM, sistemas multiportadora, técnicas xDSL, etc.). Los técnicos y profesionales de las comunicaciones necesitan conocer y valorar las distintas tecnologías y sus posibilidades y a este propósito se dirige este libro, para lo cual incluye numerosos ejemplos, al lado de los imprescindibles conceptos teóricos.

Radio AM, FM, estéreo

Enciclopedia del Técnico en electrónica

Francisco Ruiz Vassallo

366 págs. 27,5 x 27,5 cm. 5.600 ptas. Ediciones CEAC. ISBN 84-329-8015-3

En este ejemplar de la colección se desarrolla de forma progresiva el tratamiento de las señales en los receptores de radio, desde su entrada por la antena hasta su salida por los altavoces, comprendiendo tanto la modalidad de AM como la de FM monofónica o estereofónica. En la parte teórica de la obra se utilizan circuitos funcionales dotados con transistores, dado que así resulta más comprensible el funcionamiento de los circuitos, mientras en la parte práctica se exponen los mismos circuitos utilizando circuitos integrados reales, son los componentes periféricos recomendados por el fabricante.



Edición española de Cetisa Editores, S.A.

Publicidad

Comunidad de Madrid, Castilla-León y Castilla-La Mancha

Eduardo Calderón Delgado
López de Hoyos, 141, 4.º Izda. - 28002 Madrid
Tel. 91 744 03 41 - Fax 91 519 49 85

Resto de España

Enric Carbó Frau
Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona
Tel. 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50
Correo-E: ecarbo@cetisa.com

Estados Unidos

Arnie Sposato, N2IQO
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville,
NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Correo-E: arnie@cq-amateur-radio.com

Distribución

España

Compañía de Distribución Integral Logística, S.A.
c/ Aragoneses, 18 - Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas (Madrid) - Tel. 91 484 39 00
Fax 91 662 14 42

Colombia

Publicencia, Ltda. - Calle 36 nº 18-23, oficina 103
15598 Bogotá - Tel. 57-1-285 30 26

Portugal

Torrens Livrelros Ditr., Lda. - Rua Antero de Quental nº 14-A
1100 Lisboa - Tel. 351-1-885 17 33
Fax 351-1-885 15 01

CQ Radio Amateur es una revista mensual.
Se publican doce números al año.

Precio ejemplar. España: 725 ptas. (4,36 €)
(incluido IVA y gastos de envío)

Suscripción 1 año (12 números)

España: 43,27 € - 7.200 ptas.
Andorra, Ceuta y Melilla: 41,61 € - 6.923 ptas.
Canarias (correo aéreo): 48,68 € - 8.100 ptas.
Europa: 50,48 € - 8.400 ptas.
Resto del mundo (aéreo) 78,73 € - 13.100 ptas. (69 \$ US)

Suscripción 2 años (24 números)

España:
24 números + 33% Dto.: 64,91 € - 10.800 ptas.
24 números + CHALECO SAFARI: 84,80 € - 14.110 ptas.
Andorra, Canarias, Ceuta y Melilla:
24 números + 33% Dto.: 62,41 € - 10.385 ptas.
24 números + CHALECO SAFARI: 81,54 € - 13.564 ptas.
Canarias (correo aéreo):
24 números + 33% Dto.: 76,93 € - 12.800 ptas.
24 números + CHALECO SAFARI: 76,93 € - 15.982 ptas.
Europa:
24 números + 33% Dto.: 79,93 € - 13.300 ptas.
24 números + CHALECO SAFARI: 99,06 € - 16.482 ptas.
Resto del mundo (aéreo):
24 números + 33% Dto.: 136,43 € - 119 \$ US
24 números + CHALECO SAFARI: 155,56 € - 136 \$ US

Formas de adquirir o recibir la revista

- Mediante suscripción según se especifica en la tarjeta de suscripción que figura en cada ejemplar de la revista.
- Por correo-E: suscri@cetisa.com
- A través de nuestra página Web en <http://www.cq-radio.com>
- Venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías.

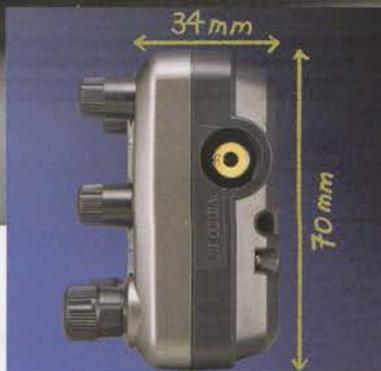
No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros métodos sin el permiso previo y por escrito de los titulares 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, y los anunciantes de sus originales.

PARA PEDIDOS UTILICE LA HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA INSERTADA EN ESTA REVISTA

LCD DE COLOR TFT DE 3"



IC-2800H
Transceptor Movil de Doble Banda VHF - UHF



- ▼ Pantalla TFT de funciones múltiples de 3"
- Controlador separado • Entrada externa de vídeo
- Función simple de espectrógrafo • Terminal packet de 9600 bps • Mandos de sintonización independientes
- Edición de memorias • Subtonos standard
- Atenuador del silenciador seleccionable • Retardo del silenciador seleccionable • Capacidad de ser controlado a distancia • Capacidad de clonaje • 232 Memorias
- Puede usarse en FM estrecha • Hasta 50W en VHF y 35W en UHF de potencia de salida • Duplexor interno
- Altavoz interno montado en el cabezal • Contraste y brillantez de la pantalla ajustables • Temporizador de apagado programable • Mensaje de entrada programable • Decodificador opcional UT-49 para DTMF

▼ La pantalla LCD única del IC-2800H tiene modos de pantalla seleccionables por el usuario así y como su capacidad para vídeo. Pero no es tan solo bonito, con su construcción duradera, función de espectrógrafo, radio packet de 9600 bps, controles independientes, edición apropiada de memorias, y más cosas hacen que el IC-2800h ofrezca unas funciones muy avanzadas, características especiales y superior rendimiento.

ICOM SPAIN S.L. **Count on us !**
 Crtra. De Gracia a Manresa, Km. 14,750
 08190 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
 Tel. 93 590 26 70 - Fax 93 589 04 46
 E-mail: icom@icomspain.com - <http://www.icomspain.com>

(Este anuncio no necesita titular)



Sólo Kenwood podía crear el nuevo referente en transceptores. Sólo Kenwood podía crear el TS-2000, y su variante TS-B2000 "black box" para manejo remoto vía computador o mediante el display externo disponible. Son auténticas estaciones base multibanda todo modo HF/50/144/430MHz y 1200MHz opcional con modalidad satélite y DX-Cluster. Incluyen filtro DSP a nivel de FI que consigue eliminar el ruido, con Auto-Notch en FI y AGC FI, y DSP-AF para la eliminación manual. Incorporan, además, ecualizador y reductor de ruido en RX/TX, sintonía automática CW, y recepción Doble Canal con el transceptor multibanda todo modo y sub-receptor V/UHF FM/AM. El equipo integra TNC -primicia mundial en transceptores de afición HF- permitiendo la recepción de DC-Cluster sin ordenador. Con 300 posiciones en memoria, facilidades completas de búsqueda, y acoplador interno de antena (1.9-50MHz). Sobran las palabras.



TS-B2000

UT-20 1200MHz Unidad multimodo (opcional) / RC-2000 controlador móvil (opcional) / ARCP-2000 software de control (opcional) / RX DX-Cluster y auto-QSY / Potencia de Salida: 100W en HF/50MHz, 144MHz, 50W en 430MHz, 10W en 1200MHz / Receptor Doble banda: HF+VHF o UHF / VHF+VHF / UHF+UHF / VHF+UHF / TNC* básica 1200/9600bps integrada / Acoplador Automático (HF+6m) integrado / Recortador de audio TX / TXCO estabilidad en frecuencia de (±0.5ppm) / Cancelador manual / Terminal de antena para RX banda baja HF / Teclas de función programables / Control de ganancia RF / Auto comprobador simplex / Auto espaciado de repetidor / Manipulador integrado / Reductor Ruido / Apagado automático / TX CW rápido / Barrido lento programable / Compatible con la unidad grabadora digital DRU-3 (opcional) / Avisador de operación de tecla con la unidad sintetizadora de voz VS-3 (opcional).

KENWOOD