

Radio Amateur

www.cq-radio.com

CQ

Edición española de CETISA BOIXAREU EDITORES
ENERO 2001 Núm. 205 600 Ptas. (3,61 €)



Antenas inclinadas

DX 2000, mes a mes

Tetrodos contra pentodos

El AO-40 en órbita

Cómo trabajar la ISS



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:
Visitenos en la Internet! <http://www.yaesu.com>



PORTADA



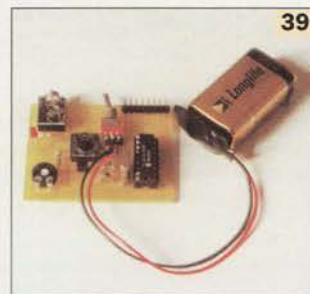
En su QTH de Mindelo (Cabo Verde), Carlos, D44AC, rodeado de su familia. En el suelo, la Yagi para 50 MHz a punto para ser izada. (Foto cortesía de Henryk Kotowsky, SM0JHF).

SUMARIO

- 4 **Polarización cero**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 6 La operación de radioaficionados en un entorno comercial de RF
- 8 Instantáneas
- 10 Visión TV (19ª edición)
- 13 Noticias
- 14 **Tetrodos contra pentodos: una guerra olvidada**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 17 **¡A vueltas con mi K2!**
Paulí Núñez, EA3BLQ
- 21 **Complementos para la estación**
Dave Ingram, K4TWJ
- 25 **Antenas. Antenas inclinadas o slopers. ¿La directiva más barata?**
Arnie Coro, CO2KK
- 28 **Radioescucha**
Francisco Rubio
- 31 **CQ Examina. Radio controlada por software Winradio**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 34 **Factores humanos en el cuarto de radio**
Will Doggette, K3SRF
- 37 **Radio digital. Por qué me gusta Linux y otras historias**
Steve Stroh, N8GNJ
- 39 **QRP. «MiniEntrenador» de CW**
Xavier Solans, EA3GCY
- 43 **DX**
Rodrigo Herrera, EA7JX
- 48 Un repaso mes a mes al año 2000
- 50 DX-Telnet
- 51 **Hablando a través del teclado**
John T. McF. Mood, S.F.O., KD4HTX
- 53 **Satélites. Cómo trabajar la Estación Espacial Internacional**
Philip Chien, KC4YER
- 58 El Phase 3-D en órbita. Una introducción al AO-40
- 59 **VHF-UHF-SHF**
Ramiro Aceves, EA1ABZ
- 64 **Propagación. ¡Feliz tercer milenio!**
Francisco José Dávila, EA8EX
- 67 **Concursos y Diplomas**
José Ignacio González, EA1AK/7
- 73 EA1GA/p, isla de Erbosa (EU-077, DIE 0-216)
- 74 Feria de la Radio en Moscavide
- 76 Productos
- 80 Galería de tarjetas QSL
- 82 Tienda «Ham»

ANUNCIANTES

Alhamar	49
Astec	81
Astro Radio	27
Audicom	9
Electrónica Román	83
Icom Spain	5, 7, 79 y 87
Inac	84
Kenwood Ibérica	88
Keywork	82
Librería Hispano Americana	82
Mabril Radio	47
Marcombo	30 y 33
Pro Sis	35
Radio Alfa	52
Radiomanía	85
Scatter Radio	63
Yaesu	2



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

Colaboradores

Ayudantes de Redacción Juan Aliaga Arqué, EA3PI
Xavier Paradedell Santotomas, EA3ALV

Antenas Arnie Coro, CQ2KK

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 Llauredó 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-Radioescucha Francisco Rubio Cubo

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

Checkpoints

Concursos CQ/EA Sergio Manrique Almeida, EA3DUJ
Diplomas CQ/EA Jaime Vallvey Reyes, EA3AJW

Consejo asesor

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

Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Presidente Josep M. Boixareu Vilaplana
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, W2WU

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

OPINIÓN

Aceptemos que el público en general desconoce, o tiene un conocimiento muy superficial, de qué es la radioafición, qué fines persigue y si tiene alguna utilidad o trascendencia práctica. Sólo en contadas ocasiones y a raíz de alguna catástrofe natural, aparece en los medios de comunicación la figura del radioaficionado supliendo, con sus medios y su habilidad, la carencia temporal de circuitos de comunicación. Los propios radioaficionados somos, en gran parte, responsables del desconocimiento por parte del público de la gran variedad de facetas que presenta nuestra afición. El mundo de la radioafición —con las contadas y meritorias excepciones— es un entorno bastante cerrado y que ha establecido sus propias barreras, en un afán de autoprotección de dudosa eficacia.

Cuando la electrónica y la radiocomunicación eran unas tecnologías en desarrollo, aparecían como un campo abierto a la investigación y experimentación por parte de cualquier persona interesada en la ciencia y la técnica. Actualmente, la investigación y desarrollo de esas tecnologías está limitada a aspectos muy profesionalizados. El interés que los jóvenes de antaño sentían por la radio se ha visto desplazado por las nuevas tecnologías de la comunicación.

La radioafición, al igual que alguna otra actividad no intrínsecamente relacionada con la producción de bienes o servicios, como pueden ser el excursionismo, la pesca deportiva o, más extensamente, cualquier faceta del deporte puro, ha corrido y corre el riesgo de ser clasificada y encasillada exclusivamente en relación con el ocio y el tiempo libre, sin más trascendencia social y sin considerar los efectos beneficiosos que su práctica puede aportar a la formación personal.

Estaremos de acuerdo en que la práctica del deporte, en su aspecto puro, y obviando los espectáculos deportivos —que son otra cosa— es una vía de realización personal, siembra de relaciones sociales y escuela de convivencia, que cultiva el afán de superación, enseña a modelar la competitividad respetando las reglas del juego, hace aceptar las propias limitaciones y muestra cómo superarlas. No cabe pues la menor duda de que el acceso de los jóvenes a la práctica deportiva es deseable.

Una de las facetas de la radioafición que es asimilable a una competición deportiva y una de las que más practicantes ofrece es aquella de los concursos. Por esa razón, en algunos países a esa actividad se la denomina «radiosport» o «radio deportiva». A un concurso de radio resulta perfectamente aplicable —con las debidas matizaciones— el principio olímpico *altius, fortius, latius* (más alto, más fuerte, más lejos). *Más alto*, en radio, significa más comunicados en menor tiempo, lo cual implica mayor habilidad en el manejo de los recursos. *Más fuerte* podría asimilarse a desarrollar mejores antenas, campo éste que ofrece un sinnúmero de oportunidades a la creatividad. Y *más lejos*, en radiocomunicaciones, supone haber estudiado, entender y saber aprovechar las condiciones de propagación.

Si bien la participación en concursos de radio a título individual puede suponer la necesidad de una instalación de cierta envergadura si se pretende alcanzar posiciones relevantes, la posibilidad de hacerlo en grupo rebaja sustancialmente las exigencias económicas y facilita el entrenamiento. En un concurso en grupo, incluso jóvenes sin licencia de operador pueden participar en tareas de apoyo logístico, montaje y desmontaje de instalaciones y ¿por qué no? de escucha y búsqueda de multiplicadores una vez alcanzado cierto nivel de práctica.

Una mayor y mejor promoción de los concursos de radio por parte de todos, radioclubes y entidades, podría pues, ser acaso una fuente de atracción hacia la radioafición de los más jóvenes, a quienes siempre atrae la competitividad y el trabajo en grupo.

XAVIER PARADELL, EA3ALV



 ICOM

IC-R3

¡Siempre vamos un paso adelante!

Pantalla TFT en color 2 pulgadas
Receptor triple conversión 0,495 - 2450 MHz

OPERACIONES BÁSICAS:

- Recepción AM-FM-Wide FM y TV (PAL B/G)
- Indicador de señal
- Analizador de espectro ajustable hasta 500 kHz
- Diferentes presentaciones de pantalla

OPERACIONES EXTRA:

- 450 CANALES DE MEMORIA
- Función Joy stick
- Squelch automático
- Tono squelch
- Tono scan
- Atenuador de 4 pasos
- Pocket bip
- Segunda pantalla de cristal liquido

INDIQUE 4 EN LA TARJETA DEL LECTOR



ICOM SPAIN, S.L.

Ctra. 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>

La operación de radioaficionado en un entorno comercial de RF

Los recientes cambios en las reglas de la FCC sobre la exposición humana a la energía de radiofrecuencia (RF) han dado un nuevo giro a las relaciones entre los operadores de repetidores de aficionado y muchos propietarios y compañías explotadoras de sistemas de RF en torres y azoteas. Como parte de la Ley de Telecomunicaciones de 1996, la FCC se vio obligada a redactar una actualización de las normas sobre la exposición humana a la RF. Estas normas entraron en vigor el 15 de agosto de 1999 y han sido lentamente aplicadas a los radioaficionados, así como a otros operadores de radio. Los primeros pudieron negociar ventajosamente con la FCC hasta obtener una normativa muy clara, concisa y fácil de administrar acerca de la exposición humana a la RF generada por aficionados. Nuestros amigos de la comunidad de no aficionados no son tan afortunados.

En este artículo, no intentaré explicar completamente qué es lo que debe hacer un operador comercial para estar de acuerdo con las normas de la FCC; sin embargo, resumiremos qué se entiende por «conformidad con la norma» diciendo qué es en esencia y centrándonos en las azoteas de los edificios usadas tanto por radioaficionados como por operadores comerciales.

¿Qué constituye la «conformidad»? «Conformidad» puede definirse como la seguridad de que las personas que tienen acceso a un área controlada no están expuestas a un nivel de energía de RF que exceda el límite definido para «individuos profesionales», así como que ninguna persona en general esté expuesta a niveles de energía de RF más altos que los límites definidos para la «población en general». Las reglas permiten un nivel de exposición mayor para los individuos que son conscientes de su exposición potencial —aquellos definidos como «profesionales»— y que incluye solamente a quienes tienen alguna razón para acceder a las azoteas donde haya transmisores de RF.

El «público en general» es cualquier persona que desconozca absolutamente que puede quedar sometido a un campo de energía de RF por estar en algún sitio (por ejemplo, cualquiera que esté en una terraza, piscina comunitaria, etc.).

El límite máximo de exposición para el público en general es cinco veces más restrictiva que el límite profesional u ocupacional. La diferencia entre las categorías es tal que si hay un entorno controlado (p. ej.: puertas de la azotea cerradas con llave) y las personas que acceden a ella tienen llaves y han tenido acceso a un entrenamiento adecuado sobre las precauciones a tomar con la RF, tales personas pueden ser expuestas a un nivel mayor.

¿Qué es lo que nos está diciendo en realidad la FCC? Simplemente, que si uno sabe lo que está haciendo con la RF, puede ser expuesto ocasionalmente a niveles más elevados porque habrá adquirido el entrenamiento adecuado y conocerá el riesgo biológico potencial subsecuente. [N. de R. Aquí la palabra clave es «potencial», ya que los estudios que relacionan directamente la exposición a la RF con problemas de salud son inconclusos y/o contradictorios]. Y que cualquiera que no conozca los riesgos de la RF no puede ser expuesto a niveles similares, sino muy inferiores. Se supone que la gente en general no sabe nada sobre RF. Esto puede sonar un poco raro, pero hay buenas razones para ello y tiene sentido.

Para un operador no aficionado la conformidad con la norma significa identificar las áreas donde aparezcan niveles de RF sobre los límites aceptables para la población en general, proporcionar entrenamiento de seguridad a cuantos deban acceder a las áreas controladas e instalar cuantos dispositivos físicos sean precisos para separar las áreas de «público en general» de las «ocupacionales» o profesionales.

Puntos clave de la conformidad. A continuación sigue una breve explicación de los puntos más destacados a los que deben enfrentarse los operadores. Examinándolos debe quedar claro cómo pueden afectar a un repetidor de radioaficionado.

Ahora que la Administración española empieza a moverse en esa dirección y aunque la normativa de EEUU difiere de la aplicable en España, en el artículo de KD4DSX encontraremos muchos puntos comunes y que deberían ser de aplicación en nuestro entorno.



El autor, midiendo la densidad de RF en una azotea con una instalación comercial típica. (Foto cortesía de Robert P. Kelly Jr.)

• Sobrevenida la fecha del 31 de agosto de 2000, todas las licencias en vigor deben cumplir con los requerimientos de la normativa.

• Si en un entorno dado se da la coincidencia de varias instalaciones de transmisión de RF, se debe considerar la suma de radiación de todos los dispositivos, ¡y no sólo los del propio edificio!

• Un operador que ocupe una azotea puede necesitar la cooperación de otros operadores, incluidos radioaficionados, para poder demostrar que cumple con las especificaciones de la norma.

• Algunos métodos de conformidad puede que sean de uso obligado por varios licenciarios. Si se establece que para circular por un área específica es preciso llevar encima un monitor de nivel de RF, todos quienes puedan acceder a esa área (incluidos los radioaficionados) deberán proveerse de ese monitor.

• Algunas localizaciones deberán ser modeladas por software para determinar la posibilidad de exposición excesiva. En tal caso los radioaficionados afectados deberán aportar información sobre el equipo y hábitos operacionales.

¿Cómo afectará esto a los operadores de repetidores? Básicamente, todo eso significa que quienes instalen y mantengan repetidores de radioaficionado en áreas compartidas necesitarán actuar como los operadores profesionales en muchos aspectos. Afortunadamente, esto no es difícil de llevar a cabo. Lo primero a hacer es aportar información sobre el propio equipo repetidor; frecuencias, número de portadoras utilizadas (por lo general una sola), potencia radiada efectiva (ERP) y un número de teléfono de una persona de contacto fácilmente asequible y técnicamente fiable. Se deberá añadir un plano de situación de las antenas, así como una breve descripción del tipo y función de cada una de ellas —si hay varias— y su diagrama de radiación. Eso es todo lo que se precisa para poder determinar la conformidad con la norma.

Es posible que se nos requiera seguir algunos procedimientos de seguridad nuevos para acceder a la situación del equipo y antena y en la mayoría de los casos, esos procedimientos son fáciles de seguir. En algunos sitios es posible que la conformidad deba ser llevada a cabo mediante el uso de un monitor de RF. Esto tiene algunos problemas, ya que un aparato de esos es caro y, por lo general, está diseñado para una banda determinada, de modo que en ciertos lugares podrían ser necesarios dos de ellos. Hay muchas preguntas al respecto sobre quién debe pagar estos monitores, si deben estar disponibles para cualquier técnico que acceda a la azotea, si se debe seguir un cursillo de capacitación para usarlos, etc.

Impacto del coste a los radioaficionados. La mayoría de ubicaciones para repetidor de radioaficionado que yo conozco son gratis para el aficionado, incluso en situaciones específicas para telecomunicaciones donde otros pagan una considerable cantidad por situar sus equipos. Hasta ahora, los repetidores de radioaficionado no han costado nada a los propietarios del edificio donde están instalados, si exceptuamos una moderada cantidad de energía eléctrica. Ahora y por primera vez, nuestros repetidores pueden tener cierto impacto financiero sobre el propietario de la azotea.

Asegurémonos que no vamos a ser urgidos a cambiar de sitio. Pongámonos en su caso, hagamos fácil la comunicación con nosotros y facilitemos también el que los demás usuarios de la ubicación puedan cumplir la normativa. Y estemos preparados a cargar con nuestra parte de los gastos directos relacionados con las actividades precisas para alcanzar la conformidad (por ejemplo, monitores y cursillo de entrenamiento).

Sin embargo, la carga mayor relacionada con este tema la deberán soportar las compañías operadoras de instalaciones de radiocomunicación, que deberán adecuar sus procedimientos y su personal a las exigencias de la nueva normativa relativa a la exposición humana a la RF, así que hagamos más fácil a esos licenciarios el adecuarse a la norma. Eso nos asegurará poder seguir gozando de las facilidades habidas de la ubicación y el mantener viva la radioafición.

Richard P. Biby, P.E., KD4DSX
kd4dsx@arrl.net

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

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 HUELVA

Huelva ☎ 959 243 302

SONICOLOR SEVILLA

Sevilla ☎ 954 630 514

SONITVEL

Cartagena ☎ 968 123 910/995

VIDEOCAR

Córdoba ☎ 953 413 507

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

Les presentamos uno de los puntos de venta de **ICOM**



SONICOLOR Avda. Héroes de Toledo, 123 41006 Sevilla ☎ 954 630 514 Fax 954 661 884

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:

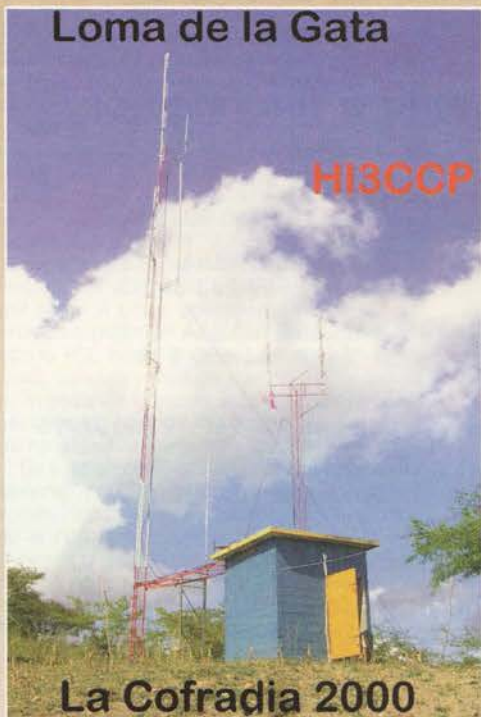
SUR: ☎ 954 404 289 / 619 408 130

NORTE: ☎ 944 316 288

CENTRO: ☎ 935 902 670

CATALUÑA: ☎ 933 358 015

Instantáneas



Loma de la Gata

La Cofradía 2000

Constantino, HI3CCP, nos envía por correo electrónico esta vista de la loma de la Gata, donde están ubicados los repetidores de V-UHF en Santiago, República Dominicana, y que incorpora a su tarjeta QSL.



El concurso «Genios de la Litera» de 1999 propició en Benabarre y bajo el patrocinio del Excmo. Ayuntamiento de la ciudad y de la Unión de Radioaficionados de la Litera (URL), la reunión en cena de hermandad, con posterior reparto de trofeos de muchos de los participantes procedentes de los distritos EA2, EA3 y EA5. En la foto, de izquierda a derecha, Joan, EA3OM; Tino, EA5APJ; D. Antonio Cosialls, alcalde de Benabarre; el presidente de la URL, EA2BFI; Raúl, EB2GOF, y José Luis, EB2EGN. (Foto cortesía de Joan, EA3OM)



Como cada año, el reparto de premios del concurso «San Sadurní, Capital del Cava» reunió a un numeroso grupo de aficionados en un almuerzo de hermandad, tras el que se procedió al reparto de trofeos. En la foto, Julián, EA3KG, presidente del RC San Sadurní, hace entrega a Pau, EA3BB, del trofeo conseguido. (Foto EA3ALV).



Carlos, C31UA, que es senador del municipio de Andorra la Vella, tiene su segunda residencia en lo alto, a más de 1.900 m SNM, situación ideal para practicar un poco de DX en VHF, como acredita la antena de su torreta.



Pedro Rodríguez (CO2RP) ante la bien dispuesta mesa de operación de la Federación de Radioaficionados de Cuba. (Foto cortesía de Joan, EB3DSD).



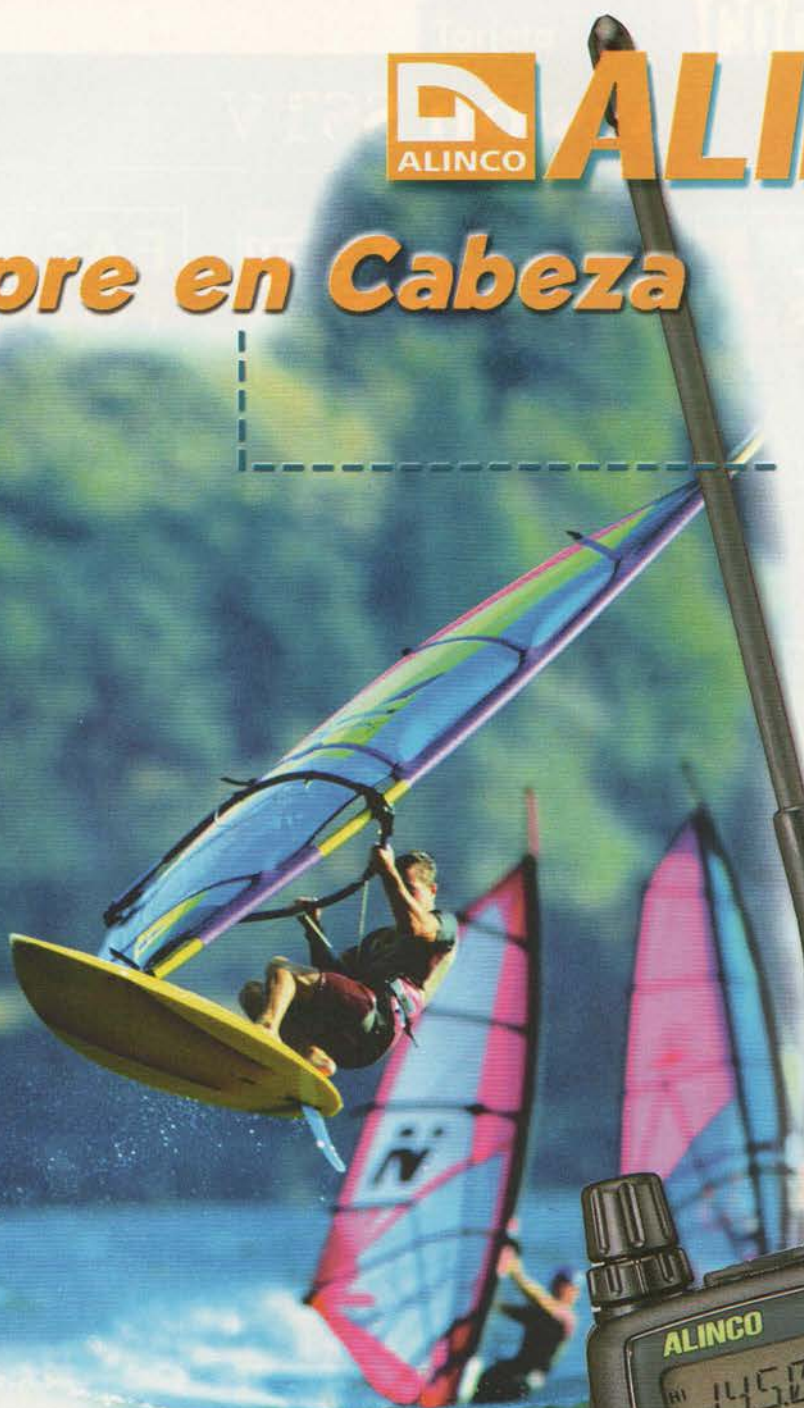
Desde La Francia, provincia de Córdoba (Argentina), el amigo Pedro, LU3HBO, lector de CQ desde el número cero, nos envía sus saludos y su fotografía ante su mesa de trabajo, bien preparada para el DX.



ALINCO

Siempre en Cabeza

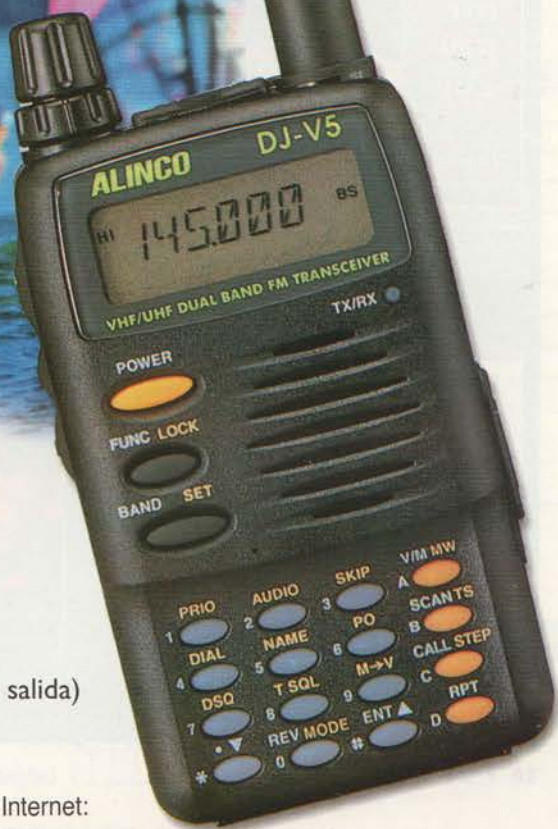
El ALINCO DJ-V5E cambiará su modo de pensar en cuanto a las radiocomunicaciones. Pequeño, compacto, con un diseño inmejorable, dotado de las mejores características técnicas... ¿qué más se le puede pedir a un portátil bibanda?



ALINCO DJ-V5E

Transceptor portátil bibanda

- Display alfanumérico, hasta 6 caracteres
- 200 canales de memoria más 2 canales de llamada
- Cobertura VHF y UHF
- Hasta 5 W de potencia de salida
- Codificador/decodificador CTCSS y squelch DTMF
- Entrada directa de tensión de hasta 13,8VCC
- Posibilidad de clonación por cable
- 4 modos de barrido de frecuencia
- Display con indicador de tensión y alerta para sobretensiones
- Se suministra con batería estándar de Ni-Cd, 700 mAh (2,5W de salida) y cargador



INDIQUE 6 EN LA TARJETA DEL LECTOR

AUDICOM
Audio+Comunicaciones, SA
Tel: 902 202 303

Visítenos en Internet:
www.audicom.es

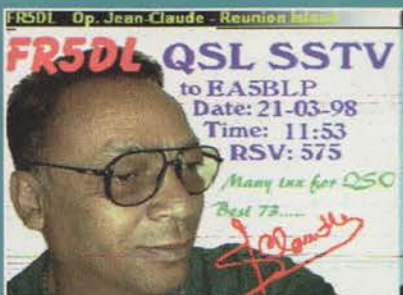
Visión SSTV

19ª edición

por EA2AFL



EA3XB retransmitiendo una imagen de EA3AKW; un montaje en el que aparecen algunos miembros de su familia.



FR5DL, Jean Claude, es un buen DX, desde una isla que acoge bien a sus visitantes. Lo puedo asegurar porque estuve allí el año pasado.



YO2IS, Szigi, en un nuevo QSO con EA2JO que nos dice que este colega rumano tiene un amplio repertorio de imágenes.



Albrecht, DF5JR, en QSO con una estación japonesa durante el concurso JASTA-SSTV, organizado por ese país.



Hans, DL8UJS, en QSO con un buen DX en 20 metros, lo que nos demuestra la cantidad y calidad de QSO a lo largo del día.



Dislaw, SP2AJP, estuvo bastante activo en los últimos meses, con imágenes de gran calidad y magnífico gusto en los textos.



Helmut, DF9NW, ya apareció en nuestra Visión SSTV (3ª edición) y tras tanto tiempo sigue demostrando su gran afición por el medio.



Massino, ISUIN, operando con el software alemán GSHPC-2.3, con el que nos muestra su mesa de radio en una imagen casi perfecta.



Klaus, DL5DCK, me proporcionó un valioso punto en el último concurso alemán «DARC» que se celebró los días 17 y 18 del pasado mes de marzo.



DF6EH, Gerhard, con muy buena señal. Otro colega que también operó en el concurso DARC de marzo.



Oscar, DJ0MY, de origen español, a quien encontraba muy a menudo y de quien hace tiempo no sé nada. Donde estés, ¡cuidate mucho!



John, GM4NHI. Además de muy nítida, esta imagen llegó muy fuerte. Como se puede apreciar es un motivo navideño de la Pascua de 1999.

Noticias

La ARRL está interesada en escuchar «historias de horror». La *American Radio Relay League* ha puesto en marcha una loable iniciativa mediante una carta circular, dirigida a través de su *ARRL Letter*, a cuantos aficionados hayan tenido (o estén padeciendo) alguna experiencia desagradable (historia de horror) relativa a restricciones en la instalación de antenas en su vivienda, en alquiler o de propiedad, animándoles a explicar –en el espacio de una página– su caso en forma concisa incluyendo, además de su nombre, indicativo y domicilio sobre el que pesa la restricción, copia del contrato escrito en el que se exprese esa prohibición o limitación, así como copias de la denegación del permiso para la instalación o ampliación de la antena. Con los datos obtenidos, la ARRL confeccionará una base de datos que sirva para entablar las acciones oportunas ante la Administración en defensa del derecho a instalar y usar una antena eficaz. Las cartas deben dirigirse a: ANTENNAS, c/o Steve Mansfiels, N1MZA, *American Radio Relay League*, 225 Main St., Newington, CT 06111, EEUU.

Buscando «emisoras» en el cielo. Los astrónomos del radiotelescopio de Jodrell Bank (Inglaterra) con su antena de 76 m de diámetro, han descubierto un pulsar que oscila, lo cual pudiera permitir conocer lo que ocurre en el interior de las estrellas de neutrones. Una estrella de esa clase suele tener unos 20 km de diámetro y una masa un millón de veces superior a la de la Tierra, girando regularmente.

Un pulsar genera emisiones de señales de radio desde sus polos magnéticos, formando haces que barren el espacio como si fuera un faro. Las señales de esos faros tienen una estructura muy característica; por ejemplo, el pulsar PSR B1828-11 gira a razón de 2,5 vueltas por segundo y tiene un periodo de precesión unos 1.000 días. La precesión es el movimiento de oscilación lateral que presenta una peonza y origina minúsculas variaciones en el ritmo y amplitud de las señales, por lo que no había sido posible descubrirlas hasta ahora, cuando se ha dotado al radiotelescopio de receptores e instrumental asociado que han permitido multiplicar por cinco su sensibilidad, a un nivel no imaginado cuando se le inauguró hace más de 40 años.

Auroras anunciadas en una página Web. Los interesados del Reino Unido en seguir los efectos de las auroras boreales y eventualmente el poder contemplarlas en tiempo real tienen ahora la oportunidad de recibir un aviso por correo electrónico o a través de su teléfono móvil en cuanto aparecen las primeras señales del fenómeno.

La Universidad de York (Reino Unido) ha lanzado una página Web (www.aurora-watch.york.ac.uk) a través de la cual se puede saber exactamente hacia adónde mirar. «Ahora es el mejor momento de los últimos 10 años para ver una aurora boreal» dice el Dr. Ian Mann, director del grupo de Física de la Magnetosfera de la Universidad de York. La meteorología espacial es una de las prioridades de los científicos británicos, para lo que el *Particle Physics and Astronomy Research Council* financia un programa dedicado a estudiar estos fenómenos, cuyo conocimiento tanta importancia tienen para asegurar la continuidad en las radiocomunicaciones.

La UIT abre paso a la radiodifusión en AM digital. Con la nueva norma mundial para la radiodifusión en AM digital elaborada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), está al llegar una nueva ola en la radiodifusión, cuando las bandas de FM están prácticamente congestionadas y la calidad posible alcanzable con la modulación en AM clásica resulta insuficiente para las exigencias actuales de los oyentes.

Para los fabricantes de receptores, la sustitución de un parque de 2.500 millones de aparatos (de ellos unos 700 millones dotados de onda corta) supone unas enormes perspectivas. Para los administradores de las estaciones de AM, la nueva tecnología significa que podrán emitir con una calidad equivalente a la de FM actual (y posiblemente con más de un programa bajo una misma señal) con un costo considerablemente inferior. Las administraciones no tendrán necesidad de arbitrar nuevas distribuciones de frecuencias, dado que la nueva tecnología utilizará las mismas bandas que actualmente.


Según los planes diseñados, la AM digital llegará al público en el año 2003, tras un periodo de transición, en el que convivirán simultáneamente programas en AM convencional y analógica en periodo de experimentación.

El «Kid's Day 2001». Un día para los niños. Intentando corregir una tendencia social, definida como «la progresiva pérdida de oportunidades de dedicar tiempo a nuestros niños», el *Boring Amateur Radio Club* de Oregon (EEUU) creó en 1994 el «Día de los niños», cuya próxima edición tendrá lugar el 6 de enero de 2001, coincidiendo con la festividad de los Reyes Magos de Oriente, tradicionalmente dedicada, en España y algunos otros países, a ofrecer regalos los niños.

Durante el *Kid's Day* los niños de cualquier condición, tengan licencia o no, son animados a conocer, usar y divertirse un poco con las comunicaciones por radio, bajo la supervisión de sus padres si son radioaficionados

–o de otro operador con licencia– usando estaciones de radioaficionado, especialmente de VHF en modo FM y a través de repetidores, aunque en esta ocasión se usarán también las bandas de HF. Como complemento, se sugiere que los niños realicen un dibujo que refleje sus sensaciones con el nuevo «juguete» y los envíen a las revistas de radio para su publicación.

Una nueva revolución tecnológica en puertas. Una tecnología que utiliza en magnetismo en vez de la electricidad para representar, grabar y procesar los datos podría revolucionar la industria informática. Científicos de la Universidad de Cambridge están desarrollando y probando un *chip* que tiene una potencia de proceso 40.000 veces superior a los que utilizamos actualmente. Los componentes principales de este dispositivo son unos nanopuntos metálicos (de dimensiones del orden de millonésimas de milímetro) en una aleación magnética e hierro y níquel.

Aunque sólo son observables al microscopio electrónicos, son imanes y los datos se transmiten de uno a otro por medio de «ondas» magnéticas. Mientras en un *chip* convencional se pueden acumular hasta unos seis millones de transistores por centímetro cuadrado, en este mismo espacio y bajo la nueva tecnología caben más de 5.000 millones de puntos magnéticos y en el futuro se podría llegar hasta 250.000 millones. Por ahora, algunos dispositivos similares sólo funcionaban a temperaturas muy bajas, pero en Cambridge han superado ese inconveniente, «y los usuarios de los futuros ordenadores portátiles no tendrán necesidad de cargar con un frigorífico», dice el Dr. Russell Cowburn. 



Icom Spain ha estado presente un año más en una nueva edición del Salón Náutico Internacional de Barcelona presentando como siempre las últimas novedades en el sector de las radiocomunicaciones.

Tetrodos contra pentodos: una guerra olvidada

XAVIER PARADELL,* EA3ALV

Acaso sólo nos lo parezca, pero ¿no estaba la tecnología electrónica de las pasadas décadas más humanizada, más llena de anécdotas que en la fría época «digital» actual? Dígalo el lector tras ojear las líneas que siguen.

De cuando en cuando, y no por ningún ramalazo de nostalgia, que afortunadamente no padezco, sino por pura curiosidad histórica, abro algún manual antiguo de radio. Siempre encuentro entre sus páginas motivos de reflexión. Esta vez las páginas de venerable ejemplar del *Radio Amateurs Handbook* de 1948 (que muestra bien a las claras en su estado general las múltiples ocasiones en que fue consultado) ofrecen el tema para un recordatorio que, a buen seguro, resultará de interés para todos aquellos radioaficionados mayores de 40 años y que acaso capte la atención de los más jóvenes.

En las fechas en que fue publicado el referido manual hacía sólo tres años que había terminado la II Guerra Mundial, uno de los acontecimientos que sacudieron con más violencia nuestro mundo en el siglo XX y que, entre otros efectos, tuvo una decisiva influencia en el desarrollo de la tecnología de las comunicaciones. Mi atención se detuvo, en esta ocasión, en las válvulas de potencia que se utilizan en los transmisores descritos y me sorprendió la casi absoluta ausencia de válvulas pentodo en las etapas de potencia.

Para los más jóvenes y menos versados en estos «extraños» dispositivos, aclararemos que este tipo de válvulas surgieron a finales de la década de los años veinte como desarrollo natural de la válvula *triodo* (de tres electrodos) a la cual, en busca de una mejora de sus características y, sobre todo, reducir los efectos de la capacidad parásita entre el ánodo y la rejilla de mando, se le añadió primero una rejilla auxiliar (la rejilla «pantalla»), dando lugar a la aparición del *tetrodo* o válvula de cuatro electrodos. Añadiendo luego una tercera rejilla (llamada «supresora» por sus efectos de eliminación de un pernicioso efecto que aparecía en los tetrodos), se creó el *pentodo*, o válvula de cinco elementos (cátodo, rejilla de mando, rejilla pantalla, rejilla supresora y ánodo). En los esquemas americanos de transmisores para



En 1950, para obtener 100 W de RF se precisaba una gran válvula como la mostrada y un «acompañamiento» considerable. Hoy, un equipo de sobremesa entrega igual potencia en un volumen y peso muy inferior.

aficionado consultados, los pentodos se aplican en etapas de baja potencia, aparte de sus aplicaciones como amplificadores de micrófono o de RF de bajo nivel. Las etapas de salida se equipan preferentemente con otro tipo de válvulas, como veremos.

El tetrodo y sus problemas

Los tetrodos «puros» (luego veremos el por qué de ese calificativo) resultaron útiles en amplificadores sintonizados de RF, al eliminar la necesidad de *neutralizar* la capacidad parásita placa-rejilla que presentaban los triodos. Sin embargo cuando se les destinaba a aplicaciones de potencia, presentaban un desagradable efecto cuando la tensión de placa (a causa de las variaciones de tensión sobre la impedancia de carga debido a la gran excursión de la corriente de placa) descendía por debajo de la tensión fija de la rejilla pantalla. En esa zona el ánodo se convertía en un «cátodo virtual» capaz de emitir electrones, que eran inmediatamente captados por la rejilla pantalla. A este efecto, que se traducía en una «joroba» de las curvas características de placa (figura 1), se le denominó *emisión secundaria* y obligaba en la práctica a limitar la excursión de la tensión y corriente de placa y con ello reducir la potencia máxima posible para limitar la distorsión.

diatamente captados por la rejilla pantalla. A este efecto, que se traducía en una «joroba» de las curvas características de placa (figura 1), se le denominó *emisión secundaria* y obligaba en la práctica a limitar la excursión de la tensión y corriente de placa y con ello reducir la potencia máxima posible para limitar la distorsión.

Una solución: el pentodo

La solución «natural» al problema de la emisión secundaria fue añadir una tercera rejilla entre la pantalla y el ánodo. Esta rejilla, conectada al cátodo, eliminaba el «efecto joroba» del tetrodo, al impedir con su presencia —y su polarización cero— la caída sobre la pantalla de electrones liberados por el ánodo, origen de la emisión secundaria. Por esa propiedad, a la tercera rejilla se la denominó *supresora*.

La primera válvula pentodo comercial de potencia de que tenemos noticia fue la B443, creada por los laboratorios Philips en Holanda, que era capaz de entregar casi 2 W de

* Correo-E: ea3alv@teleline.es

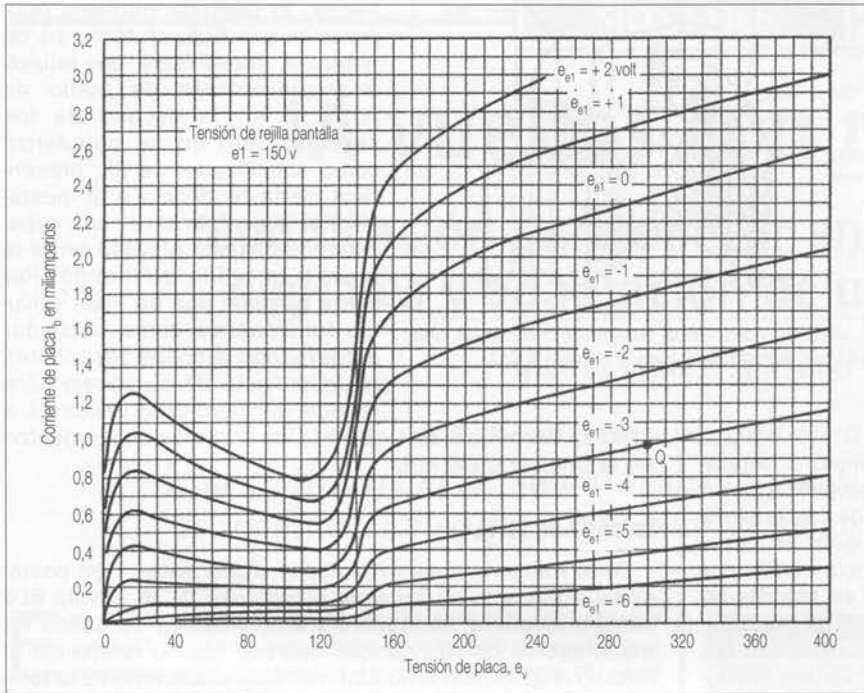


Figura 1. Las curvas características de placa de un tetrodo típico muestran una pronunciada «joroba» en la zona de bajas tensiones de ánodo, cuando se produce la inversión de corriente de placa conocida como «emisión secundaria». (De «Electrónica Aplicada», T.S. Gray, Ed. Reverté, 1956).

audio en clase A a 250 V de tensión de ánodo, lo cual era bastante para aquella época, considerando el tipo de altavoces domésticos disponibles y que no habrían soportado mucho más.

Los fabricantes americanos ofrecían, por la misma época, el excelente pentodo 247, que daba 3 W a 250 V de placa. Muchos aparatos de radio de consola tipo «americano» equipaban un par de 247 en *push-pull*, con lo que podían aplicar el extraordinario nivel de 6 W a los «modernos» altavoces electrodinámicos de la época.

Una característica curiosa de los pentodos es que su familia de curvas de placa, con sus líneas de poca pendiente y casi paralelas (figura 3), se asemeja mucho a las de los transistores bipolares actuales dejando de lado, naturalmente, los márgenes de tensión involucrados.

Otra solución: el tetrodo de haces

Los problemas de patentes entre compañías rivales, que por un lado limitaron y castigaron el desarrollo de circuitos electrónicos durante muchos años, fueron esta vez acicate para los proyectistas americanos, en su busca de un tipo de válvula que no sufriera el efecto «joroba» y que pudiera entregar más potencia, bajo tensiones de ánodo razonables y que no cayeran bajo las patentes de Philips, Mullard, Telefunken u otra de las compañías rivales.

La respuesta vino de la compañía RCA, que creó el tetrodo 48, descrita en las hojas de catálogo como *un tetrodo que se comporta como un pentodo*. En esa nueva válvula,

¹ La firma Telefunken creó, a principios de la II Guerra Mundial, una serie de válvulas denominadas «serie acero» con similar tecnología, que las que se decía estaban destinadas a equipar los radios de los carros de combate y capaces, por ello, de soportar vibraciones extraordinarias. La realidad es que la envoltura metálica se aplicaba solamente a las válvulas para etapas de amplificación a bajo nivel, mientras que las válvulas de potencia usaban envoltura de vidrio.

una geometría especial del ánodo y la rejilla pantalla suprimía casi por completo el efecto de la emisión secundaria, y fue masivamente utilizada en la etapa de salida de audio de los receptores de radio alimentados por la red. Aquí surgió de nuevo, y con toda su fuerza, el tema de las patentes, y mientras los fabricantes europeos desarrollaban pentodos cada vez más potentes, como la inglesa Mullard C433 o la extraordinaria Osram PT-25, que era capaz de entregar hasta 25 W de audio, los americanos y especialmente la RCA, trabajaron a fondo en el concepto del *tetrodo de haces*, una versión desarrollada de la válvula «tetrodo puro» tipo 48, a la que añadieron un par de electrodos deflectores (figura 2) conectados internamente al cátodo y cuyo efecto era el de concentrar en dos haces el flujo de electrones hacia la placa, eliminando completamente la emisión secundaria, al tiempo que incrementaban apreciablemente la *pendiente* o ganancia de la válvula.

La vedette de los tetrodos de haces

La válvula más representativa de esta nueva familia fue la 6L6, de la que se derivaron luego muchas otras. Una curiosidad, acaso poco conocida, es que las primeras unidades de este modelo se

fabricaron con una envoltura metálica, a la que iba soldada —por un procedimiento especial de patente inglesa— una base de vidrio atravesada por las conexiones que unían sus electrodos internos con las patillas del zócalo. Con esta misma tecnología se puso en el mercado toda una serie de válvulas (la serie «metálica») con las que podía equiparse completamente un receptor.¹ Esta característica constructiva, que en principio —según creían los directivos de RCA— debía revolucionar el mercado de receptores al atribuírsele propiedades extraordinarias, resultó menos atractiva de lo esperado. Pero las propiedades eléctricas del diseño interno sí eran buenas, de modo que pronto surgió una versión de la 6L6 con ampolla de vidrio, que recibió el código 6L6G (por la G de *glass*, vidrio), a la que siguieron otros desarrollos similares de características mejoradas, como la popular KT-66 (también en vidrio) que equipó durante años los mejores



De izquierda a derecha: tres tetrodos de haces; una 6L6G, una 6146B (derivada directa de la anterior), una 6JF6A, diseñada originalmente para deflexión horizontal de TV y un pentodo europeo EL34.

amplificadores de potencia de audio para aplicaciones públicas. Un par de KT-66, a 400 V de ánodo, era capaz de entregar cómodamente 40 W de audio, potencia ya muy respetable para una «radiogramola» o «victrola» doméstica de la época. Por cierto, la sigla KT significa *Kinkless Tetrode* o «tetrodo sin joroba», lo cual prueba, una vez más, la notable capacidad imaginativa los angloparlantes.

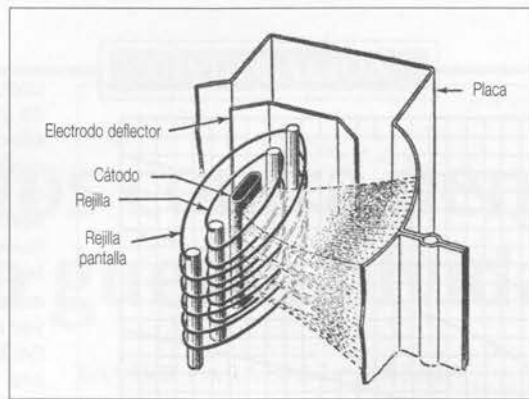


Figura 2. Vista en corte de la estructura interna de una válvula tetrodo de haces. (Cortesía RCA).

Los radioaficionados y las válvulas de potencia

Los radioaficionados, que ya venían utilizando el veterano pentodo 247 como oscilador a cristal y amplificador de baja potencia, se dieron cuenta enseguida de las posibilidades de la 6L6 (y especialmente de la versión en vidrio 6L6G) para su uso en aplicaciones de potencia de RF, por lo que esta válvula se convirtió rápidamente en favorita en numerosos montajes, como dan fe los artículos de las revistas de la época. De aquel entonces son numerosas las anécdotas de equipos transmisores de principiantes funcionando con válvulas tomadas «prestadas» de la radio familiar, especialmente si ésta iba equipada con un *push-pull* en clase A, cosa que permitía confiscar temporalmente una de las válvulas sin que la familia se apercibiera demasiado del cambio...

Los europeos, mientras tanto, seguían prefiriendo los pentodos, y de ellos podemos mencionar los EL3 y AL4 y sus derivados (con una sola válvula CL4 funcionaba el segundo transmisor que construí en 1949). El manual de válvulas multirrejilla de potencia de RF de Philips, por ejemplo, incluye en el margen de media potencia (hasta 40 W de disipación anódica) más pentodos que tetrodos de

haces. El pentodo europeo más parecido a la 6L6, en términos de potencia, era el EL34, que equipó a amplificadores de audio de potencia en la década de los setenta, pero no se popularizó como amplificador de RF; presentaba cierta tendencia a la inestabilidad, acaso por tener una capacidad demasiado elevada entre la placa y la rejilla de mando. Por cierto que con una de esas válvulas funcionando como oscilador autoexcitado a líneas resonantes (y desprovista de su zócalo para reducir las pérdidas) llevamos a

cabo en Barcelona, hacia 1951, los primeros experimentos en la banda de 56 MHz.

La saga de la 6L6

En el *Radio Amateurs Handbook* citado antes y en posteriores ediciones, se hace un amplio uso de la válvula 6L6 como osciladora, excitadora y amplificadora de salida en transmisores de HF. Aunque aparece alguna referencia al modelo original, con envoltura metálica, prácticamente la totalidad de las aplicaciones emplean la versión de vidrio, 6L6G.

Las válvulas derivadas de la 6L6, conocidas y usadas por los radioaficionados, son numerosas y su lista incluye la 6V6 (una versión reducida de la original y que se usó ampliamente en receptores de radio para corriente alterna), la T-21 y la 1625, esta última especialmente diseñada para RF, con la salida de ánodo en la parte superior de la ampolla, y de la que se derivó la popular 807 (el sueño de los radioaficionados de los años cincuenta) y otras muchas adaptadas para su uso en RF, para lo cual se modificaron los diseños originales, añadiendo, por ejemplo, blindajes internos con el fin de reducir la capacidad entre el ánodo y la rejilla de mando.

De la misma tecnología son numerosas las válvulas desarrolladas para circuitos de barrido para televisores, de las cuales algunas han sido usadas ampliamente en transmisores comerciales para aficionados. Acaso las válvulas de salida de RF más populares entre los radioaficionados hayan sido (y sean aún, porque hay equipos en activo que las usan) la 6146 y la 6SJ6C, esta última diseñada originalmente para barrido horizontal de TV, pero cuyas excelentes características en RF la hicieron ser adoptada por el popular tranceptor FT-101E.

Epílogo

Apenas hemos podido esbozar, en el espacio disponible, una breve reseña de cómo el diseño y desarrollo de las válvulas de potencia estuvo rodeado de variados aspectos técnicos, de mercado y humanos. Pero hoy no acaece, como ocurrió antaño, la toma de posiciones personales y la discusión encendida entre profesionales y entre aficionados sobre las bondades o problemas de un dispositivo electrónico concreto, ¿o acaso alguien está dispuesto a entablar una discusión a fondo sobre si es mejor un JFET o un FET de puerta protegida como amplificador de VHF?

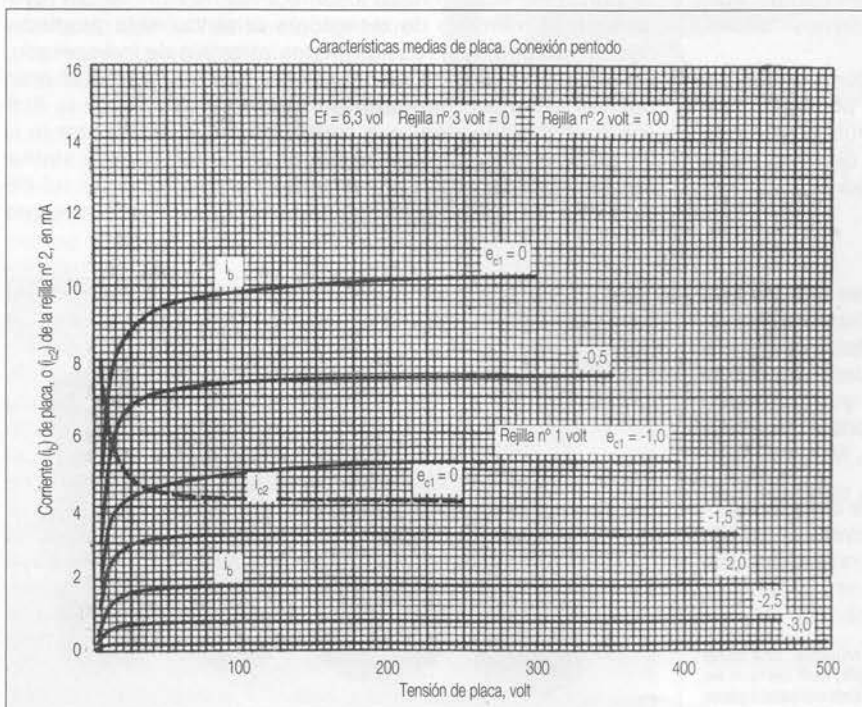


Figura 3. Las curvas de placa de una válvula pentodo, aplanadas y paralelas, no presentan trazos de «joroba» y tienen gran similitud con las de los transistores bipolares actuales. (De «Electrónica Aplicada», T.S. Gray, Ed. Reverté, 1956).

¡A vueltas con mi K2!

Modificación para operar en modalidades digitales y adaptación de un acoplador

PAULÍ NÚÑEZ*, EA3BLQ

El autor nos proporciona una muestra de la continuidad de su entusiasmo por su K2, con la adopción de modificaciones que completan y mejoran sus prestaciones.

En el número 200 de *CQ Radio Amateur* (Agosto del pasado 2000) hice partícipe al lector de lo mucho que yo había disfrutado en la construcción de mi K2, ese kit que, al igual que el de su hermano pequeño, el K1, ofrece *Elecraft* a todo aquel radioaficionado que guste de «cacharrear» y tenga la oportunidad de adquirirlo (desafortunadamente la caída continuada de la cotización del euro durante los dos últimos años ha hecho que el coste en pesetas de estas magníficas cajas-sorpresa sea actualmente elevado. Esperemos que las aguas vuelvan a su cauce).

Muchas son las enseñanzas que me han proporcionado la construcción y uso del K2. Conozco su interior al dedillo, la situación y funcionamiento de todas sus etapas así como la situación de todos sus elementos importantes. En lo que se refiere al conocimiento técnico, este se ha visto acrecentado, no tan solo por mi anhelo de querer saber lo que estaba haciendo durante el montaje, sino por mi traducción al castellano del Manual, tarea que ha exigido mi máxima concentración en su contenido.

A riesgo de ser reiterativo, me permito hacer patente que, desde su construcción, he disfrutado mucho del uso del K2 y preveo que seguiré haciéndolo durante mucho tiempo. Una de sus características es su poco peso y sus pequeñas dimensiones, lo que para mi deleite me permite llevarlo conmigo en los fines de semana.

En esta época del año, pobre en propagación, al menos para mí con mi antena vertical, me dedico primordialmente a hacer contactos en PSK31 y debo decir que con mis 5 W de potencia y mi vertical, he hecho muy buenos contactos en la banda de 10 metros. El primero de ellos fue con la estación KC6ZWT situada en El Dorado, California, o sea en la costa del Pacífico, con señal 559 y lectura al 100 % en ambos extremos. ¡No está mal!

Necesidad de modificar el K2 para operar modos digitales

Al igual que algunos otros transceptores de marcas conocidas, para trabajar las modalidades digitales (SSTV, RTTY, PSK31, etc.) con la estructura normal del K2 es imprescindible utilizar el conector de micrófono para accionar el PTT y transmitir nuestra señal, mientras que la señal de entrada, en recepción, debe tomarse bien del conector para auriculares o del conector posterior para altavoz externo, siempre con el audio

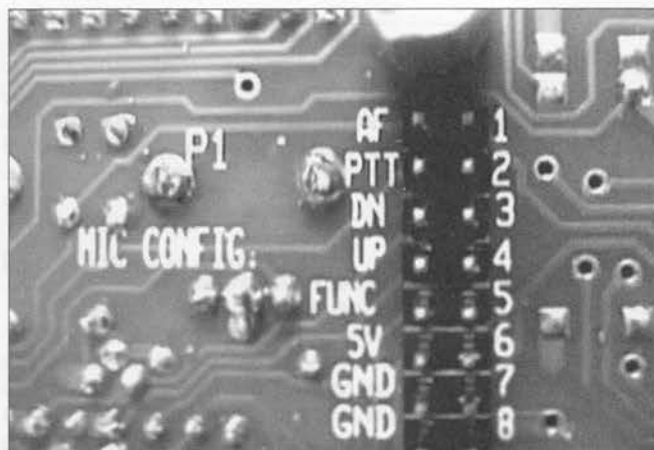


Figura 1. Cabezal de configuración en el K2.

emudecido para el operador y su nivel de entrada en la tarjeta de sonido sujeto a la posición del control de volumen.

A mí personalmente no me satisface esta disposición e imposición. Para mi interfaz con el ordenador, me gusta que el transceptor, en su parte posterior, esté dotado de un punto de conexión en el que disponer de todas las señales necesarias (entrada de AF, salida de AF, PTT y masa) y que la conexión del micro para operar en fonía esté siempre libre para ese menester. Como he dicho, el K2 adolece de la falta de esta prestación y yo la precisaba, lo que no me dejaba otra alternativa que pensar en la introducción de una modificación, que fuera efectiva y que comportara poca o ninguna alteración de la circuitería existente.

Como quiera que también gusto de escuchar el audio en recepción (quiero oír lo que pasa en la frecuencia a la que estoy sintonizado), pero con un nivel de volumen bajo, como si de una «música ambiental» se tratara, debía dejar libre la salida del altavoz y por ende la del conector de auriculares. La señal para excitar mi tarjeta de sonido debía tomarla desde un punto anterior a la etapa de amplificación de AF en el receptor, con lo cual la señal así obtenida sería estable e independiente del control de volumen.

La lectura de los innumerables mensajes que se cruzan diariamente en la lista de correo electrónico de *Elecraft*, confirmó que mi «necesidad» era compartida por muchos otros propietarios de un K2 (estadounidenses en su práctica tota-

* Correo-E: ea3blq@eresmas.net

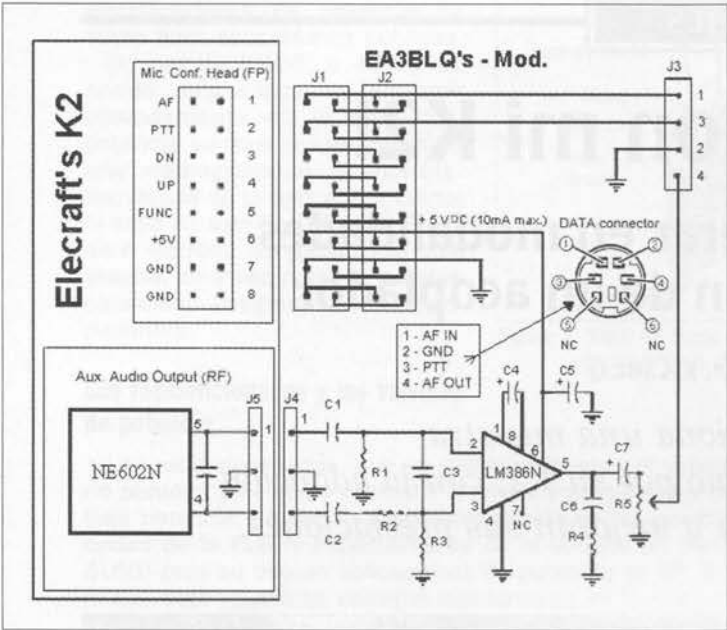


Figura 2. Esquema.

lidad), amantes de operar en PSK31 y reafirmó mi necesidad de resolver «mi» problema, pensando en que luego podía poner la solución implementada a disposición de la comunidad.

Razonamiento

El conocimiento de la circuitería del K2 me permitió saber donde encontrar la señal de audio que precisaba. En la placa madre (donde residen los circuitos de sintetización, PLL, transmisión y recepción), existen tres agujeros dispuestos para alojar un conector de tres patillas que, según el esquema, corresponden a una salida auxiliar balanceada de audio (patillas 1 y 3) y masa (patilla 2). Está situada a continuación del detector de producto y antes de la etapa de amplificación. ¡perfecto! Hice una prueba de recepción en PSK31 tomando esa señal directamente y utilizando un transformador de relación 1:1 (600:600) para separar galvánicamente dicha salida y la entrada de línea de la tarjeta de sonido y funcionó, pero el nivel de señal que obtenía era muy pobre. Vista en el espectrograma era casi una línea

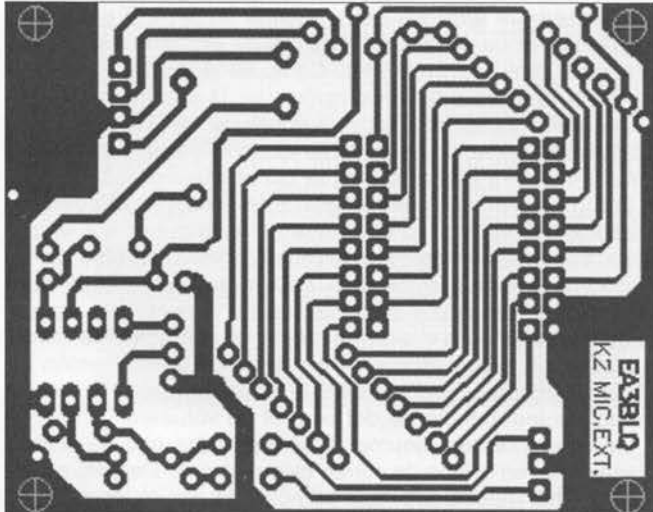


Figura 3. Placa una sola cara, lado pistas.

recta; necesitaba amplificación, pero ello requería un circuito que debía ser alimentado. Un nuevo inconveniente a solucionar.

Las otras señales también sabía donde encontrarlas. Están en la circuitería del panel frontal donde existe un cabezal de configuración del conector del micro (de 8 patillas) compuesto de un conector macho de 16 contactos en doble fila (2 x 8) utilizado para acomodar las conexiones de cada señal a las características de cada micro en particular (ver figura 1). En la columna de contactos de la izquierda tenemos las 8 señales del K2 a utilizar en transmisión, a saber: AF, PTT, DN, UP, FUNC, 5VCC (máximo 10 mA), GND y GND. Los 8 contactos de la columna de la derecha están numerados del 1 al 8, correspondiéndose a cada una de las patillas del conector de micro del panel frontal. Así, para configurar este último es preciso establecer puentes entre los contactos de la primera columna y los de la segunda. Para el micro que yo utilizo, el MC-85 de Kenwood, casi todos están apareados, por lo que utilizo puentes de ordenador para unir cada pareja (AF a patilla 1, PTT a patilla 2, etc.) a excepción de los 5VCC presentes en el sexto lugar en la columna de la izquierda, que los llevo a la patilla 5 del micro, quedando sin conexión FUNC y la patilla 6.

Ahí tenía todas las señales necesarias y disponía de 5 Vcc para alimentar un hipotético circuito de amplificación. Pero... (¡siempre hay un pero!) este cabezal de configuración queda completamente emparedado entre la placa del panel frontal y la de control. Además su acceso es relativamente complicado, puesto que es imprescindible la extracción de la placa de control.

Para no entorpecer la buena conexión de mis puentes de configuración, no deseaba soldar ningún cable a las patillas. ¿Cómo pues transportar hasta el hipotético conector externo las señales que necesitaba? Por otra parte tenía que pensar en el diseño del circuito de amplificación de audio. ¡Qué complicado!

Diseño del circuito

Pensando en los 5 Vcc que podía tener disponibles, inicialmente me dediqué al diseño del circuito de amplificación. Después de indagar y leer documentación, me decidí a probar con el conocido amplificador de potencia de audio LM386, que está diseñado para su uso en aplicaciones de bajo voltaje (su margen de alimentación está entre 4-12 V) y su consumo de corriente es muy bajo (4 mA) lo que le convertía en el candidato idóneo. La prueba en un

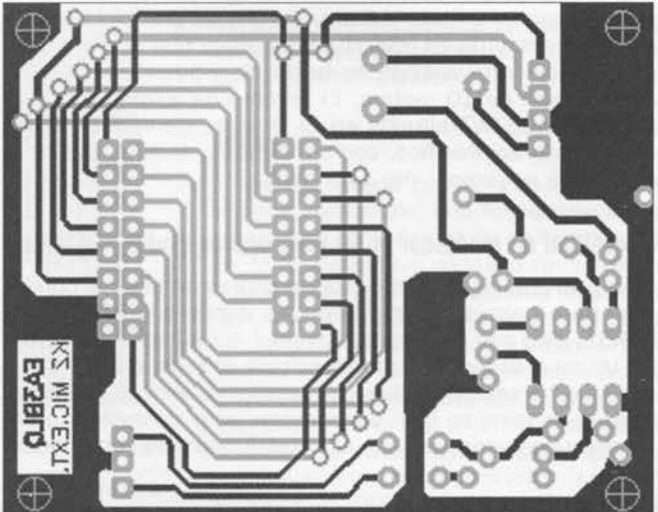


Figura 4. Placa a doble cara.

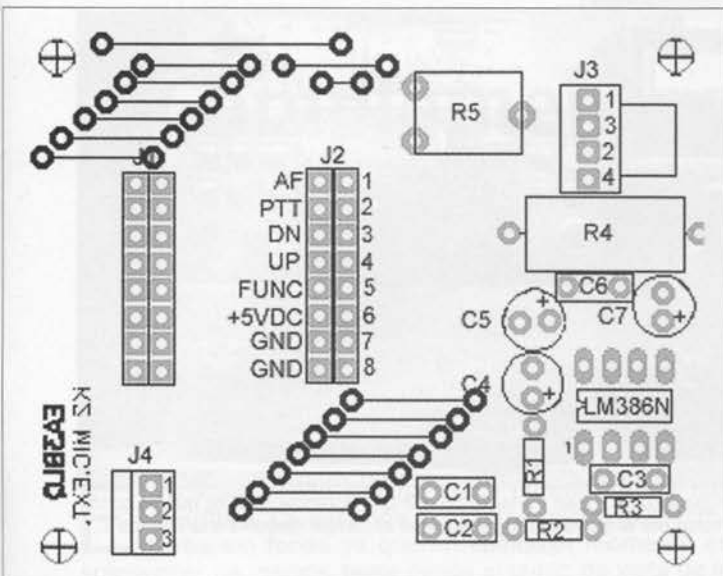


Figura 5. Disposición de componentes en la placa de cara simple.

circuito prototipo sobre placa perforada resultó un éxito, por lo que ya estaba tomada la decisión.

En el curso de tanta meditación también se me ocurrió que debía sacar el cabezal de configuración de su escondite, mediante una extensión del mismo y hacer que fuera fácilmente asequible. Bien... el producto de todo este razonamiento queda plasmado en el esquema del circuito que se muestra en la figura 2, que al tiempo dio vida a las correspondientes placas de circuito impreso (figuras 3 y 4) a una sola cara con 16 puentes y a doble cara sin puentes, cuyo diseño debo a mi amigo Antonio Navarro, EA3CNO, a quien desde estas líneas reitero mi agradecimiento.

En la figura 5 tenemos la ubicación de componentes, idéntica para los dos tipos de placa, a excepción de los puentes que, lógicamente, en la placa a doble cara no son necesarios.

Como puede observarse en el esquema, J1 recibe y manda todas las señales desde y hacia el cabezal de configuración en la placa frontal del K2 (figura 1). J2 es una réplica exacta del mencionado cabezal de configuración. J3, dispuesto para su enlace con el conector externo, en sus patillas 1, 2 y 3, envía a J1 las señales (AF, PTT y masa) recibidas del transmisor. J4 recibe la señal de audio balan-

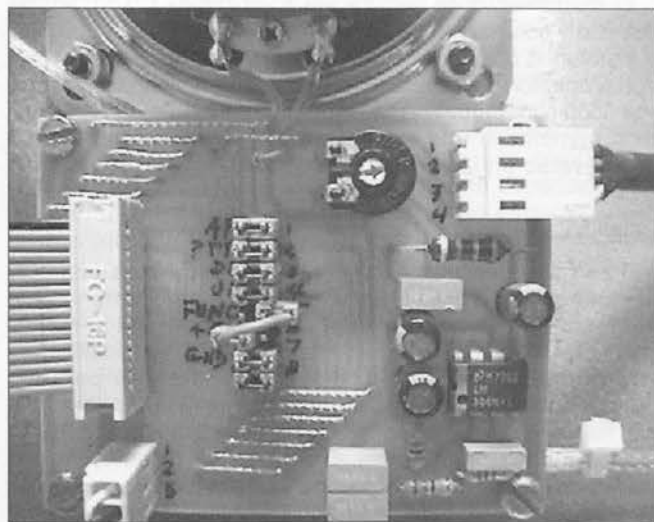


Figura 6. Vista del montaje de la placa.

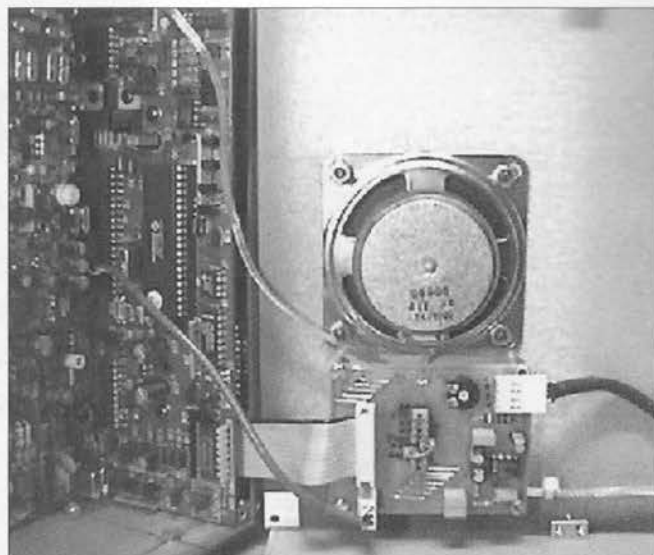


Figura 7. Vista de la situación de la placa en la parte inferior de la tapa del K2 y su conexión al panel frontal.

ceada procedente del receptor del K2, inyectándola al LM386, que, alimentado con los 5 Vcc disponibles en J1, la amplifica y entrega, no balanceada, en la patilla 4 de J3. El potenciómetro R5 permite controlar el volumen de audio a entregar a la placa de sonido para que ésta no se sature.

Flexibilidad de la modificación

Este circuito, que he instalado en la parte inferior de la tapa superior del K2 (ver figuras 6 y 7), al tiempo que solventa la «necesidad» de una conexión externa, independiente del conector de micro y del control de volumen de audio, también facilita la accesibilidad al cabezal de configuración del micro, que está disponible con solo levantar la tapa, sin necesidad de tocar ni extraer la placa de control.

Al propio tiempo también es de utilidad para aquellos usuarios que no desean instalar otro conector, pero sí disponer de señal de audio independiente en una de las patillas del conector de micrófono. Nada tan sencillo como olvidarse de la conexión externa y hacer un puente entre la patilla 4 de J3 (conector de salida de la placa que nos



Figura 8. Línea del receptor K2 y el acoplador. Obsérvese el asa y el botón de sintonía.

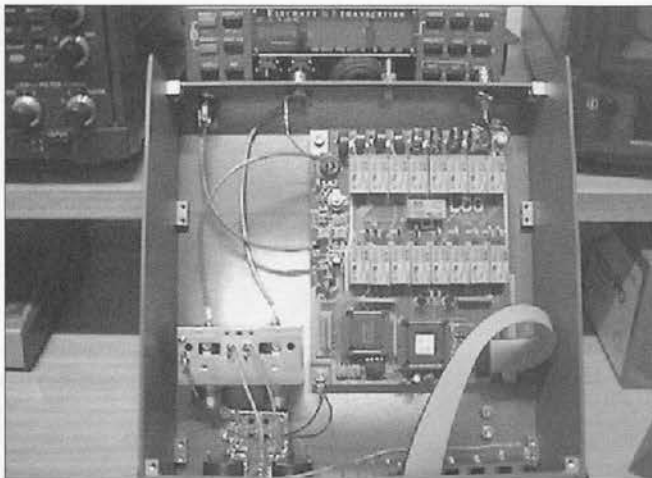


Figura 9. Interior de la caja del acoplador. Obsérvese la placa LDG y el sensor del instrumento Daiwa.

ocupa) hasta cualquier patilla del conector de micro disponible en el cabezal de configuración.

En el momento de escribir este artículo puedo decir que mi proyecto ha sido considerado como muy bueno por los diseñadores del K2 y que será dado a conocer a través de la web de Elecraft: <http://elecraft.com/>. Es de esperar que tendrá aceptación entre los constructores del kit.

Otras modificaciones introducidas

A pesar del pequeño tamaño y ligereza de peso del K2, pensé que un asa para su transporte no le vendría mal y se la añadí. Se trata de un asa usada por Kenwood en algunos de sus modelos, que adquirí como recambio, y que en el K2 queda que ni pintada. En la cara lateral opuesta he dispuesto cuatro pies de goma para apoyo del aparato en posición lateral.

Lista de componentes

Resistencias

R4	4,7 Ω 1 W
R2	1,5 K 1/4 W
R1, R3	10 K 1/4 W
R5	4,7 K Potenciómetro de ajuste (mod PT-10)

Condensadores

C3	47 nF cerámico
C1, C2, C6	100 nF cerámico
C4, C5, C7	10 μ F 10 V electrolítico

Circuito integrado

IC	LM386N
----	--------

Diversos

- 1 Conector mini-Din de 6 contactos para chasis
- 2 Conectores FC-16P para cable plano
- 2 Conectores 16 contactos doble línea (2 x 8) macho (J1 y J2)
- 1 Conector macho 4 patillas en ángulo recto con placa polarizadora (J3)
- 1 Funda de 4 patillas con conectores hembra para J3
- 1 Conector macho 3 patillas con placa polarizadora (J4)
- 1 Funda de 3 patillas con conectores hembra para J4
- 1 Conector de 3 patillas para J5 en la placa RF del K2

Cable plano de 16 conductores para los conectores FC-16P que unirá el cabezal de configuración del micro en el panel frontal con J1 en la placa de extensión.

Cable apantallado de 4 conductores para conectar J3 con el conector externo.

Cable apantallado de 3 conductores para conectar J5 en la placa RF con J4 en la placa de extensión.

16 puentes, en el caso de la placa a una sola cara.



Figura 10. El K2 en transmisión con una potencia de 5 W, que es confirmada por el instrumento Daiwa, que al tiempo muestra una ROE de 1:1.

Asimismo he cambiado el botón de sintonía y ahora el K2 dispone del mando que utiliza Yaesu en su modelo FT-100.

Estas modificaciones no son idea mía, las «cacé» en la lista de correo electrónico y las he implementado porque realmente realzan el transceptor (ver figura 8).

Adaptación de un acoplador de antena automático

Una de las opciones del K2, la KAT2, es un acoplador automático interno, que funciona a la perfección y muestra las lecturas de potencia directa y reflejada a través del dial LCD del K2.

Mi K2 necesitaba un acoplador, pero a mí me gusta (estoy acostumbrado a ello), obtener esas lecturas a través de un instrumento de agujas cruzadas, por lo que debía ingeniar-melas para un nuevo montaje.

A tal objeto y con el fin de mantener una línea uniforme, adquirí en Elecraft una caja de las utilizadas para el K2, obviamente «virgen», para albergar un acoplador QRP, al que ya le tenía echado el ojo: un kit de LDG Electronics, el Z11, de reducido tamaño, fácil construcción (lo más entretenido son sus ocho inductores toroidales) y muy efectivo. Maneja potencias desde 0,1 a 30 W y su configuración en «L» conmutada dispone de 256 posiciones de capacitancia y otras 256 de inductancia, lo que proporciona hasta ciento treinta mil combinaciones de sintonía.

El instrumento de lectura sería un Daiwa CN-410m, de tamaño y color idóneos, desmontado de su carcasa original e instalando posteriormente sus elementos en la misma caja del acoplador, posicionando su función entre el transceptor y el acoplador propiamente dicho. Su funcionamiento se ajusta totalmente a mis expectativas y el resultado estético puede verse en las imágenes adjuntas (figuras 9 y 10).

Conclusión

Creo que después de lo escrito no existe duda respecto a mi entusiasmo por el K2, su pasado, su presente y cómo no, su futuro. Estoy pendiente de la aparición en el mercado de las opciones programadas que irán incrementando sus prestaciones. La próxima opción, prevista para los primeros meses de este año, es un amplificador de potencia, hasta 100 W, a instalar en el interior del K2, pero quizá exista la posibilidad de hacer un montaje externo, en una de las cajas que he utilizado para el acoplador y así continuar la línea... Cuando llegue el momento ya volveré sobre el tema. ¡Es una promesa!

Complementos para la estación

DAVE INGRAM*, K4TWJ

El Diccionario de la Real Academia dice que la palabra «complemento» se define como «cosa, cualidad o circunstancia que se añade a otra cosa para hacerla íntegra o perfecta». De esto se trata aquí.

El radioaficionado siempre tiene en qué invertir sus ahorros. La estación de radioaficionado es una hucha sin fondo ya que en cualquier momento es susceptible de mejora, tanto desde el punto de vista de la práctica operativa en la que la comodidad y la calidad también intervienen, como en los aspectos decorativo y llamativo dentro de una cierta norma de seriedad. De aquí pues la lista de «complementos» que sigue a continuación. Si bien estos complementos son de origen norteamericano, mismamente pueden dar ideas para la adquisición de los equivalentes nacionales o que se puedan encontrar localmente si fueron importados. De cualquier manera, todo sea por el enriquecimiento de la estación propia.

Accesorios que aumentan el atractivo operativo

Enfocamos en primer lugar un nuevo manipulador de Morse semiautomático capaz de atraer a todos los devotos a la CW, cualquiera que sea su edad: se trata del Vibroplex «Blue Racer 2000» o «lateral del milenio» que muestra la foto 1. Esta pequeña y fina belleza es una versión moderna del famoso Modelo 4 de Vibroplex o «Blue Racer» que fue utilizado tanto por los telegrafistas profesionales como por los radioaficionados durante el pasado próximo. Se trata de un manipulador lateral excepcionalmente pequeño y ágil que mide tan sólo 165 mm de longitud por 63,5 mm de anchura (6,5 x 2,5 pulgadas) y que es capaz de trabajar a cualquier velocidad entre 20 y 50 palabras por minuto. Aunque ya hace varias décadas que se dejó de fabricar, el «Blue Racer» todavía es el manipulador Vibroplex de mayor demanda (modelo NLA) y es a la vez una valiosa pieza de colección capaz de producir unas bonitas y características señales de Morse. La nueva versión 2000 se diferencia de su predecesora por la utilización de mayores yugo y conjunto amortiguador («Original» en vez del «Blue Racer»). La versión estándar del «Racer 2000» lleva una base de brillante color azul al igual que su predecesor y la combinación con sus mecanismos cromados de la parte superior proporcionan a este pequeño lateral un atractivo especial. Tengo entendido que la producción de la versión «Millenium» de modelo «Racer 2000» es muy limitada por lo que suele haber «cola de compradores en espera» cuestión que habría que comprobar dirigiéndose directamente a *The Vibroplex Company*, 11 Midtown Park East, Mobile, AL 36606, USA (Web: www.vibroplex.com; correo-E: catalog@vibroplex.com), para enterarse de la situación al momento.

¿Algún lector estuvo buscando un manipulador de peque-

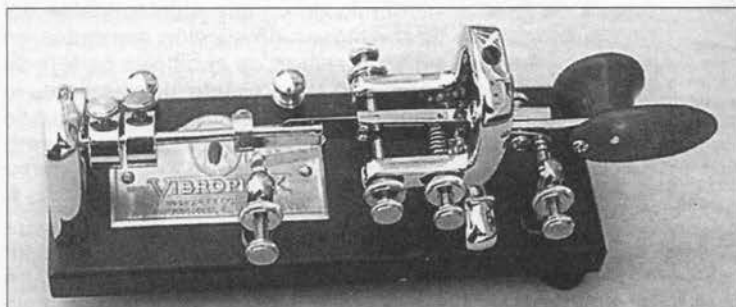


Foto 1. Encantador y muy brillante son los calificativos que mejor describen al «Blue Racer 2000» o lateral del milenio de Vibroplex. La versión estándar de esta joya lleva una base de reluciente color azul al igual que su raro predecesor. Se comporta tan bien como su aspecto hace presumir. Está disponible con caja de madera de roble para guardar esta maravilla de la telegrafía.

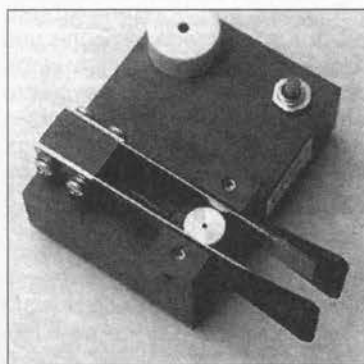


Foto 2. El nuevo «Paddlette KP-3» es una combinación de iám-bico y circuito manipulador Tick montada en la base y con una batería de litio integrada. Tiene base magnética y lleva unas pletinas ajustadas, también magnéticas, que le permiten la flexibilidad de su instalación y la facilidad del traslado inmediato. Todas las funciones del circuito manipulador se controlan mediante el pulsador del manipulador y por las propias empuñaduras.

ño tamaño para los viajes, los QRP y/o la mochila? Bien, habrá que considerar el recientemente anunciado «Paddlette KP-3» que muestra la foto 2. Esta combinación de manipulador iám-bico dispuesto sobre una base de manipulador Tick es excepcionalmente pequeño (38 x 51 mm o 1,5 x 2 pulgadas) pero no por ello deja de tener todo lo necesario para manipular el Morse a gusto. Dispone de tornillos micrométricos que ajustan la separación entre contactos y en la base lleva la llave para los ajustes. El manipulador Tick dispone de una memoria de 50 caracteres, de modalidad de radiofaro, función de sintonía del transmisor, tono de control a través de una chicharra piezoeléctrica montada en la parte superior y más cosas. Todas las funciones del manipulador son accesibles y se activan mediante un solo botón de mando en la parte superior del manipulador y por medio de las empuñaduras. El KP-3 lleva

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

una base magnética y dos adhesivos igualmente magnéticos preparados para su fijación en la mesa operativa o en el propio gabinete de los equipos portátiles. Como opción, se puede adquirir un soporte magnético de rodilla para la instalación en móvil. Esta pequeña joya se adquiere dirigiéndose directamente a su fabricante, Bob Hammond, K17VY, de *Paddlette Company*, PO Box 6036, Edmonds, WA 98026, USA (tel. 425-743-1429).

¿Se prefiere un manipulador lateral iámbico que se adapte al circuito de manipulación electrónica contenido en el propio equipo? Fijarse bien en el nuevo «Bull Dog» (Perro de presa) iámbico construido por K9LU que muestra la foto 3. Se fabrica partiendo de un clip sujetapapeles del tipo *bulldog*, lleva tres ventosas de succión montadas en su base para una sujeción segura en cualquier parte y su manejo da verdadero gusto (uso el mío diariamente, lo mismo en mi «guardia» que en mi coche). Este pequeño acelerador de las pulsaciones del corazón propio está disponible en la dirección: Louis Petkus, K9LU, 1020 Cedar Avenue, Suite 2M, St. Charles, IL 60174, USA (tel. 1-877-227-9139).

Si la fonía es la modalidad preferida, aguarda un placer especial: el nuevo micrófono «Heil Goldline» mostrado en la foto 4. Este micrófono de doble función es un genuino instrumento que aporta a la voz una calidad de estudio de radiodifusión y que es capaz de dotar al propio transceptor de un sonido excepcional en BLU y en FM (o a cualquier equipo típico de AM); de una calidad de audio casi propia de la alta fidelidad que permite que la voz del usuario suene mejor en el aire que al natural. Se le puede ajustar para transmisiones ricas de colorido y amplias cuando las señales son fuertes y las condiciones son buenas, o bien, mediante el conmutador selector incorporado, procurar una respuesta de audio más adecuada y punzante para el DX o los concursos. Esta segunda funcionalidad se puede elegir del tipo Heil HC-5 de amplio margen de respuesta o con una respuesta más restringida y apropiada para los *pile-up* (acumulación de llamadas de respuesta a una estación DX de indicativo raro) según se prefiera, indicándolo en el momento de pasar el pedido de un micrófono «Goldline».

Considérense las posibilidades con este micrófono. Permite la proyección de una imagen perteneciente al operador de mejor sonido de voz en toda la banda durante un minuto y seguidamente, dándole al conmutador selector, convertirse en un consumado diexista con una señal penetrante. Este micrófono lleva también un conmutador para PTT de

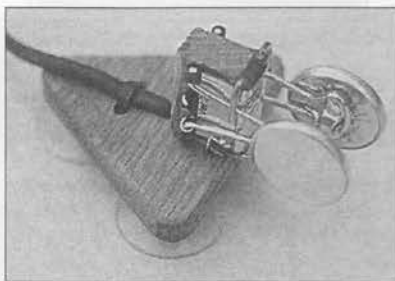


Foto 3. El nuevo manipulador iámbico «Bull-dog» de K9LU es pequeño, singular e ideal para los equipos que llevan integrado el circuito de manipulación. ¡Es una verdadera joya y un complemento genuino para las chácharas en telegrafía!

funcionamiento suave como premontaje opcional y cable de conductores codificados por su color y dispuestos para su conexión directa con clavija en los transceptores modernos Kenwood, Yaesu e Icom y con un soporte adecuado y versátil para trabajar desde la mesa operativa.

Personalmente he venido utilizando un nuevo micrófono «Goldline» con mis equipos fijo y móvil (Icom 761 y Kenwood TS-50) y las felicitaciones (no requeridas) por la calidad de mi audio que me llegaron fueron emocionantes ¡Con este micrófono se retozan las comunicaciones! El micrófono «Goldline» y sus accesorios están disponibles desde ahora mismo en *Heil Sound Ltd.*, 5800 North Illinois, Fairview Heights, IL 62208, USA (tel. 618-257-3000). ¡Fabrican, además, muchos complementos!

Reproducciones de receptores antiguos

¿Sería del gusto del lector añadir un toque del encanto del pasado a la estación propia durante el nuevo milenio? *Universal Radio* ofrece la reproducción de los receptores antiguos mostrados en la figura 5. En el interior de estos muebles de aspecto histórico se halla el circuito de estado sólido de un receptor para las bandas de radiodifusión en AM y en FM y resultan idóneos para pasar un rato divertido o para la recepción de las noticias locales y de los partes meteorológicos. La madera brillante y el contrachapado de estas cajas, más los diales de sintonía tipo avión,

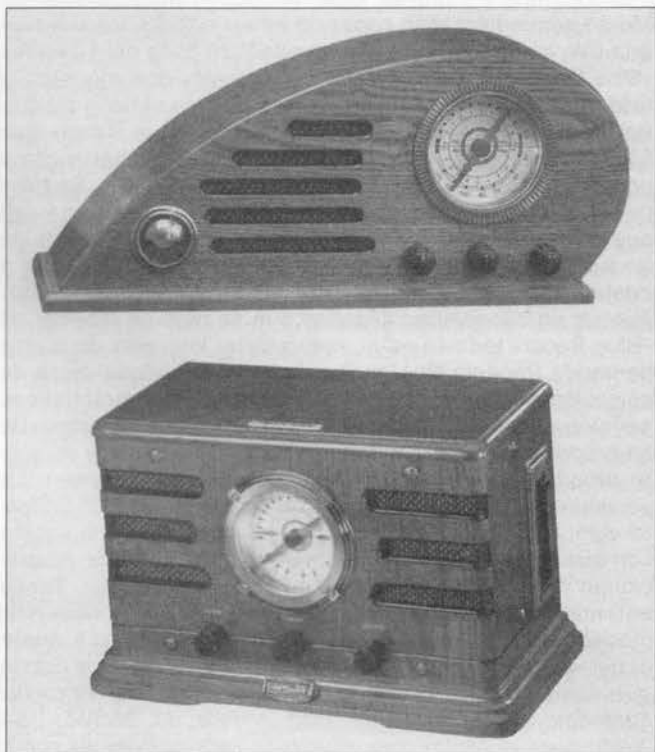


Foto 5. Las radios antiguas y sus imitaciones son actualmente piezas de colección muy admiradas. En la parte superior se exhibe el raro modelo «Ruby»; el segundo aparato es el modelo «Metro». Ambos se presentan con cajas de madera barnizada, con diales de sintonía estilo avión y ambos reciben las bandas de radiodifusión de AM y de FM. Estas interesantes piezas están disponibles en *Universal Radio Inc.* (ver texto).



Foto 4. El nuevo micrófono de la línea de oro de la firma *Heil Sound* contribuye a que cualquier transceptor se sitúe por encima de los demás con sus circuitos incorporados que le proporcionan la calidad de un estudio de radiodifusión y que suena de maravilla. Simplemente con darle a su conmutador «HC» entra en juego un segundo elemento del micrófono que altera la respuesta y proporciona mayor potencia de la palabra dándole el sonido apropiado para el DX y los concursos.



Foto 6. Nuevos estuches de cuero fabricados por Cutting Edge Enterprises que se proyectaron para el cuidado y la protección de los «micro-talkies» de FM. El estuche de la izquierda se abre por la base y guarda el talkie cabeza abajo; el estuche de la derecha tiene los laterales elásticos y mantiene el transceptor cabeza arriba y el estuche central es un protector para llevar un pequeño HT y su antena en el bolsillo de la camisa.

ofrecen un aspecto de la radio de 1930 capaz de capturar la atención en cualquier salón o estación. Son magníficos. Estas atractivas bellezas de sobremesa se hallan disponibles en *Universal Radio, Inc.*, 6830 Americana Pkwy., Reynoldsburg, OH 43068-4113, USA. (Web: www.universal-radio.com; correo-E: dx@universal-radio.com).

Estuches con clase

La firma *Cutting Edge Enterprises* tuvo la genial idea de fabricar los bonitos estuches protectores para «micro-talkies» que muestra la foto 6. Estos estuches de cuero se proyectaron para mimar y proteger los transceptores de FM (talkies) como los modelos Alinco DJ-C5T y DJ-S11T; Icom IC-Q7 y Yaesu VX-1R. Igualmente están disponibles las versiones un poco mayores para los talkies modelos IC-81T, VX-50R y TH-G71A.

El estuche que se ve a la izquierda de la foto 6 se denomina «Radio Holster». En su parte posterior lleva un clip para sujetarlo al cinturón y está preparado para contener un talkie con la antena plegada. Si se gira cabeza abajo, como en la fotografía, se comprueba que está proyectado para la protección ante la lluvia de los mandos y conectores de la parte superior del walkie. El estuche mostrado en la posición central es un «PocketPro» destinado a contener un «minitalkie» más un bolígrafo y una antena y lleva un clip en la parte posterior para su sujeción al bolsillo de la camisa. El estuche de la derecha es un «Radio Glove». La tapa va sujeta con Velcro ¡El cuero de que está hecho y el olor que desprende son propios de su calidad aparte de tener mucha estética! Los tres estuches más el «Worldpack» para los viajes del IC-706 o equipos de tamaño similar se pueden adquirir en *Cutting Edge Enterprises*, 1803 Mission Street, Suite PMB 546, Santa Cruz, CA 95060, USA (tel. 1-800-206-0115).

Antena vertical de alto rendimiento

El próximo complemento va dedicado a los colegas que sólo disponen de tiempo y espacio limitados para la instalación de su antena y que no dispongan de asistencia para

montar e instalar un sistema de antena para HF más bien grande, especialmente en las condiciones que se dan en las épocas inclementes del año. Siempre se desea una señal propia que se expanda con fuerza por todo el mundo pero la instalación de una torreta de gran altura terminada con una antena direccional multibanda a veces no es posible ¿no es así? No hay problema. La solución actual más sencilla de esta vieja cuestión y para poder darse una «buena vida» de radioaficionado, está en la antena vertical de *Hy-Gain* independiente de tierra modelo AV-640 que muestra la foto 7. La AV-640 tiene una altura de 7,62 m (25 pies), cubre las bandas de 6, 10, 12, 15, 17, 20, 30 y 40 metros; puede soportar hasta 1.500 W de potencia y se comporta como una campeona. Es posible realizar su montaje a cubierto, en el interior, ponerla en posición y sujetarla en el patio o tejado y salir al aire con una poderosa señal, todo en menos de un día.

Personalmente monté esta vertical de *Hy-Gain*, la presintonicé siguiendo las instrucciones del Manual respecto a las longitudes de las secciones adaptadoras (stubs), la dispuse y aseguré en la barandilla de mi terrado sujetándola con sogas por dos puntos y estuve trabajando el DX como un poseído, lo cual incluyó contactos con prefijos como HL, JA, 9M6, VQ9 y muchos más, en todas las bandas. La vertical se comporta magníficamente, tanto como para que yo la venga utilizando con mayor asiduidad que mi direccional de tres elementos. ¿Por qué? Pues porque la vertical no requiere rotación (puedo contestar a cualquier estación DX instantáneamente, tan pronto como la oigo) y me permite captar las señales débiles para el WARC como si se emitieran justo en mi vecindad.

Las bandas están abiertas, el número de manchas solares es elevado y las estaciones DX están llamando constantemente. ¿Por qué esperar? ¡Hay que ser participe de la diversión que ocasiona contestar a esas llamadas! Existen dos modelos de antenas verticales *Hy-Gain*: la AV-640 que cubre todas las bandas desde lo 40 a los 6 metros y la AV-620 que tiene la misma altura y que cubre las bandas de 20 a 6 metros. Ambas versiones están disponibles en *Astro Radio*, Pintor Vancells 203 A-1, 08225 Terrassa (Barcelona); tel. 93 735 34 56 (Web: [//astro-radio.com](http://astro-radio.com); correo-E: info@astro-radio.com) o bien se pueden pedir directamente a *Hy-Gain*, 300 Industrial Park Road, Starkville, MS 39759, USA.

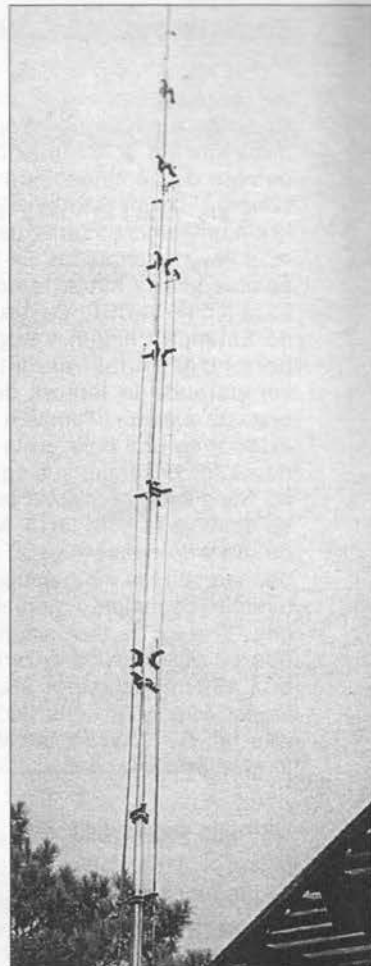


Foto 7. ¿Se marcharon al Sur los colegas ayudantes para la instalación de la antena y allí van a vivir todo el nuevo milenio? No hay problema. La antena vertical multibanda de *Hy-Gain* modelo AV-640 pondrá en el aire una fuerte señal en menos de lo que canta un gallo. Es fácil de montar y de instalar, tiene cierta ganancia y no requiere ningún sistema de tierra exterior. (Foto cortesía de *Hy-Gain*).


Relojes de pulsera para los diexistas

Uno había visto relojes de pulsera especiales para jinetes, para submarinistas, para atletas corredores, etc. Ahora tenemos también un reloj para el diexista. Esta pequeña maravilla en acero inoxidable contiene en su esfera el nombre de 24 ciudades muy conocidas -como por ejemplo Londres, Tokio, Sydney y Hong Kong- impreso alrededor de la circunferencia interior de la esfera. El engaste exterior del reloj lleva inscritas las 24 horas del día, de manera que es posible girar y situar la hora presente o mostrada en una zona (como la CST - *Central Standard Time* u hora del centro de Estados Unidos) y seguidamente leer directamente la hora local en las restantes 23 zonas o husos horarios comparando la lectura de la circunferencia interior y el engaste exterior. También se puede girar y fijar el engaste exterior en una hora en la que los colegas de un país lejano suelen encender sus equipos (por ejemplo a las 20 horas en Bangkok). Se siguen las horas alrededor del engaste y se observa la hora local. Mediante el estudio de las zonas de día y de noche bajo el engaste, es posible estimar qué bandas son las más apropiadas para cada hora y asimismo estimar los mejores momentos de las aperturas por la línea gris. El reloj es sensacional, un complemento encantador que se puede adquirir dirigiéndose a *MFJ Enterprises*, PO Box 494, Mississippi State, MS 39762, USA, o a *Astro Radio*, Pintor Vancells 203 A-1, 08225 Terrassa (Barcelona); tel. 93 735 34 56; Web: [//astro-radio.com](http://astro-radio.com), correo-E: info@astro-radio.com

Lecturas recomendadas

Me gusta animar a todos los colegas para que continúen ampliando los horizontes de sus conocimientos como radioaficionados y para que vayan detrás de, al menos, un nuevo

interés para el próximo milenio. El «qué» y el «cómo» tras este deseo mío de autopromoción depende de los intereses particulares de cada uno y por ello será buena dar rienda suelta a las inclinaciones naturales para que nos sirvan de gula. Como buena «iniciación» de la inspiración en este sentido, recomiendo echar una ojeada a alguno de mis libros como «Keys, Keys, Keys» (Manipuladores, Manipuladores y más Manipuladores) y «33 Simple Weekend Projects» (33 Montajes de Fin de Semana) todos ellos disponibles en *CQ Communications, Inc.*, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, USA. Los últimos libros salidos de mis manos y editados por mi mismo son «Keys II» y «QRP Now!» disponibles directamente desde mi domicilio (foto 9). El volumen «Keys II» tiene un contenido de ensueño para los entusiastas de la CW y para los coleccionistas de manipuladores. Lleva fotos e información acerca de los manipuladores (incluidos los laterales y miniatura, nuevos y antiguos) más exóticos de todo el mundo y también los detalles de los manipuladores Vibroplex desde «su primer día», precios, guías de fechas y mucho más. «QRP Now» describe cómo está el QRP en la rabiosa actualidad; los equipos más modernos de hoy en día, kits, accesorios y también los clubes, concursos y actividades en el aire a las que se puede concurrir. Asimismo el volumen ilustra sobre los secretos del éxito con el QRP, las antenas para espacio reducido y de gran rendimiento y mucha más información de utilidad. Cada volumen (en inglés, por supuesto) cuesta 16 \$US más los gastos de envío (2 \$ por libro; 3,20 \$ por Correo Urgente). Los pedidos se han de dirigir a mi mismo, K4WTJ (ver dirección al principio del artículo).

Con esto finaliza nuestro corto recorrido por los complementos más interesantes de hoy en día. Pero no olvidar que se trata de un simple muestreo de los complementos disponibles. Atentos a los anuncios publicitarios. 

TRADUCIDO POR JUAN ALIAGA, EA3PI

Club Antique Radio

Epic History of Radio, History of one man

Prof. Franco Soresini

Mose Edizioni ha tomado la iniciativa de publicar (en italiano e inglés) uno de los trabajos más bellos y prestigiosos jamás vistos sobre la figura de Guglielmo Marconi, para conmemorar el centenario de la primera transmisión transatlántica de radio entre las estaciones de Poldhu en Cornualles y Newfoundland (Canadá) a unos 3.500 km de distancia, acaecida a las 12:30 del 12 de diciembre de 1901. Al recibir los tres impulsos de código Morse que configuran la letra «S», Marconi pudo afirmar, por primera vez, que las ondas de radio podían rodear la curvatura de la Tierra y alcanzar mucho más allá del horizonte visible.

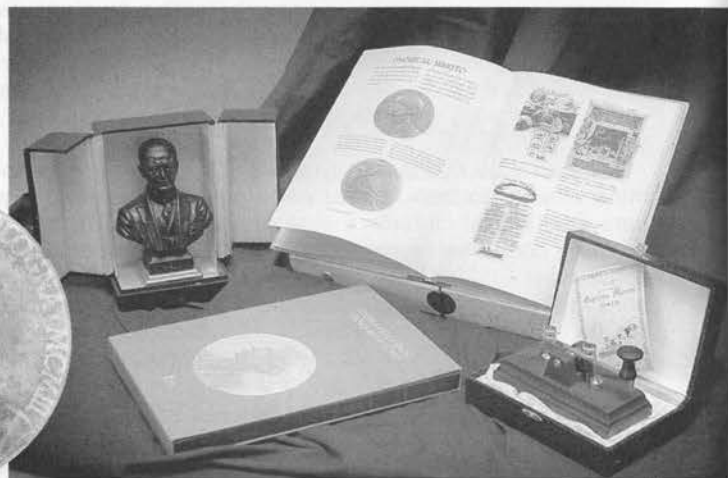
Al igual que un cuadro de los que cuelgan en las paredes de cualquier museo famoso, este volumen (21,5 x 30 cm) constituye una pieza única, de la que se lanzarán solamente 550



copias, conteniendo más de 300 imágenes tomadas de varias fuentes originales y que muestran, paso por paso, el nacimiento de la radio, en un paciente trabajo de varios años del autor, el profesor Franco Soresini, una de las más celebradas autoridades europeas en el campo de las telecomunicaciones.

Acompañando opcionalmente al bello volumen se ofrecen dos creaciones únicas: un busto de Marconi, obra de Roberto Sappa realizada

en resina sobre una chapa de bronce satinado y un manipulador vertical chapado en oro, obra de Pietro Begali, I2RTE, y que es una reproducción del que se usó en la estación de Poldhu para transmitir la letra «S» y que -curiosamente- estuvo en la mesa de trabajo de Albert Einstein, según se muestra en una de las imágenes del libro. Pedidos a Mose Edizioni, Vía Bosco,4 - 31010 Maser (TV) Italia. edimos@tin.it, www.antiqueradio.it



Antenas inclinadas o slopers. ¿La directiva más barata? (I)

Las antenas inclinadas proporcionan ganancia y directividad al menor precio posible. Acaso no haya una mejor manera de hacer un uso óptimo de una sola estructura de soporte que instalar una *sloper*. Créase o no, cuando está adecuadamente instalada, una antena inclinada puede igualar las prestaciones de una pequeña directiva.

La antena inclinada «salva» un concurso

Faltan pocos minutos para que comience el concurso y una tormenta de verano se desata en la zona de nuestra estación *multi-single*. Nos azotan una fuerte lluvia y ráfagas brutales de viento, que hacen vibrar la directiva de tres elementos en el extremo del mástil. Y a pesar de los cables de arriostado y los fuertes anclajes, la antena se viene al suelo y, como era de temer, sufre daños irreparables con los medios disponibles.

Se han perdido semanas de cuidadosa preparación. Súbitamente, sin embargo, uno de los operadores del equipo nos devuelve la posibilidad de «estar» en el concurso. Entre las ráfagas de lluvia, le oímos decir: «¡Empecemos a montar *slopers!*»

Gracias a los bien organizados esfuerzos y el trabajo en equipo, además de algo de hilo y de cable coaxial que siempre tenemos en el QTH de concursos «por lo que pueda pasar», en menos de una hora después del desastroso suceso de la tribanda, habíamos levantado dos antenas inclinadas y estaban funcionando, una en 40 y la otra en 20 metros, a las que siguieron dos más para 15 y 10 metros.

Mientras algunos miembros del equipo operaban y otros se encargaban de mantener los ordenadores, el resto seguimos trabajando a buen ritmo con un gran rollo de cable que sobró del montaje de los dipolos para 80 y 160 metros.

Pronto añadimos una *sloper* de cuarto de onda para 160 metros y otra de media onda para 80 metros, ambas sostenidas por la torre de un depósito de agua, proporcionando a la estación no solo una alternativa viable para la directiva dañada, sino un conjunto de antenas de hilo muy efectivas y que funcionaron muy bien durante todo el concurso.

¿Los resultados? ¡Absolutamente asombrosos! Nuestras antenas inclinadas nos hicieron ser oídos incluso en los *pileups* más

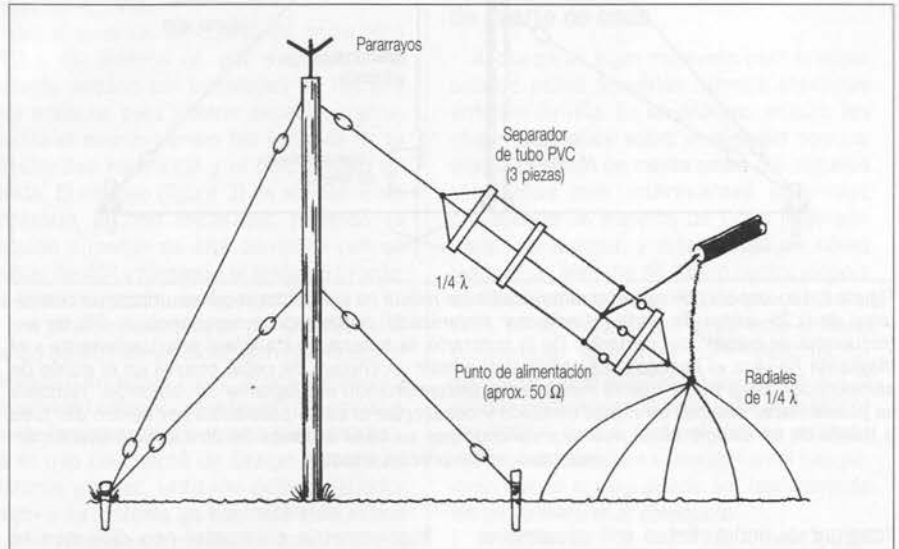


Figura 1. Una de las muchas configuraciones posibles y eficaces para las antenas inclinadas es el sistema de banda ancha con tres hilos, que es uno de mis favoritos. Haciendo el radiador de $1/4 \lambda$ para la banda de 40 metros, la antena funciona muy bien como sistema de $3/4 \lambda$ para 15 metros. Debe haber por lo menos 4 radiales (mejor 12 o más) unidos al punto de alimentación. Yo uso una combinación de radiales entrelazados para 40 y 15 metros, que funciona muy bien. La impedancia de la antena en el punto de alimentación depende mucho de las condiciones específicas del entorno, y eso es por lo que recomiendo un sistema de acoplamiento bibanda con control remoto.

difíciles y desde ese día, aunque nuestra estación de concursos utiliza directivas monobanda Yagi, las *slopers* forman parte esencial de nuestras instalaciones de concurso.

Para instalaciones permanentes, las antenas inclinadas de hilo en muchos casos pueden proporcionar la única alternativa viable para operar en HF en situaciones en las sólo es posible instalar una sola estructura de soporte (o usar una ya existente).

Aunque algunos aficionados defenderían la instalación de una antena de lazo en delta cuando sólo se dispone de un mástil o torre, las *slopers* no solo proporcionan un bajo ángulo de salida, sino que pueden ser fácilmente orientadas hacia un área favorable o incluso, instalando varios puntos de anclaje, ser «apuntadas» hacia varias direcciones.

Hechos sobre las slopers

He aquí algunos datos sobre las *slopers*:

1. Se puede hacer buen uso de radiadores de $0,25$, $0,5$ y $0,75 \lambda$ (longitudes de onda).
2. La *sloper* de un cuarto de onda necesita un sistema de tierra (veremos algo más de eso más adelante).
3. La inclinación óptima es de 45° , pero

se puede usar cualquier ángulo entre 30° y 60° , con buenos resultados.

4. El desacoplamiento entre la línea y la antena es esencial para lograr un bajo ángulo de radiación para trabajar DX.

5. La adición de un sistema de «contrapeso» de tierra en el extremo bajo de la antena mejorará el ángulo de salida de las antenas más populares, las de $1/4$, $1/2$ y $3/4 \lambda$.

6. ¿Mástiles o soportes, conductores o aislantes? Esta es una buena pregunta que será contestada más adelante.

Antes de empezar con los detalles prácticos, permítanme añadir algo sobre el dipolo TTFD (*Tilted Terminated Folded Dipole*) o dipolo plegado inclinado cargado. Es éste un caso muy especial de antena inclinada que es casi no direccional, lo que le hace una excepción entre las antenas inclinadas.

Antenas inclinadas prácticas para radioaficionados

He probado *slopers* desde 1,8 hasta 50 MHz y me he encontrado con que, incluso en instalaciones no ideales, estos sistemas proporcionan alguna ganancia y directividad, y siempre en la dirección hacia la que la antena está inclinada.

Empecemos con las antenas de $1/4 \lambda$

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

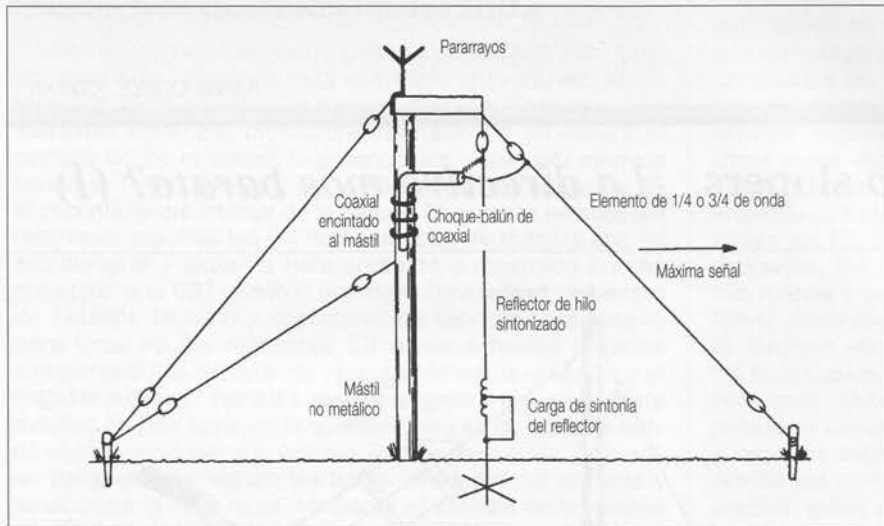


Figura 2. La «sloper» con reflector sintonizado. Un mástil no conductor requiere utilizar un contrapeso de $0,25$ largos de onda (el reflector sintonizado) optimizado a resonancia a -5% de las frecuencia de trabajo del radiador. De lo contrario, la antena no trabajará adecuadamente y el diagrama no será el deseado. Es esencial el añadir un choque de cable coaxial en el punto de alimentación para evitar que la malla radíe, distorsionando el diagrama de radiación. También se puede hacer resonar un mástil metálico y desacoplar el cable pasándolo por dentro del tubo a través de un orificio en el mismo y saliendo por su base a través de otro orificio similar; en este caso no se precisa choque.

(longitud de onda). Éstas son usualmente las más populares para las bandas de 160 y 80 metros por razones obvias. El alimentarlas por su extremo elevado sitúa la sección de mayor intensidad a la máxima altura posible. Sin embargo, muchas instalaciones no tienen en consideración las características de la estructura de soporte y la posibilidad real de que la línea coaxial actúe como otro radiador, que distorsiona el diagrama de radiación debido a insuficiente desacoplamiento.

Vamos a montar un sistema inclinado de cuarto de onda para la banda de 40 metros. Lo primero que debemos preguntarnos es: ¿cuán alto debe ser el mástil? Un poco de

trigonometría elemental nos dice que el mástil mínimo, para un ángulo de inclinación de 30° (respecto al suelo), debe ser de 8 m, considerando que el extremo bajo de la antena no debe quedar a menos de $0,1 \lambda$ del suelo (aproximadamente 4 m). Echemos una mirada a la figura 1 y veremos que este sistema está muy separado del punto de amarre de la estructura de soporte. La altura necesaria para alcanzar la inclinación «ideal» de 45° (también con la separación mínima de $0,1 \lambda$ del suelo) es de 12 m, así que el diseño puede partir desde 6 m para un ángulo de 30° , llegando (si se desea y se puede) hasta ángulos de 60° con garantías de éxito.

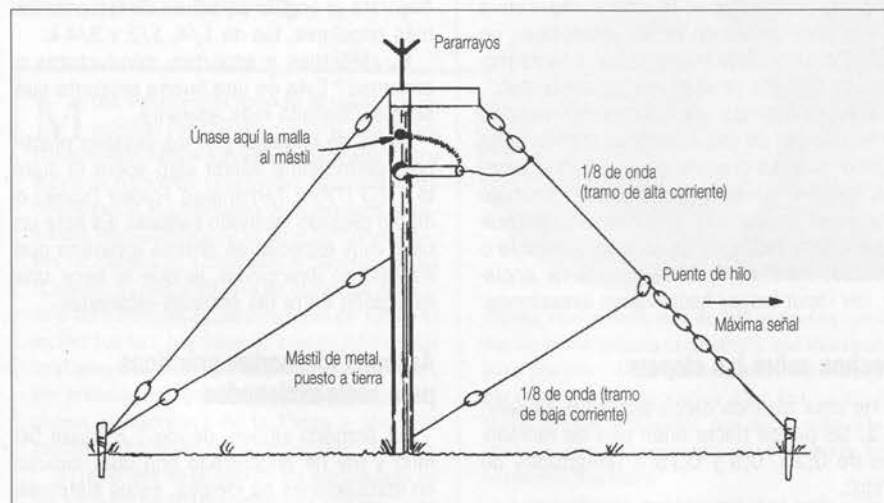


Figura 3. Una antena inclinada y doblada es una solución práctica para las bandas bajas cuando el espacio es limitado. Precisa el uso de cuerdas aislantes para mantener a la antena en su sitio. Su eficiencia, aunque no tan grande como la «sloper» plenamente extendida, es bastante buena para hacer valiosa la instalación, especialmente en las bandas de 160, 80 y 40 metros.

Las antenas inclinadas requieren un poco de experimentación y «cortar y probar» hasta encontrar que funcionan óptimamente. En realidad, se pueden obtener resultados bastante buenos y próximos a los óptimos sin mucho esfuerzo.

Nuestro primer ejemplo de diseño de una antena para 40 metros con una inclinación de 45° se muestra en la figura 2. Adviértase que aquí se trata de un mástil no conductor. Esta es la razón para utilizar un contrapeso de $1/4 \lambda$, que va desde lo alto del mástil hasta tierra. Este «radial vertical», que corre paralelo y próximo al mástil está conectado a la malla del cable coaxial, el cual debe ser arrollado en forma de choque para la RF. Esto reduce la circulación de las llamadas «corrientes de malla» y que, fluyendo por el exterior del blindaje del cable coaxial, radian y distorsionan el diagrama de radiación de la antena, además de producir otros efectos desfavorables (RF en la estación, etc.).

Si se utiliza una estructura de soporte metálica, tal como un mástil de acero o aluminio (o una torre), el cable coaxial debe ser conducido por el interior, saliendo por un orificio en el extremo inferior, con lo cual se desacopla muy efectivamente el cable del elemento radiante. En el caso de una torre, el cable puede ser instalado en estrecho contacto con una de las patas de la torre, consiguiéndose así resultados algo parecidos (aunque no iguales) que con el cable por el interior de un tubo en cuanto al desacople de la malla respecto al elemento radiante.

Empezar con un poco más de $0,25 \lambda$. (Yo prefiero hacer el radiador de la sloper de $1/4 \lambda$ de unos $0,28$ longitudes de onda, para lograr así la impedancia teórica de 50Ω en el punto de alimentación, aunque esa longitud extra introduce una reactancia extra que puede (y debe) ser compensada con un condensador en serie. Use hilo de no menos de $1,6$ mm de diámetro (que, además, es el que se considera universalmente como el mínimo diámetro para antenas por razones de seguridad), y alimente la antena por el extremo alto con un cable coaxial de 50Ω (RG58-U o similar para cortas longitudes y baja potencia y RG-213, RG8-U o similar para potencias elevadas y/o mayores longitudes).

Use dos buenos aisladores en cada extremo del hilo inclinado, separados por uno 15 cm de cuerda de Dacron o material aislante similar. (Esto mejora las prestaciones de la antena bajo condiciones de lluvia.)

Recuerde *desacoplar* la línea de alimentación de la antena formando una bobina de no menos de 6 u 8 espiras y unos 20 cm de diámetro con el cable coaxial y afirme esa bobina con algunas vueltas de cinta aislante o abrazaderas corredizas de nilón negro en tres o cuatro puntos. No olvide realizar este sencillo dispositivo desacoplador. ¡Significa mucha diferencia en las prestaciones de las antenas inclinadas!

Añadido importante

Las *slopers* de cuarto de onda con radiales adicionales situados en el extremo inferior del sistema, ya sea con un mástil conductor alto o un mástil aislante y dotado del correspondiente «contrapeso», proporcionan una ganancia entre 2 y 3 dB, dependiendo de como se la mida y del ángulo de salida real del lóbulo principal de la antena, que nos dará el ángulo de incidencia con la capa de la ionosfera que deseemos utilizar para comunicar.

Esto es por lo que yo doy importancia al término *ganancia aparente de la antena* una frase que veréis utilizada desde ahora en esta sección de CQ. La longitud de $0,25$ o $0,25 \lambda$ en los sistemas inclinados precisará usar un sistema de sintonía para alcanzar una ROE razonable en el centro de la banda operativa, pero recuerden que siempre es una buena idea utilizar un sintonizador junto con el transmisor por una serie de razones válidas. Si su sistema inclinado de $0,25$ o $0,28 \lambda$ presenta una ROE de 1,5:1 o 1,7:1 en la frecuencia deseada, se puede ciertamente intentar optimizarlo cortando o añadiendo cuidadosamente hilo en el radiador, pero permítanme decir que yo raramente pierdo tiempo intentando llevar la ROE por debajo de 1,4:1 (o incluso 1,5:1). Simplemente, confío en el

sintonizador de antena situado junto al transmisor y desprecio las pequeñas pérdidas causadas por la ROE en el cable coaxial.

Esto es especialmente cierto cuando se está operando con transmisores en la gama desde QRP hasta 250 W; e incluso con equipos de 1 kW, una cifra de ROE de 1,5:1 es perfectamente admisible sin señales de recalentamiento en la línea de transmisión o sus conectores.

Las *slopers* de un cuarto de onda para 160 y 80 metros (y, por supuesto, 40 metros) pueden ser instaladas de manera muy especial para ahorrar espacio, manteniendo al mismo tiempo las ventajas de la directividad horizontal y el bajo ángulo de salida. El método (figura 3) es simplemente doblando el hilo inclinado, dejando la sección superior de alta corriente con un ángulo de 45° y plegando el resto de la antena hacia la estructura de soporte.

Las pruebas efectuadas por CO2KK en la banda de 40 metros mostraron que la *sloper* plegada o en zigzag muestra una ganancia y directividad comparable a la versión «completa» de la antena. Esta antena plegada precisa el uso de cuerda de Dralon o material aislante similar, utilizado como «aislador largo» y su sintonía es bastante más crítica que la antena «completa». La antena plega-

da es en realidad un sistema de longitud completa, con la sección de alta intensidad inclinada en la dirección deseada. He hallado también que añadiendo dos radiales de longitud completa en la base del mástil se mejora el ancho de banda de la ROE de la antena plegada para 40 metros.

Empiece a planear su *sloper* de cuarto de onda

Ahora es un buen momento para ensayar una de estas sencillas aunque efectivas antenas de hilo. En un próximo artículo les ofreceré detalles sobre el siempre popular dipolo inclinado de media onda, con algunos resultados muy interesantes obtenidos proveyendo un sistema de tierra mejorado para esa antena, y referencias de cómo instalar un sistema de tres o cuatro *slopers* con un sistema simplificado de conmutación. En la segunda parte de este artículo presentaré asimismo una descripción completa y una ilustración del dipolo ASCD (dipolo contrapesado inclinado asimétrico) de CO2KK para 6 metros, que ha probado ser muy valioso para el trabajo en el campo, dado que la antena puede ser transportada en un formato muy compacto.

73, Arnie, CO2KK

INDIQUE 7 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ANTENAS VERTICALES HF

hy-gain



AV640 7.6mts altura
6,10,12,15,17,20,30,40m
89.900 ptas.
AV620 6.76mts altura
6,10,12,15,17,20m
67.000 ptas.

MFJ



MFJ1798
6mts altura
2,6,10,12,15,17
20,30,40 y 80m
69.900 ptas.

ZX Yagi



MFJ1796
3.6mts altura
2,6,10,15
20 y 40 m
49.900 ptas.

GP3 GP2W GP3W



MFJ1792
10mts altura
40 y 80m
39.900 ptas.

GP3 3mts altura
10,15 y 20m
12.895 ptas.

GP2W 2.9mts altura
12 y 17 m
12.895 ptas.

GP3W 4.7mts altura
12,17 y 30m
16.272 ptas.

MiniSB adapter

Aproveche los últimos avances SSTV en comunicaciones digitales. CW-RTTY PSK31 etc..

- Completo con todos los cables necesarios.
- Totalmente blindado.
- No ocupa el puerto serie. (queda libre para otros periféricos)
- Compatible con la mayoría de software para tarjeta de sonido.
- Nivel de salida y entrada ajustables.
- Incluye Cdrom con gran cantidad de software.
- Transporte gratis

4.990ptas

FAX

SSTV

CW-RTTY

PSK31

etc..



6.500 ptas.

Antena Turnstile (satélites) TX-RX

137-152 Mhz



ROTOR HAM IV

¡En STOCK!



FC 36 36AMP

"FullControl"

24.000 ptas.

TOKIT

by TEN-TEC

Kits, transverters



Condensadores variables cargas artificiales

Kits QRP



Auriculares con Micrófono

FMC670

Casco Auricular Estéreo
Respuesta: 20-20.000 Hz
Impedancia 4-32 Ohm
Potencia 30 mW
Altavoces Mylar 40mm
Micrófono: Cápsula Dinámica unidireccional
Respuesta: 40-15.000Hz



5.164 ptas.

FMC690

Casco Auricular Estéreo
Respuesta: 20-20.000 Hz
Impedancia 4-32 Ohm
Potencia 30 mW
Altavoces Mylar 50mm
Micrófono: Cápsula Dinámica unidireccional
Respuesta: 40-15.000Hz



10.776 ptas.

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
- ✓ Conmutador para micrófono auxiliar.
- ✓ Micrófono de SOLAPA electret (incluido)
- ✓ Nivel de AUDIO TX/RX ajustables
- ✓ Cable RS232 y Cable a tarjeta de sonido incluidos
- ✓ 3 Años de garantía
- ✓ Completo manual de instalación
- ✓ Transporte urgente gratis

Dimensiones: 100x50x26 mm



11.121 Ptas.

ASTRO RADIO

Envios a toda España
We SHIP WORLDWIDE

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona Tel: 93.7353456 Fax: 93.7350740
Email: info@astro-radio.com - Cada semana una oferta en internet: <http://astro-radio.com>
Precios IVA no INCLUIDO

Enero, 2001

CQ • 27

El pasado mes de octubre se celebró en Castelldefels (Barcelona) la 34 Conferencia Europea de Diexismo y Radioescuchas (EDXC), la cita anual de los radioescuchas y los representantes de emisoras. Bajo la organización de la Asociación DX Barcelona (ADXB), se celebró este importante acontecimiento en un momento interesante debido a la situación del mundo de la onda corta, cuando la irrupción de Internet y las nuevas tecnologías parece que están afectando a nuestra afición.

Visita a «Radio Liberty»

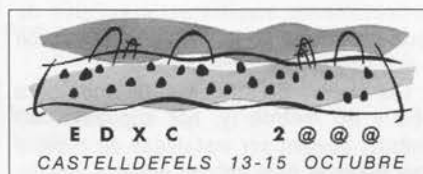
El viernes 13 de octubre a las 9 de la mañana subimos al autocar unas 30 personas para dirigirnos hacia la Playa de Pals (Girona). Durante todo el día nos acompañó la lluvia y un tiempo increíblemente malo para estas latitudes, sobre todo para ir de viaje. El viaje en autocar fue amenizado con un vídeo que nos presentó el amigo Risto (secretario general del EDXC), sobre el «Diexismo bajo cero», o cómo hacer DX en el Círculo Polar Ártico, las peripécias de los diexistas finlandeses, con sus extensas antenas y mucha nieve... Después, Arto Mujunen, de IBB, repartió entre los presentes la lista actualizada de las frecuencias que se utilizan en Pals, de RFE, VOA, IBB.

Al mediodía llegamos a las puertas de las instalaciones de la planta transmisora de Radio Liberty. Allí nos estaban esperando los responsables de la planta. Se formaron dos grupos de visita, uno en inglés y otro en español. Durante más de hora y media recorrimos todas las instalaciones. Nos explicaron detalladamente los sistemas de antenas, los transmisores, las conexiones... lástima que debido a la lluvia, prácticamente no pudimos salir al exterior de la instalación para poder observar mejor de cerca las extraordinarias torres de antenas.

Nuevos equipos, nuevas antenas, extraordinarias antenas parabólicas que reciben los programas desde Washington y Munich, para luego ser reemitidos por onda corta desde Playa de Pals, para alcanzar Rusia, los países del Este y las repúblicas asiáticas.

Una visita muy interesante y didáctica, siempre con el agradable trato de los trabajadores de Radio Liberty, a quienes agradecemos el excelente trato recibido.

* ADX, apartado de correos 335.
08080 Barcelona.
Correo-E: adxb@redestb.es



En directo por Internet

Nuestro experto informático, Antonio Madrid, preparó todo convenientemente para que todos los actos que comenzaron a partir de entonces fueran retransmitidos a través de Internet.

Por primera vez se estaba retransmitiendo en directo para todo el mundo a través de la red, un Congreso de Radioescuchas y Diexistas. En un hecho sin precedentes, nuestra cámara y nuestro ordenador llevaron a todos los rincones, en primer lugar el «Cocktail de Bienvenida». Tras las palabras de bienvenida de Risto Vahakainu, como secretario general del EDXC, y de Francisco Rubio, como representante de la organización del EDXC-2000, los participantes se lanzaron a degustar las exquisiteces que nos ofrecieron en el hotel.

Hay que indicar que además de la transmisión en directo por Internet de la Conferencia, también las fotos de lo que estaba aconteciendo eran ofrecidas en la red (en <http://mundodx.net>) y en la pantalla de la sala del hotel donde se celebraba el EDXC-2000. La inmediatez era total. Imagen y sonido para los presentes y para todo el mundo. En formato foto y en vídeo. Un gran acontecimiento, del cual queda constancia por los mensajes que nos enviaron diexistas de varios países de Europa y América que estaban recibiendo la transmisión. Gracias a todos.

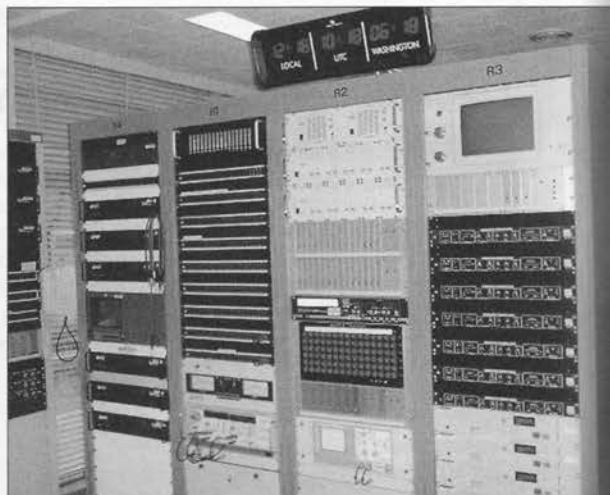
Apertura oficial

El sábado 14 a las ocho de la mañana ya estábamos dando cuenta de un suculento buffet de desayuno. Había que tomar fuerzas para el intenso día que nos esperaba. A las 9 h de la mañana comenzó la ceremonia de apertura oficial del EDXC-2000. En primer lugar tomó la palabra Jordi Presas, presidente de ADXB, que saludó oficialmente a

los participantes. También lo hicieron Francisco Rubio (ADXB), del Comité Organizador del EDXC-2000, y posteriormente lo hizo Risto Vahakainu, secretario general del EDXC, que después de saludar a los presentes, pasó a enumerar el último año de actividades del European DX Council, así como el futuro de esta entidad, siempre pendiente de las actividades personales y familiares de los directivos, que trabajan siempre que lo permiten los compromisos familiares y personales.

Actividades de la conferencia

A continuación Francisco Rubio presentó la ponencia titulada «El futuro de la Radiodifusión Internacional», una visión personal desde los 25 años de experiencia en el mundo de la radioescucha. Posteriormente Enrique Fernández (que realiza los «Cuadernos de Radiodifusión» que edita el ADXB), nos habló de un tema muy interesante,



Visita a «Radio Liberty».



Representantes de las emisoras internacionales. Hablando Cecilia Song de «Radio Corea Internacional».



Participantes en la sala.

«Escuchar bien: un código evaluativo de las emisiones en onda corta».

La primera parte de la mañana continuó con una presentación por parte de Tibor Szilagyi, de la próxima Conferencia EDXC-2001 que se celebrará en agosto de 2001 en Budapest. Nos informó de la agenda de actividades, con datos del hotel, precios y demás detalles. Una información interesante para los que piensen visitar Budapest el año próximo...

Después de un pequeño descanso, volvimos a las actividades de la Conferencia con un apartado muy esperado: el Foro con las Emisoras de Radio. Se situaron en la mesa presidencial, moderados y presentados por Risto Vahaikanu, las siguientes personas: Eva Manethova de *Radio Praga*, Manuel Aletrino de *Radio Austria Internacional*, Paolo Morandotti de *Radio Vaticano*, Cecilia Song de *Radio Corea Internacional*, Marianna Roessl de la *Deutsche Welle*, Frans Vossen de *Radio Vlaanderen International* (también estaba presente en la sala Ximena Prieto), Arto Mujunen de *IBB-VOA (Voice of America)*, Andrew Janitschek de *Radio Free Asia* (Washington) y Eduardo Moyano de *Radio Exterior de España*.

La representación era excelente. Un aspecto importante que al menos indica un interés por parte de las emisoras. Ojalá que sea un buen síntoma, y no quede sólo en una mera representación...

Cada representante de las emisoras realizó una pequeña exposición. En algunos casos, como *Radio Austria*, justificando las dificultades económicas y algunos recortes. Hubo un especial saludo de parte de la dirección de *Radio Vaticano*, y las demás emisoras presentaron sus principales actividades. Eso incluyó la presentación de un audiovisual (CD-ROM) de *Radio Corea Internacional* (con algún problema técnico). Y al mismo tiempo un intenso y entretenido debate con preguntas de los participantes y varias cuestiones en el aire como el futuro de la onda corta, la intensa utilización de Internet y la puesta en marcha, se espera que no muy lejana, de la radio digital en onda corta.

Además de las emisoras presentes, debemos agradecer la colaboración de otras

emisoras, con envío de materiales y saludos a los participantes. Nos referimos a: *Radio Educación* de México, *La Voz de la República Islámica* de Irán, *Radio Canadá*, *Radio Taipei Internacional*, *China Radio Internacional* y a las emisoras locales *Rádio 4* de RNE y *Flaix FM*, así como a la cincuentena de participantes de una docena de países de cuatro continentes, incluyendo representantes de seis clubes DX, además de los mensajes recibidos de clubes DX de México y de la *Russian DX League*. Entre los presentes y los que enviaron sus mensajes, sumaban una importantísima representación de lo mejor del diexismo y la radio mundial.

Después de un breve descanso, Andrew Janitschek, de *Radio Free Asia*, presentó las actividades de esta emisora dependiente de Washington, que emite hacia el continente asiático y sobre todo hacia China.

A las 14:00 h comenzó la reunión oficial del EDXC (*EDXC Meeting*). Su secretario general, Risto Vahaikanu, presentó un informe de actividades. Después se entró en discusión sobre el futuro del EDXC, con mención especial sobre las desventajas del idioma, al ser todas las comunicaciones en inglés. Se mencionó la necesidad de utilizar también el español...

Anker Petersen, del *Danish Shortwave Clubs International*, presentó un punto de discusión con tres cuestiones muy concretas: a) Si la escucha de la radio se llama diexismo, ¿es diexismo de Internet escuchar vía Real Audio? b) ¿Debe aceptarse el envío de informes de recepción por correo-E? c) ¿Las verificaciones recibidas por correo electrónico, deben considerarse como QSL? Estos puntos fueron discutidos entre los asistentes con diferentes opiniones.

Por último el diexista Bob Padula, de Australia, nos habló sobre la situación del diexismo en Australia y en concreto de su publicación electrónica, *Electronic DX News*. Como apunte final dos datos muy relevantes: la edad media de los asociados en su club DX es de 65 años y sólo una persona tiene 25 años... Queda todo dicho.

A las 18:00 h nos esperaba el autocar que nos llevaría hasta la Torre de Teleco-

municaciones de Collcerola, construida por el famoso arquitecto Norman Foster, para admirar la vista de Barcelona desde el mirador a un centenar de metros de altura. Después de una breve parada junto al Parque de Atracciones del Tibidabo, nos trasladamos a un restaurante para la cena.

Como colofón, el domingo día 15 finalizó la Conferencia del EDXC con una visita turística a la ciudad de Barcelona. Así acabó la cita de Castelldefels. En agosto de 2001 el encuentro será en Budapest...

Noticias DX

Canadá. *Radio Canada International* emite en español hasta el 25/3/01, según el siguiente esquema de emisiones: 0100 a 0200 por 9535, 9755, 11865 kHz (domingos y lunes); 2330 a 2400 por 6040, 9535, 11865 kHz (lunes a viernes); 0130 a 0200 por 9535, 9755, 11865 kHz (martes a sábados) y de 2300 a 2400 UTC por 6040, 9535, 11865 kHz (sábados y domingos). QTH: *Radio Canada International*, PO Box 6000, Montreal, H3C 3A8, Canadá. Correo-E: rci@montreal.radio-canada.ca. Web: www.rcinet.ca

Corea. Esquema del servicio en idioma español de *Radio Corea Internacional*, vigente hasta 24/3/01: 0100 a 0200 por 11810 kHz (hacia Sudamérica); 0100 a 0200 por 15575 kHz (hacia Norteamérica); 1000 a 1100 por 7550, 9580, S 11715 kHz (hacia Sudamérica); 2000 a 2100 por 7275 kHz (hacia Europa); 2000 a 2100 UTC por 9870 kHz (hacia Medio Oriente/Africa). Nota: (S) vía Sackville, Canadá. QTH: *Radio Corea Internacional*, 18, Yoido-dong, Youngdungpo-Gu, Seúl 150-790, Rep. de Corea. Correo-E: spanish@kbs.co.kr

Austria. *Radio Austria Internacional* posee el siguiente esquema de emisiones en español, vigente hasta el 24/3/01: 0030 a 0100 por 7325, 9870, 13730 kHz (hacia América Latina); 0330 a 0400 por 7325, 9870, 13730 kHz (hacia América Latina); 2030 a 2100 UTC por 5945, 6155 kHz (hacia Europa). QTH: ORF, *Radio Austria Internacional*, A-1136, Viena, Austria. Correo-E: roi.service@orf.at

Bulgaria. Emisiones en español de *Radio*



0530 a 0627 por 17590, 17785 kHz y de 2030 a 2127 UTC por 6005, 9022 kHz. QTH: La Voz de la República Islámica de Irán. Programa en Español. Apartado de Correo 19395, 6767 Teherán, Irán.

Moldavia. Radio Moldova International ha suspendido sus emisiones por onda corta a través de los transmisores situados en Galbeni (Rumania) desde principios del mes de septiembre, en razón de problemas de carácter financiero. Actualmente la emisora sólo difunde sus programas vía Internet en idioma rumano, inglés, francés, ruso y español. QTH: Radio Moldova

International, Miorita 1, MD-2058 Chisinau, Moldova. Correo-E: rmi@mail.md. Web: <http://www.trm.md/radio>

República Checa. Transmisiones en español de Radio Praga con destino a España y Sudamérica: 0830 a 0857 por 11600, 15255 kHz;

1500 a 1527 por 11600, 13580 kHz; 1900 a 1927 por 5930, 9430 kHz; 2000 a 2027 por 5930, 9430 kHz; 2130 a 2157 por 5930, 9435 kHz (España, América Lati-

na); 0000 a 0027 por 7345, 11615 kHz (hacia Sudamérica); 0130 a 0157 por 6200, 7345 kHz (Sudamérica); 0300 a 0327 por 6200, 7345 kHz (Sudamérica). QTH: Redacción Iberoamericana, Radio Praga, Vinohradská 12, 120 99, Praga 2, Rep. Checa. Correo-E: cr@radio.cz Web: www.radio.cz

Taiwan. Emisiones de Radio Taipei Internacional en idioma español: 2000 a 2100 por 11665 kHz; 2100 a 2200 por 9610 kHz; 2300 a 2400 por 9690 y 11720 kHz; 0200 a 0300 por 11825 y 15215 kHz; 0400 a 0500 por 11740 kHz y 0600 a 0700 UTC por 5950 kHz.

Rumania. Horario actual de Radio Rumania Internacional en español: 1800 UTC por 11727, 15390, 17745 kHz; 2200 UTC por 9665 y 11735 kHz; 0000 UTC por 9665, 11830, 11875 y 15250 kHz; 0300 UTC por 9570 y 11830 kHz. QTH: PO Box 111, Bucarest, Rumania. Correo-E: span@rri.ro

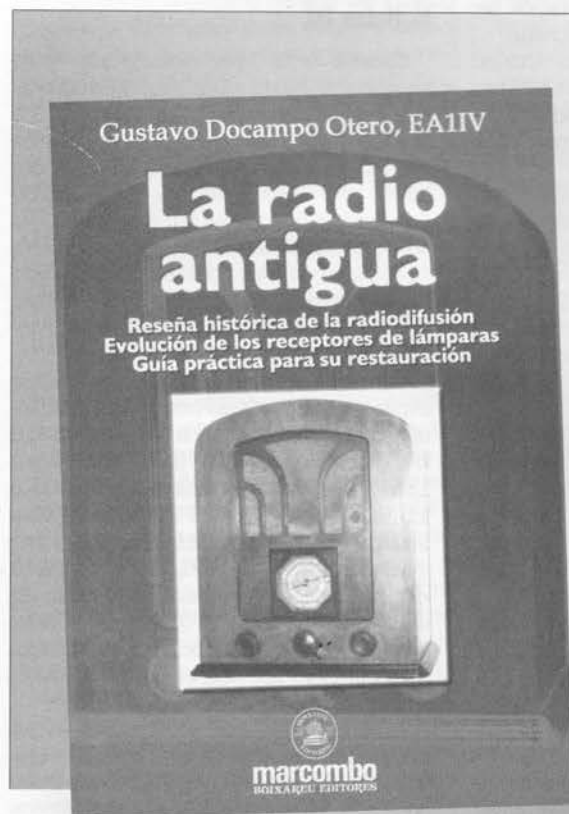
Suiza. Desde el 28 de octubre Radio Suiza Internacional dejó de emitir por onda corta en español. Sólo podemos ver y pronto escucharla en nuestro idioma por Internet: <http://www.swissinfo.org>

Gracias por vuestro apoyo. La onda corta sigue existiendo, aunque algunos no lo creen, o no lo quieren. Buenas captaciones.

73, Francisco

Bulgaria: 0000 a 0100 por 5900, 9500 kHz (hacia Sudamérica); 0200 a 0300 por 5900, 9500 kHz (Sudamérica); 1700 a 1800 por 11900, 13800 kHz (hacia Europa); 2200 a 2300 UTC por 5900, 9500 kHz (Europa).

Irán. El Servicio Exterior en idioma español de La Voz de la República Islámica de Irán posee el siguiente esquema de transmisiones: 0030 a 0127 por 6020, 9515, 9650 kHz; 0130 a 0227 por 6020, 6135, 9515, 9650 kHz; 0230 a 0327 por 6065 kHz;



En los tiempos actuales y en este mundo inmerso en una explosión tecnológica incesante, agobiados por la prisa, vigilados vía satélite, colgados de Internet y disfrutando de receptores fabulosos capaces de «perseguir» las emisoras digitales hasta alcanzarlas como misiles infalibles, parece inconcebible que todavía existan gentes escudriñando la onda corta, escuchando la normal o la larga en una radio de lámparas brillantes y fina ebanistería. Pero sí, existen esas gentes y aún es dado observar como el aprecio popular crece de día en día por esos encantadores aparatos que no responden a golpes de tecla sino a una delicada caricia de sus mandos de sintonía. Ellos fueron los leales compañeros de otra época y la más importante fuente de información y de entretenimiento a lo largo de los años.

En este libro se recuerda su historia en los comienzos de la radiodifusión, y se presta especial atención al diagnóstico de sus averías y de sus achaques así como a los remedios y recursos —caseros o casi— para devolverles la salud y la prestancia. La pretensión final consiste en conseguir que al girar el interruptor el dial se ilumine de nuevo y nuestro venerable receptor se despierte a la vida para trasladarnos al encanto de un ayer que permanecía dormido en sus entrañas.

Para pedidos utilice la HOJA/PEDIDO LIBRERÍA, INSERTADA EN LA REVISTA

17 x 24 cm. 216 páginas.
Figuras en color.
PVP 2.400 ptas.



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Radio controlada por software Winradio

XAVIER PARADELL*, EA3ALV

El imparable desarrollo de la informática y de uno de sus componentes básicos, los microprocesadores, está forzando unos profundos y extensos cambios en los conceptos que hasta ahora habían dominado el campo de los aparatos electrónicos domésticos. Cambios extensos, porque tales cambios abarcan multitud de aplicaciones en las que los elementos de control eran mecánicos o, a lo sumo, electromecánicos, y profundos porque tales cambios afectan no solo a los mecanismos internos de los dispositivos afectados, sino porque inciden de manera muy significativa en la interfaz de usuario, es decir, los elementos interpuestos entre el operador y la máquina.

Un ejemplo de lo dicho son las radios controladas por software, y de las que unas de las primeras disponibles, y muestras destacadas de ellas, son los modelos *Winradio*, fabricados por la empresa del mismo nombre, afincada en Australia. *Winradio* ofrece cuatro modelos de radio, dos externos, con el PC de control conectado a la radio a través de un puerto serie o PCMCIA y otros dos modelos internos, que toman su alimentación e intercambian las señales con el PC a través del «bus» ISA de la placa base. El modelo que examinamos en esta ocasión es uno de la variante interna, versión 1500i, cuyo margen de cobertura abarca entre 150 kHz y 1,5 GHz, y controlado por la versión 2.50 del software

Requerimientos de ordenador

Si bien es posible hacer funcionar aceptablemente *Winradio* con un ordenador de tipo 486 bajo Windows 3.1, 4 MB de RAM y pantalla VGA, para funcionar a pleno rendimiento es aconsejable disponer de un ordenador de la línea actual, es decir, Pentium 100 como mínimo bajo Windows 95 o superior, 16 MB de RAM y monitor SVGA con resolución 800 x 600 a 256 colores o superior.

* Correo-E: ea3alv@teleline.es



Panel de Winradio, tal como aparece en la pantalla del ordenador. El número y disposición de los controles hacen su manejo muy fácil e intuitivo.

Componentes de la caja de Winradio 1500i

La versión 1500i de Winradio viene cuidadosamente embalada y protegida y en la caja encontramos, además de la tarjeta-radio, un disco flexible con el software de instalación (*Winradio 2.54*), una antena interior de hilo provista de un conector BNC (más adelante completaremos los detalles de la misma) y un manual de usuario (en inglés). Opcionalmente se puede adquirir software adicional, como por ejemplo *Winradio Digital Suite* o *Data-base Manager*.

Instalación

Hardware: Ante todo es preciso asegurarse que las direcciones de hardware utilizadas por la tarjeta *Winradio* no están ocupadas por otro dispositivo haciendo uso para ello, por ejemplo, del programa de *Información de Sistema* de Windows. Por omisión, *Winradio* utiliza la dirección 180, que no es frecuente que esté ocupada, pero si

fuese preciso, se puede redireccionar cambiando de posición los puentes adecuados, tal como se describe en el Manual de Usuario. La instalación de la tarjeta *Winradio 1500i* es bastante simple. Con el ordenador apagado y desconectado de la red, abrir la caja e instalar la tarjeta en una ranura de 16 bits lo más alejada posible de la tarjeta de vídeo, que siempre es susceptible de generar QRM. Como precaución, es conveniente descargar cualquier carga estática que hubiésemos podido acumular en nuestro cuerpo tocando el chasis del ordenador un instante, y no tocar con los dedos ninguno de los contactos de la tarjeta. Insertar firmemente la tarjeta en la ranura y no olvidar fijarla a la pared trasera del PC mediante el tornillo correspondiente; esto ayuda a reducir la captación de interferencias por lazo de tierra. Cerrar y atornillar la tapa del PC, conectar de nuevo el cable de alimentación y conectar un altavoz de 8 Ω (o unos auriculares) al jack trasero. Alternativamente, si nuestro ordenador dispone de tarjeta de sonido, podemos redirigir la sali-

da de audio a la entrada LINE de la tarjeta, haciendo uso de un cable con jacks estéreo de 3,5 mm.

Software: Insertado el disquete que acompaña a la placa en la ranura «A» del ordenador y mostrando sus componentes por medio del programa «Mi PC», no hay más de hacer correr el programa de instalación (*Install*) y seguir sus instrucciones. El programa crea automáticamente un directorio Winradio en la raíz, carga los archivos necesarios, crea un icono en el escritorio y permite, opcionalmente, reiniciar el ordenador para actualizar la nueva configuración.

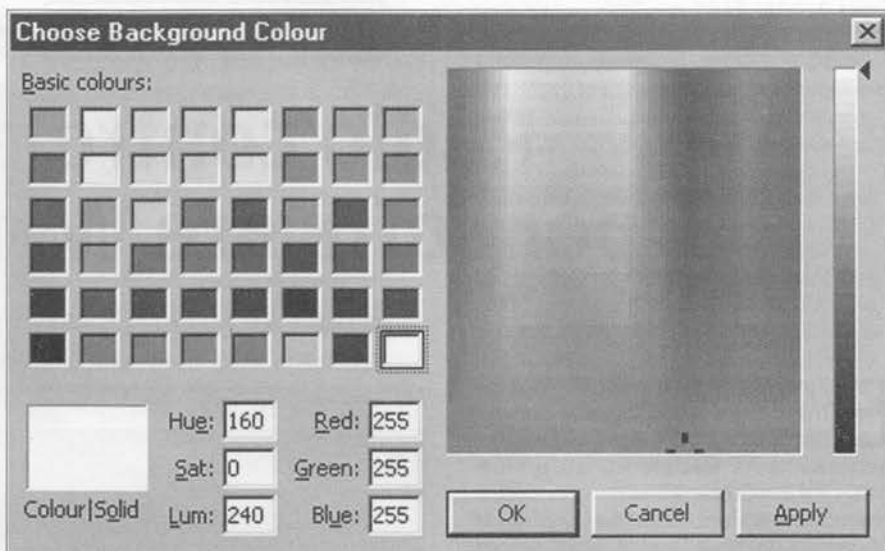
Para iniciar la exploración de la radio «en el aire» es conveniente utilizar la antena que viene con el equipo. Esta antena consta de un conector BNC y un trozo de cable coaxial delgado de unos 4 m de longitud, al extremo del cual está conectado un trozo 4 m de hilo aislado; este tramo es la verdadera antena. El objeto del primer tramo, blindado, es alejar prudencialmente la antena de la posible radiación del PC (y especialmente del monitor). Extender la antena procurando alejarla de cualquier elemento susceptible de radiar RF (PC, Monitor, receptor de TV) y, si es posible, hacia el exterior.

Especificaciones y prestaciones

Una relación resumida de las especificaciones del modelo WR-1500i es la que se muestra en el cuadro adjunto.

La versión 2.54 del software, mucho más desarrollada que las anteriores, ofrece nuevas posibilidades de exploración automática, combinadas con el Analizador de Espectro, prestación ésta muy interesante que luego comentaremos. Otras prestaciones adicionales, implementadas en esta nueva versión del software, son el paso de 100 Hz en FM estrecha, más funcional que el de 1 kHz de la versión anterior. En modo CW o SSB el paso mínimo es de 1 Hz, en línea con los PLL los mejores receptores convencionales y que proporciona una sensación completamente «analógica», sin saltos perceptibles. Aunque parezca una aplicación infrecuente, el software permite manejar varios receptores internos en el mismo PC, o externos bajo Windows NT, identificando a cada uno de ellos con un nombre propio, a elección del usuario.

La gestión del banco de memoria, tan grande como se precise al quedar registrado en el disco duro del propio ordenador, es sencilla e intuitiva. Una cómoda característica de la interfaz de memoria es la posibilidad de almacenar frecuencias identificadas por



Con esta paleta de colores podemos modificar el color de fondo de la pantalla principal.

nombres propios (por ejemplo, «Ventana DX 20», «Ventana DX 15», «D.Welle», «BBC», etc., pero aún más interesante es la facilidad de recuperar rápidamente unas cuantas de ellas por medio de las teclas de función F1 a F12.

Prueba en el aire

Comenzar por una banda conocida, por ejemplo la de radiodifusión en AM. Seleccionar esta modalidad (con el filtro de 6 kHz) y sintonizar entre 550 y 1.600 kHz situando el puntero del ratón dentro del botón de sintonía y cerca del borde superior del mismo; aparecerán dos flechas circulares. Pulsando una de las teclas -> o <- o mediante los pulsadores derecho o izquierdo del teclado podremos girar el

mando de sintonía, aumentando o disminuyendo, respectivamente la frecuencia. La presentación del panel, muy tradicional e intuitiva, permite que cualquier usuario medianamente familiarizado con equipos estándar reconozca fácilmente los diversos mandos y controles. Observar que automáticamente, Winradio atribuye a esta banda el nombre de *AM broadcasting*; lo mismo ocurrirá con muchos otros segmentos del espectro de radio. Incluso para el usuario experto resultará una novedad la clasificación de las bandas en los diferentes servicios que le otorga la denominación por omisión; resulta una experiencia interesante el ir recorriendo el espectro y comprobar cómo «se ven» las bandas desde Australia (Región 3 de la ITU). Por supuesto, podemos renombrar a nuestro gusto una frecuencia o segmento a explorar cualquiera.

Una vez encontrada una emisora, ajustar el volumen situando el ratón sobre el mando correspondiente. Ahora podemos empezar a memorizar las estaciones preferidas en esta banda, nombrándolas como nos apetezca, por su indicativo, su nombre o incluso un programa que escuchamos habitualmente, ya sea mediante las teclas de recuperación rápida o mediante el panel específico previsto para ello. Recordar que, prácticamente, no hay límite para el número de canales memorizados posibles, al almacenarse esos datos en el disco duro del ordenador.

Con el filtro utilizado por omisión (6 kHz) en AM no podemos pedir «alta fidelidad». El ancho de audio resultante es de sólo 3 kHz, que proporciona calidad telefónica. Para obtener audio de calidad de radiodifusión



Esta es la pantalla del gestor de memoria de canales. Además de la frecuencia y modalidad, podemos denominar el canal con un nombre específico. Aquí se le ha llamado «Ventana de DX».

Características del WR-1500i

Ranura necesaria en el PC: ISA larga
Margen de frecuencias: 0,15-1.500 MHz
Modalidades: AM, LSB, USB, CW, FMN, FMW
Resolución de sintonía: 10 Hz (1 Hz en CW y SSB)
Anchos de banda: 2,5 kHz (SSB/CW), 6 kHz (AM), 17 kHz (FMN), 230 kHz (FMW)
Tipo de receptor: Superheterodino a triple conversión, con osciladores a PLL
Margen dinámico de entrada: 70 dB
Desplazamiento de FI: ± 2 kHz
Velocidad de exploración: 10 canales/s (AM), 50 canales/s (FM)
Potencia de salida de audio: 200 mW
Número máximo de receptores por placa base: 8

comercial podemos explorar la banda de FM (87,5-108 MHz). Si estamos en una gran ciudad, lo más probable es que esta banda esté completamente ocupada por múltiples señales, con prácticamente todos los canales ocupados. Ello se visualizará espectacularmente con la notable facilidad que ofrece el *Spectrum Scope*. En estas condiciones es ideal ensayar la modalidad de «exploración automática». A partir de la versión 2.50, el software permite crear márgenes específicos de exploración, asignarles un nombre propio y nombrar la banda correspondiente con un nombre a voluntad. La recepción en FM será en modalidad monoaural, lo cual queda, ya entrados en el siglo XXI, un poco a trasmano. Suponemos que la próxima versión de *Winradio* incorporará un decodificador de FM estéreo. Por supuesto, para obtener un audio plenamente satisfactorio, lo ideal es llevar la salida de baja frecuencia a la entrada AUX de un sistema amplificador y dotado de los mandos de ecualización oportunos.

La escucha de estaciones de radiodifusión en onda corta proporciona —con la antena de hilo de dotación— proporciona resultados aceptables, del mismo orden que los mejores receptores portátiles del mercado. En la recepción de señales débiles, si la sensibilidad no es suficiente con el selector en posición DX, habrá que tratar de usar una antena de mejores prestaciones. Sin embargo, con una antena de comunicaciones, del tipo usado por los radioaficionados y en posición DX es posible que aparezcan fenómenos de intermodulación debidos a señales extremadamente fuertes; la inclusión del atenuador de entrada solucionará el problema. En esta gama, la sintonía de señales de SSB se ve facilitada por el salto de 1 Hz del PLL, que proporciona una suavidad igual a la de un mando analógico. Los telegrafistas echarán en falta, acaso, un filtro más estrecho para

limitar el número de señales simultáneas que pueden aparecer en los auriculares cuando se escucha una banda congestionada, aunque algo se puede hacer en ese sentido desplazando la banda de FI, con lo que se logra dejar fuera de la banda de paso las señales más agudas.

Pero a propósito de esta modalidad de sintonía electrónica un radioescucha clásico y habituado a los mandos de los receptores convencionales echará en falta el «tacto» del mando de sintonía físico. Los SWL que en las horas de la alta madrugada tratan de «sacar» de entre el ruido y la intermodulación de la banda la señal de una modesta estación DX en la banda tropical sabrán a qué me refiero. Un radioescucha con larga experiencia siente bajo sus dedos el perfil de la banda, reconoce la vibración particular de las señales en cada posición del mando, alrededor de la frecuencia que está explorando. Todas esas sensaciones se pierden en las teclas del ratón o el teclado.

Digamos, para terminar, que la radio puede ser mantenida en funcionamiento mientras en el ordenador ruedan otras aplicaciones bajo Windows, ya que la carga del software sobre el sistema es muy reducida.

Pros y contras

Un resumen de las particularidades más sobresalientes, por ambos extremos, podría ser el que sigue (advertiendo de la natural subjetividad de algunas apreciaciones).


Pros:

- Facilidad de instalación y manejo.
- Adecuada sensibilidad, incluso con la sencilla antena incorporada.

Contras:

- Margen dinámico de entrada reducido.
- Mando de sintonía inhabitual.
- Potencia de salida de audio escasa.
- Manual solamente en inglés.

Conclusión

Winradio es un interesante producto, fruto de la nueva tecnología que nos ha de traer muchas más novedades en los próximos años. Tanto el radioescucha novel como el experto encontrarán en las múltiples y útiles funciones como en las facilidades de manejo numerosos motivos de satisfacción y entretenimiento. Los productos *Winradio* están importados y distribuidos por *Euroma Telecom*, Infanta Mercedes, 83, 28020 Madrid; tel (34)91 571 13 04; fax (34)91 571 19 11; correo-E: euroma@euroma.es. 



16 x 22 cm
Numerosas imágenes en color
PVP 2.800 ptas.

«Radios y altoparlantes» es continuación y complemento del anterior libro del autor, «Radios Españolas». En esta obra Joan Juliá, EA3BKS, reúne una valiosa información sobre modelos, fabricantes y características de más de 450 receptores de radio y altavoces (como pieza separada de los mismos) de su propia colección, fabricados fuera de España a partir de 1920, así como una valoración de los mismos. En sus páginas se presenta lo mejor y más nutrido en excelentes imágenes en color, de los aparatos que marcaron una época gloriosa de la radiodifusión, incluyendo texto con sabrosos detalles anecdóticos sobre algunos modelos particularmente interesantes. A esta completa relación, digna guía de lo que debería ser el catálogo de un todavía inexistente Museo de la Radio en nuestro país, se añaden veinte páginas de una «Historia de la Radio» esencialmente gráfica, que reúne fotografías de personas, estaciones de radio, instalaciones industriales relacionadas con la radio, documentos y dibujos y esquemas de aparatos diversos. El libro ha de resultar de interés para coleccionistas, anticuarios, historiadores, radioaficionados y amantes de la radio en general que deseen tener en un solo volumen manejable la información que de otro modo requeriría laboriosas investigaciones.



marcombo
BOIXAREU EDITORES

Para pedidos utilice
la HOJA/PEDIDO LIBRERIA,
insertada en la revista

Factores humanos en el cuarto de radio

WILL DOGGETTE*, K3SRF

La disposición física de nuestra estación y la facilidad de interacción con el equipo son aspectos importantes, aunque a menudo infravalorados para obtener el máximo goce de nuestro «hobby».

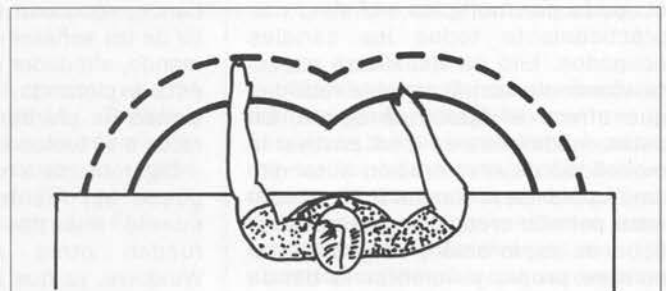
¿Qué es lo que tienen en común un piloto de una lanzadera espacial durante un aterrizaje nocturno, un operador de sonar de un submarino escuchando las señales de buques enemigos o un radioaficionado trabajando un DX? Todos ellos usan sus «entradas» visuales y auditivas para cumplir con su tarea. En cada uno, la interfaz hombre-máquina supone una enorme diferencia en prestaciones (vigilancia, eficiencia y seguridad durante el funcionamiento) así como la fatiga cuando terminan la tarea.

El personal militar y del espacio trabajan en consolas diseñadas con la ayuda de ingenieros de factor humano (ingeniería de métodos) y largas listas de comprobación de la interfaz hombre-máquina, así como grandes bases de datos sobre dimensiones y formas de seres humanos. Los ingenieros de métodos consideran todo, desde la disposición de los elementos de control y presentación hasta el alumbrado y el acceso para mantenimiento. Para los aficionados, la interfaz no es siempre tan crítica. Salvo en una emergencia, siempre podemos levantarnos para estirar las piernas y acercarnos a la cocina a por un bocado. Pero utilizando las ideas del «factor humano» podemos hacer nuestra estación más comfortable, eficiente y segura.

Aquí presentaré algunos puntos para evaluar y diseñar las posiciones operativas y bancos de trabajo, basándome en mi experiencia en paneles de control para plantas químicas, estaciones de trabajo en manufactura, pupitres de ordenador y cosas así. Combinen estas líneas de acción con su propia experiencia y preferencias y hará que esas largas noches con los auriculares puestos sean más llevaderas. Sin duda, muchos de los factores humanos son cosas de sentido común, acoplando los equipos a los usuarios. Pero si se contempla algunos asientos de avión, algún teclado miniatura en un portátil o muchos otros productos, se verá que el sentido común no es tan común. Como diseñador de nuestra propia estación, estamos en situación de hacer que ésta se ajuste al operador y a su cometido.

La mesa de la estación

La altura de la mesa de la estación es una dimensión clave. La manera más sencilla de describirla es que la superficie del tablero debe quedar a la altura de los codos cuando estamos sentados confortablemente, con ambos pies en el suelo y los brazos colgando verticalmente desde



Alcance horizontal en el pupitre de la estación. El área más eficiente para trabajar es el espacio en medio trébol alcanzable por los antebrazos. Para un adulto medio, la distancia entre los puntos de giro del antebrazo es de unos 33 cm. El radio del área que cubre el antebrazo es de unos 41 cm y con éste extendido, alcanza hasta 61 cm. Los controles más frecuentemente usados (transceptor, manipulador, teclado, etc.) deben estar situados en el área alcanzable con los brazos extendidos. El tener que inclinarse o girar el tronco para alcanzarlos tiende a producir excesiva fatiga.

los hombros. Para la mayoría de adultos, esta altura está comprendida entre 635 y 760 mm. Esto permite descansar el antebrazo en la mesa para manipular CW o sintonizar. Si la mesa es demasiado alta, tendremos que levantar los brazos para alcanzar su superficie. Si es demasiado baja, tendremos que inclinarnos hacia adelante. El efecto de trabajar a la altura de los codos (añada o quite unos centímetros) es reducir la fatiga de la espalda, hombros y brazos.

El mantener la mano, muñeca y antebrazo en línea recta (en la posición «neutra» de la muñeca) es la mejor postura para trabajos repetitivos, tales como manipular CW. Intente conseguir un canto frontal de la mesa redondeado o acolchado; el apoyar durante largos periodos de tiempo las muñecas o antebrazos en un canto vivo puede dañar los nervios y tendones que gobiernan los dedos. Por lo mismo, cualquier otra superficie o herramienta que sujete o en la que se apoye la mano debe tener un radio mínimo de 12 mm o estar acolchada. Si el tablero de su mesa de trabajo tiene el canto frontal vivo, añádale un acolchado comercial o hecho en casa [N. del T. Por ejemplo, un manguito de material aislante para tubo de calefacción, abierto en canal y encolado al canto].

Muchos aficionados usan una mesa o tablero de 90 cm o más de fondo. Esto es adecuado para equipo que tenga

* 130 Pine Tree Rd., Shohola, PA 18458, USA.
Correo-E: doghouse@pikeonline.net

Recomendaciones para operación en portable

La operación como portable, en un día de campo u otros eventos especiales es divertida y útil para estar preparado para emergencias. Pero algo que los coordinadores de emergencias no desean en absoluto es tener otros accidentados, tales como radioaficionados lesionados al trasladar equipos. La investigación sobre factores humanos nos proporciona algunas reglas de actuación sobre el manejo manual de cargas y normas de seguridad.

- Limite el peso de cualquier contenedor que deba ser levantado y transportado a un máximo de 16 kg y prevea que se disponga de dos personas para hacerlo en condiciones de emergencia.
- Sitúe las asas de transporte de modo que el equipo quede balanceado cuando se le levante. Etiquetar los bultos con el peso y la situación del centro de gravedad evita sorpresas al moverlo.
- Utilice asas suficientemente grandes para que puedan ser abarcadas completamente con la mano enguantada. El asa ideal debería tener no menos de 10 cm de largo por 3,75 de ancho y ser curvada (radio mayor de 1 cm) para que no se clave en la mano.
- Almacene los contenedores o cajas, cuando sea posible, en repisas aproximadamente a la altura de la cadera (66-91 cm); así se les puede tomar y levantar con los brazos extendidos y una mínima inclinación del cuerpo. Evite el dejar equipo pesado en el suelo, para que no haya que doblar la espalda, así como el tener que levantarlo por encima del hombro.
- Monte ruedas en los equipos cuando ello sea posible, o use una carretilla o carrito de equipaje para trasladarlos. Las ruedas mayores de 15 cm son mejores en suelos rugosos o irregulares.
- Etiquete claramente la cara superior (o aquella que deba abrirse) de cada caja o contenedor. Lo mejor es incluir una lista de lo que contiene. Asegúrese de que las etiquetas son a prueba de humedad.
- Etiquete los equipos con sus características eléctricas (tensión, fase, frecuencia y polaridad) según sea apropiado.
- Utilice conectores estándar unificados para las conexiones eléctricas y de antena tanto como sea posible.
- Incluya con cada equipo una hoja resumen del manual de uso en una bolsa de plástico, además de un juego de piezas de recambio (fusibles, lamparitas de dial, adaptadores de cable, etc.).

profundidad, tal como los monitores de ordenador y osciloscopios. Sin embargo, si se sitúa la radio hacia el fondo de una mesa de 90 cm, aunque eso dejará un buen espacio delante, nos obligará a inclinarnos y apoyarnos en el canto de la mesa para alcanzar los mandos. El área de trabajo más eficiente, tal como han descubierto los ingenieros de métodos, es aquella situada directamente enfrente del cuerpo y que puede ser alcanzada fácilmente por las manos girando los antebrazos. El manipulador, el pulsador PTT, el mando de sintonía y otros controles de uso frecuente deben estar situados en esa área. La segunda mejor área es la situada a la altura de los hombros y que puede ser alcanzada extendiendo totalmente el brazo, pero sin inclinar el cuerpo; los interruptores e instrumentos menos utilizados deben situarse en esa área.

Dispositivos para sentarse

Mientras los auriculares son la interfaz de audio, la silla es la interfaz entre las nalgas y la fuerza de la gravedad. Ahora es moda llamar a casi todas las sillas «ergonómicas», así que todas deben ser muy buenas ¿no? Desgraciadamente, no hay un estándar industrial para ese término. Es como la palabra «permisible»; si nos lo podemos permitir, es permisible. De igual manera, si la silla se nos ajusta bien, es ergonómica. Si va a comprar una silla, nueva o usada, trate de determinar por sí mismo qué características son importantes para usted.

La determinación de la altura de la silla es importante, pero acaso no sea importante el que tenga un cilindro neumático para el ajuste de la altura si vamos a ser los

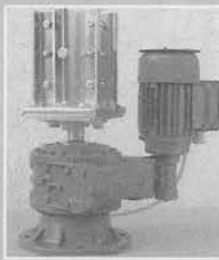
únicos usuarios del asiento. El respaldo debe ser lo bastante ancho y alto, con un soporte lumbar justo a la altura de la curva inferior de la espalda. El acolchado debe ser lo bastante firme para distribuir bien la presión tras largas horas de estar sentado. Las dimensiones clave para estar bien sentado son la longitud de los muslos y el ancho de las caderas y nalgas. Si uno es mucho más bajo, alto o ancho que la población media, busque una silla con el asiento de dimensiones adecuadas. Si tiene el ordenador u otro equipo situado a un lado, use una silla giratoria que le evite el tener que torcer la espalda para alcanzarlo. Decida si prefiere una silla con ruedas o si se sentirá más cómodo con una silla que permanezca firme en su posición. Si sus piernas son algo cortas o si encuentra dificultades para apoyarse cómodamente en el respaldo, acaso sea de utilidad un reposapiés.

Línea de visión

El ángulo bajo el que se contempla el transeceptor puede suponer una gran diferencia en cómo sienta su cuello tras largas horas de operación. Idealmente deberíamos poder estar sentados derechos y ver el dial y otros indicadores como si estuviésemos leyendo un libro. Si debe girar o inclinar el cuello para ver, está haciendo oposiciones a fatigar o sufrir calambres en los músculos de su cuello. Las investigaciones más recientes indican que la situación óptima de los objetivos a visualizar es aquella en la que se les ve en un ángulo de unos 15° por debajo de la horizontal del ojo. Los «objetivos» de un radioaficionado son, probable-

INDIQUE 10 EN LA TARJETA DEL LECTOR

PRO.SIS.TEL. Rotores de antena Big Boy



Rotores de antena profesionales con increíble frenada y par de arranque y giro. Doble engranaje a tornillo sin fin de diseño especial. Doble abrazadera para mástil. Acoplador flexible y elástico para mástil (opcional).

Dos años de garantía

Tres controladores CE a elegir

Componentes de la más alta calidad. Gran indicador digital, con indicación de dirección en grados. Compatible con ordenador vía RS-232. 9 memorias de posición. Arranque y paro suave. Mando por teclado, confirmación vocal, retardo automático de inversión... y más cosas.



Giramos las mayores antenas del mundo

C.da Conghia 298, I-70043 Monopoli, BA, Italia
Tel/Fax: ++39 080 887 6607
correo-E: prosistel@mail.media.it - Página Web: www.prosistel.it
ENVÍOS A TODO EL MUNDO

mente, el dial del transceptor y la pantalla del ordenador.


Muchos transceptores tienen un alambre doblado u otro dispositivo para levantar el panel frontal hacia la línea de visión. El lado malo de ello es que al levantar el panel ya no podemos descansar el brazo en el tablero mientras sintonizamos. Construyendo un tablero de mesa con la parte de atrás inclinada, se puede posicionar el transceptor y demás aparatos de forma que sus paneles queden alineados con la línea de visión, manteniendo el mando de sintonía cerca de la superficie horizontal de la mesa. Para determinar el ángulo de esa superficie, mídase el triángulo rectángulo formado por la altura del ojo respecto al tablero y la base desde el canto de la mesa hasta el transceptor.

El situar la pantalla del ordenador es por lo general más sencillo. Salvo que se sea muy alto, probablemente no se podrá situar la pantalla encima de la caja de la CPU y las unidades de disco. Si queremos levantarlo sólo unos pocos centímetros, una repisa pequeña lo hará bien, dejando debajo espacio suficiente para el teclado o papeles. Si usamos gafas bifocales, el monitor debe ser situado lo más bajo posible, para poder leerlo con la parte inferior de las lentes (para visión próxima); de otra forma deberemos levantar la cabeza para poder leer.

Si manejamos muchos mensajes o entrada de datos con el teclado, intente situarlo algo por debajo de la posición neutral de la muñeca. La posición de teclado menos estresante es la que permite que los brazos penden verticalmente de los hombros, con los codos doblados en ángulo de 90°, los antebrazos horizontales y las muñecas horizontales cuando los dedos descansan sobre las teclas. Para

la mayoría de las personas, esto exige que la superficie en la que se apoyan el teclado y el ratón estén entre 63,5 y 71,1 cm sobre el piso. Un teclado a mayor altura tiende a fatigar al operador, al obligarle a levantar los brazos o muñecas o a inclinar el cuerpo, si está más bajo.

Errores y accidentes

El evitar los errores forma parte de la planificación de factores humanos. La prioridad más importante es prevenir daños personales al operador o a los visitantes. La segunda es evitar daños a los equipos debidos a errores, como inversiones de polaridad de la alimentación o manipular un transmisor sin la antena conectada. Los ingenieros de seguridad nos dicen que debemos intentar adivinar los posibles peligros y dar por lo menos dos pasos para prevenirlos. Los controles de ingeniería son los mejores, pues significan disponer de un paso de prevención que no requiere acción humana. Por ejemplo, si dotamos de resistencias de drenaje a una fuente de alimentación, no necesitamos preocuparnos de recordar el descargar los condensadores de filtro. Aunque seamos aficionados expertos, ayudémonos etiquetando y marcando con colores los cables, conectores y conmutadores. Los errores ocurren a menudo cuando hemos dormido poco, estamos cansados, tenemos un problema familiar o, simplemente, tenemos prisa. Es entonces cuando una disposición lógica y de los mandos y estos claramente etiquetados pueden representar la diferencia. 

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Sintoniza con...

Cada primeros de mes
en los quioscos

Pide y reserva tu ejemplar
en tu quiosco habitual



DISTRIBUYE:

Compañía de Distribución
Integral Logista, S.A.

c/ Aragoneses, 18- Políg. Ind. de Alcobendas
28108 ALCOBENDAS (Madrid)
Tel. 91 484 39 00 - Fax 91 662 14 42

Por qué me gusta Linux y otras historias

Antes de comenzar con este artículo, quisiera decir que hace más bien poco que trabajo con Linux. Linux, para los no iniciados, es un sistema operativo para ordenadores personales que ofrece una alternativa a Windows o al Mac OS de Macintosh. Siendo una variante del sistema operativo Unix, ofrece una filosofía abierta, lo que favorece el desarrollo de aplicaciones específicas y la experimentación. Me queda mucho por aprender, pero ya casi estoy a punto de conseguir poder utilizarlo en exclusiva (sin necesitar Windows) en mi oficina/cuarto de radio. Por el momento, Windows es mi entorno primario de productividad. Mis dedos han usado, a lo largo de diez años, todas las combinaciones posibles de teclas en WinWord (empezando con la versión 1.0), y ya no tengo que pensar en ellas.

La mejor manera para aprender Linux, según mi opinión y que es el método que defiendo, es el dedicarle un PC en exclusiva. A medida que el usuario utilice Linux, sabrá que existen programas llamados «gestores de arranque», que permiten que Linux coexista en el mismo ordenador con otros sistemas operativos: al arrancar el ordenador, un menú nos ofrecerá la opción de elegir el entorno con que arrancar. De todas formas, no lo recomiendo, ya que los PC antiguos y de bajas prestaciones (respecto a la tecnología punta), pueden ser encontrados por muy poco precio, y así no ponemos en peligro nuestro entorno principal de trabajo, en el que tenemos nuestra contabilidad, aquella libreta de direcciones de la que no tenemos copia, las fotografías de nuestra cámara digital, etc.

Afortunadamente, el buscar un PC adecuado para Linux no nos requiere demasiado tiempo estos días. Por ejemplo, en una subasta en Internet pude pujar con éxito por tres PC Pentium 166 con cantidades razonables de RAM y disco duro. Creo recordar que pagué unas 25.000 ptas. por cada equipo... Uno de ellos fue dedicado a Linux, otro para un sistema Windows de radioaficionado (incluyendo WinAPRS) y otro como servidor Web de mi línea DSL. Todo ello, sin mencionar los otros equipos de mi oficina: un servidor para mi trabajo como escritor, mi estación principal de trabajo, así como otros dedicados a pruebas o evaluaciones.

La solución para mantener a toda esta cantidad de equipo en un estado de cordura consiste en un dispositivo denominado KVM

[Keyboard, Video, Mouse (teclado, vídeo, ratón)], que hace lo que su nombre sugiere. El mío es una unidad Belkin OmniView Pro de ocho puertos, con lo que puedo utilizar el mismo teclado, monitor y ratón para hasta ocho ordenadores. Hay más fabricantes de este tipo de dispositivos y sería raro que el lector necesitara ocho puertos. Las unidades con cuatro puertos tienen un precio razonable, y le permitirán utilizar el teclado, el ratón y, lo mejor de todo, ese enorme monitor (el lector dispondrá de un monitor ergonómico de 17, o mejor 19", ¿verdad? Si no es así, debería darle vergüenza el daño que le está produciendo a sus ojos. Obtenga uno pronto, ya que su precio es muy razonable).

Cuando estoy trabajando, mi KVM está conmutado a mi ordenador principal; cuando trabajo en APRS o en otras actividades de radio, estoy con el ordenador de radio; cuando intento aprender Linux, estoy con el PC de Linux; y lo mejor de todo, uso los tres ordenadores con mis cómodos teclado, ratón y monitor, en lugar de tener un maremagno de cables, monitores y teclados en la oficina.

Bien, y ¿por qué Linux? Básicamente, porque es una caja de herramientas universal de programas de radioaficionado, que también le enseñará al usuario una inmensa cantidad de cosas sobre tecnologías de Internet y redes. Por ejemplo, APRS funciona muy bien bajo Linux, con un número de capacidades que ningún otro entorno ofrece, básicamente porque estos entornos no están pensados para estas tareas. Uno de los puntos fuertes de Linux en lo que respecta a los radioaficionados, es que este sistema operativo trata a los dispositivos de red de radio como TNC, tarjetas PI, modems Baycom, YAM, y similares como «simplemente otro dispositivo de red», esto significa que el soporte de red para este tipo de dispositivos funcionará (en teoría) igual de bien que para dispositivos tradicionales de red. Otro punto fuerte es la enorme cantidad de herramientas que se incluyen con Linux. Finalmente, si el usuario desea realizar su propia programación para que las cosas ocurran como desee que ocurran, tendrá esa capacidad con Linux, capacidad que va en aumento día a día.

He aquí alguna de las impresiones que he

adquirido en mis contactos con Linux, aunque con poca experiencia práctica:

- La mejor distribución Linux para radioaficionados es Debian, que está en su versión 7.0 en el momento de redactar este artículo. He oído de diferentes usuarios que Debian ofrece el mejor soporte para dispositivos de radioaficionado de todas las distribuciones. [N.del T. Linux, como sistema operativo, es único. Las diferentes empresas que lo distribuyen, hacen diferentes «empaquetados», añadiendo diferentes programas en su distribución. De todas formas, existen tres grupos principales de distribución, que son Slackware, Red Hat y Debian. Las empresas distribuidoras hacen derivaciones de las tres principales. Cabe



comentar que, siendo cierto que la distribución Debian es la más potente, es también la más compleja de administrar].

- El libro «Linux for Dummies» es ideal para los no iniciados con Linux. Una vez puestos en harina, se pueden obtener libros de formación de O'Reilly and Associates en www.ora.com.

- Existe un sinnúmero creciente de páginas Web sobre Linux. Un buen comienzo es www.linux.com. Sin duda, el lector encontrará muchas otras.

- Busque el lector grupos de usuarios de Linux. Estos grupos suelen realizar eventos en los que podemos obtener ayuda para instalar Linux en nuestro ordenador.

- Puedo recomendar Linux Journal como

¿No sería fantástico si...?

Existiera un motor de búsqueda en Internet, que buscara exclusivamente en sitios relacionados con la radioafición? De existir, el navegante tendría una mayor probabilidad de éxito en su búsqueda de la información relacionada con la radioafición en la que está interesado. Aunque claro, puede que ya exista un buscador como ese. Si es así, háganmelo saber.

* PO Box 2406, Woodinville, WA 98072, USA. Correo-E: n8gnj@cq-amateur-radio.com

una buena revista, que no nos servirá para empezar, pero sí nos dará valiosa información para cuando estemos preparados para tareas más complejas.

En futuros artículos informaré sobre mis nuevas experiencias con *Linux*.

TCP/IP sin problemas

Una historia real: gracias a lo que aprendí usando los programas *TCP/IP NET* y *NOS* de Phil Karn, KA9Q, a finales de los ochenta e inicios de los noventa, me capacitó para mi primer trabajo como Administrador de Redes (sí, realmente estaban desesperados por contratar a alguien con conocimientos de *TCP/IP*). De hecho, muchas de las cosas que hice en radio, eran considerablemente más complicadas que lo que hacía en mi trabajo.

Yo nunca consideré mi experiencia como sencilla. En esos días, no se sabía demasiado bien que *NET* y *NOS* fueron pensados por su autor como encaminadores—estaban diseñados para actuar como pequeños y eficientes «convertidores» entre dispositivos de radioaficionado como TNC, y aplicaciones *TCP/IP* como *Telnet* y *FTP* de ordenadores «auténticos» (estaciones de trabajo *Sun*, por ejemplo). De todas formas, en algún momento de su historia, *NOS* (que fue el heredero de *NET*) ofreció un mayor número de servicios y utilidades. Algunas de esas utilidades

tenían la única intención de ser un punto de partida, siendo un buen ejemplo el programa *BM* o *Bdale* (Garbee, N3EUA) *Mailer*, que ha sobrevivido hasta nuestros días, sobrepasando con creces el periodo de uso pensado por el autor. Cuantos más años pasan, más cosas se le han añadido a *NOS*, y aunque funciona bien, es duro llegar a controlarlo del todo para conseguir hacer cosas útiles.

En el año 2000, y para aplicaciones de servidor de *TCP/IP* de radioaficionado, *Linux* es el ganador: es más estable, no tiene los problemas que tiene *NOS* con memoria limitada, y lo mejor de todo, es mucho más fiable que éste.

En lo que respecta a aplicaciones de cliente o usuario de *TCP/IP* de radio, *Windows 95* o *98* son los claros ganadores. Existen fascinantes programas para el uso de *TCP/IP*: programas de correo (no más *BM*, al menos

Fuentes de información

• *Home Power Magazine* www.homepower.com no tiene demasiada buena representación en la radioafición, a pesar de que los publicadores son radioaficionados y se jacten de ello en la revista. No puedo recomendarla con mucho énfasis. Se dedica principalmente a lo relacionado con la generación de electricidad, incluyendo sistemas solares y baterías. Si el lector tiene interés en suministrar energía a su cuarto de radio (o toda su casa) con energías alternativas, o simplemente desea un sistema de respaldo fiable, *Home Power Magazine* es una gran lectura.

• La lista de correo sobre redes de *TAPR*. Nunca ha sido una lista de demasiado volumen, aunque últimamente no ha habido actividad. Soy el responsable del grupo de intereses especiales de redes de *TAPR* (*NetSIG*), así que también estoy al cargo de la lista de correo. Si desea más información sobre *NetSIG*, puede visitar <http://www.tapr.org/tapr/html/sigf.html>.

hasta que se haga una conversión decente a *Windows*...), navegadores Web (que son también vistosos clientes *FTP*), lectores de noticias, utilidades de *Ping*, etc. El problema es que *Windows* no reconoce un TNC o cualquier otro equipo de radiopaquete como dispositivo de red... ¡Vaya!

En los tiempos que corren, los TNC no son precisamente los mejores dispositivos para redes de alto nivel: el modo *KISS* fue otra creación que ha durado más de lo que sus creadores imaginaron. Para unos, la mayor parte de la «inteligencia» de un TNC es ignorada en el modo *KISS*. Para otros, ya que esta «inteligencia» no se utiliza, un dispositivo más simple, que sea equivalente a un modem real, está más adaptado a *TCP/IP*.

En el 2000, y aunque existe un cierto número de transceptores que proclaman su funcionamiento a 9.600 Bd, sólo lo hacen parcialmente. El mayor problema es que los equipos que funcionan a 9.600 son caros. Otro problema es que tienen un tiempo de *turn-around* muy pobre. Es mucho mejor comprar un equipo de baja potencia, pequeño, y controlado por cristales, como los construidos por *Tekk Inc.*, *Motorola* y *MFJ*.

En mi opinión, y en estos tiempos, un buen sistema *TCP/IP* de radioaficionado consiste en el siguiente equipamiento para el nodo de la red:

- Un repetidor regenerativo de 9.600 Bd. Esto permite que todos los usuarios se escuchen entre ellos y se trabajen mutuamente de forma sencilla. Si está acostumbrado a un sistema tradicional a 1.200 Bd, un repetidor a 9.600 le parecerá cosa de magia.

- Una conexión continua con Internet, con una dirección IP fija (DSL va de fábula), en alguna parte de la red (no necesariamente en el nodo).

- Un servidor *Linux*—configurado como servidor Web, lista de correo, *ftp*, etc.—idealmente instalado en el nodo.

En la parte de usuario/cliente:

- *Windows 98*, ejecutándose preferiblemente en un PC dedicado a radioafición.

- Equipos de radio de datos controlados por cristal.

- *Yet Another Modem* (*YAM*) para puerto serie <http://www.microlet.com/yam>, o el modem *TigerTronics* BayPac BP-96A <http://tigertronics.com/bp96.htm>.

- El controlador *TCP/IP* *Windows 98/NT*,

disponible de *SV2AGW* en <http://www.elcom.gr/sv2agw>.

De los dos módems, prefiero al *BP-96A*, ya que es algo más estable, porque obtiene su energía del puerto paralelo, del cual se puede obtener corriente eficazmente. El *YAM*, en contraste, está diseñado para conectarse al puerto serie, del cual obtener potencia puede ser dificultoso. Ambos dispositivos son módems, no TNC, por lo que son ideales para *TCP/IP*.

Finalmente, la principal creación que une todas estas piezas es el controlador *TCP/IP* de *SV2AGW* para *Windows 98/NT*. No es gratuito, aunque de bajo coste, y se puede pagar mediante tarjeta de crédito. Básicamente, este programa hace que *Windows 98* «vea» a nuestro dispositivo de radioaficionado como «cualquier otro dispositivo de red». Lo mejor de todo es que el programa de *SV2AGW* se «engancha» a la pila *TCP/IP* de *Windows* [*N. del T.* A las rutinas del sistema operativo que manejan *TCP/IP*], y le informa de que la conexión es de tipo lento, haciendo que los límites de tiempo y otros parámetros sean menos estrictos.

Vi todas estas piezas unidas (al menos, potencialmente), hace algunos años, pero no hice demasiado con la idea de combinarlas. Una de las personas con quien hablé de esta idea fue John Ackermann, N8UR, quien empezó a implementar y documentar esta idea con más detalle que lo he hecho yo en este artículo. La página Web de John sobre su radio de radiopaquete a 9.600 Bd «barata» (aunque buena), está en <http://www.febo.com/cheap-9k6/index.html>. John también mantiene una lista de correo sobre este tema, llamada «9k6cheap». Puede el lector encontrar más detalles en <http://www.febo.com/cgi-bin/majordomo>.

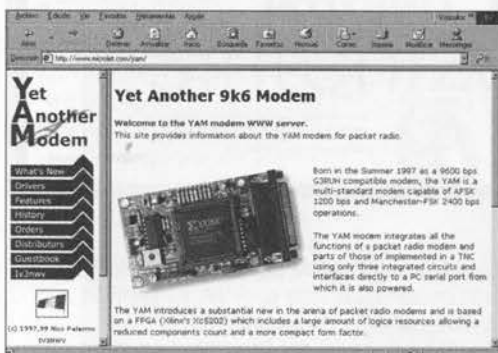
Gracias...

Gracias por todas las notas que he recibido vía correo electrónico. Por favor, escríbanme con sus ideas y comentarios. Estoy particularmente interesado en escuchar sobre grupos que estén experimentando con actividades digitales avanzadas de radioaficionado, no sólo en EEUU, sino que también a nivel internacional.

73, Steve, N8GNJ

TRADUCIDO POR FIDEL LEON, EA3GIP

Enero, 2001



«MiniEntrenador» de CW

Actualmente en que la informática, la robótica, la domótica y toda clase de automatismos nos acompañan por todos los rincones de nuestra apresurada vida, hablar del aprendizaje del código Morse puede recordarnos que algunas cosas, afortunadamente, aún siguen igual. En este artículo, se propone la construcción de un *MiniEntrenador* de CW basado en un moderno microcontrolador. Gracias a su reducido tamaño y a su autonomía puede llevarse encima, en el bolsillo de la camisa. La microelectrónica y la CW, ¡una buena combinación!

Porqué un *MiniEntrenador*

Lo importante para aprender el código Morse es practicar y practicar, escuchar y escuchar. Con un aprendizaje paciente, con prácticas frecuentes y continuadas desde el principio, muy pronto se asimilan todos los caracteres, y con un poco más de tiempo, se podrá incluso llegar a copiar a «alta velocidad». El *MiniEntrenador* (ME) que describimos aquí ha sido proyectado para empezar desde «cero», adquirir una moderada velocidad de copia y situar al aspirante en un nivel más que suficiente para superar desahogadamente las pruebas de CW para obtener las licencias EC y EA. A partir de entonces se podrá seguir progresando, realizar QSO en CW y seguir aumentando la velocidad progresivamente. Y cómo no, el ME puede resultar también útil para los que hace tiempo obtuvieron su licencia, pero después dejaron «aparcada» la CW, sin duda, ahora tienen una nueva oportunidad de recuperar lo perdido y proseguir su aprendizaje.

Durante años, se han desarrollado numerosos y útiles programas de ordenador tutores del código, así como ediciones de cursos en cintas y libros. Por su propio límite de capacidad y por su formato, el proyecto del ME no puede competir con un buen curso de CW por ordenador o con algunos de los cursos editados en libros, cintas y CD, pero en cambio, su autonomía, su reducido y discreto tamaño y su bajo coste, le confieren un original espacio propio, tanto para los que quieren empezar con el código, como

para los que desean aumentar su velocidad de recepción, además con la satisfacción de haberlo construido nosotros mismos.

El ME puede acompañarnos en el coche, en el trabajo o haciendo *¡footing!*

El sistema de aprendizaje

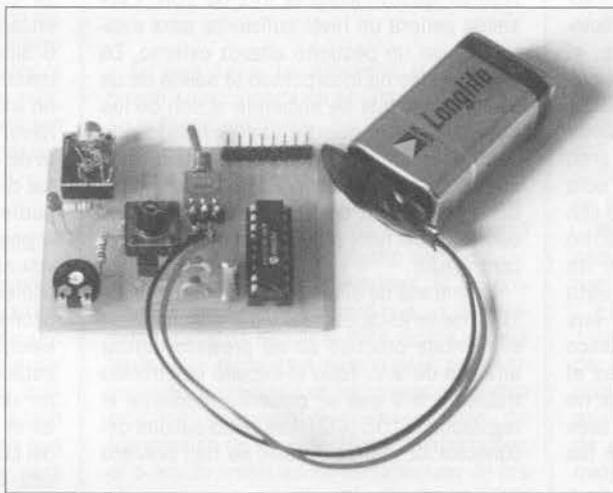
El método tradicional para aprender el código Morse, la mayoría de veces autodidacta, es empezar conociendo los puntos y rayas que forman cada carácter, para después empezar a recibir muy poco a poco e ir aumentando la velocidad paulatinamente. Este sistema tan utilizado, da algunas veces buen resultado, pero en muchas ocasiones se observa un efecto negativo común: el aprendiz, llega con mucha facilidad a copiar 12 palabras por minuto (ppm) o algo más, pero después le resulta difícil

diando letras sueltas a una velocidad bastante rápida, como mínimo unas 13 ppm e incluso a 15 o 20 ppm, esta velocidad puede parecer demasiado rápida para alguien que empieza a estudiar el código. En principio, no tiene porqué saber que la «e» es un punto y la «i» son dos puntos, será suficiente con que escuche un pequeño grupo de letras; por ejemplo e-i-s, al aprendiz, le bastará con escuchar el sonido *dí* o *di-di* o *di-di-di*. Efectivamente, se empieza las prácticas con un pequeño grupo de caracteres, luego con otro grupo y así sucesivamente hasta trabajar con todas las letras, números, etc. Desde un principio, el alumno por sí mismo, ya no cuenta puntos y rayas, si lo intenta, enseguida se da cuenta que le resulta casi imposible, por el contrario observa, que empieza a recordar algunas letras simplemente por su sonido. Dicho de

otro modo: es algo así como si al leer no distinguiéramos la «d» de la «b», y tuviéramos que pensar si el círculo lleva la raya vertical a la derecha o a la izquierda, en cambio en realidad leemos cada letra como una sola «cosa» con un significado directo e instantáneo.

Este sistema para el aprendizaje del código Morse fue denominado *método Koch* y demostró más eficacia y mayor rapidez de aprendizaje que ningún otro, e incluso se publicó en revistas de psicología.

El *MiniEntrenador* que nos atañe en este artículo utiliza el método Koch, el ME no dispone de velocidades lentas. Para cuando se empieza a aprender el código, la velocidad más baja es de unas 10 ppm; el banco de aprendizaje, del que hablaremos después, dispone de siete grupos diferentes de caracteres,



El «MiniEntrenador» de CW.

aumentar esta velocidad de comprensión. El motivo básico de este «frenazo» involuntario, por llamarlo de alguna manera, podríamos decir que es más bien «psicológico»; si se aprende a copiar los caracteres contando los puntos y rayas y escribiendo carácter a carácter en un papel, la velocidad se va aumentando rápidamente hasta cierto nivel, unos alumnos varían de otros, pero generalmente su rapidez llega muy pronto a un determinado «techo». Esto sucede cuando «la cabeza» ya no puede contar puntos y rayas y convertirlos al carácter correspondiente con tanta velocidad.

En los años treinta, el psicólogo alemán Ludwig Koch propuso un interesante método alternativo, se trataba de empezar estu-

diendo letras sueltas a una velocidad bastante rápida, como mínimo unas 13 ppm e incluso a 15 o 20 ppm, esta velocidad puede parecer demasiado rápida para alguien que empieza a estudiar el código. En principio, no tiene porqué saber que la «e» es un punto y la «i» son dos puntos, será suficiente con que escuche un pequeño grupo de letras; por ejemplo e-i-s, al aprendiz, le bastará con escuchar el sonido *dí* o *di-di* o *di-di-di*. Efectivamente, se empieza las prácticas con un pequeño grupo de caracteres, luego con otro grupo y así sucesivamente hasta trabajar con todas las letras, números, etc. Desde un principio, el alumno por sí mismo, ya no cuenta puntos y rayas, si lo intenta, enseguida se da cuenta que le resulta casi imposible, por el contrario observa, que empieza a recordar algunas letras simplemente por su sonido. Dicho de otro modo: es algo así como si al leer no distinguiéramos la «d» de la «b», y tuviéramos que pensar si el círculo lleva la raya vertical a la derecha o a la izquierda, en cambio en realidad leemos cada letra como una sola «cosa» con un significado directo e instantáneo.

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

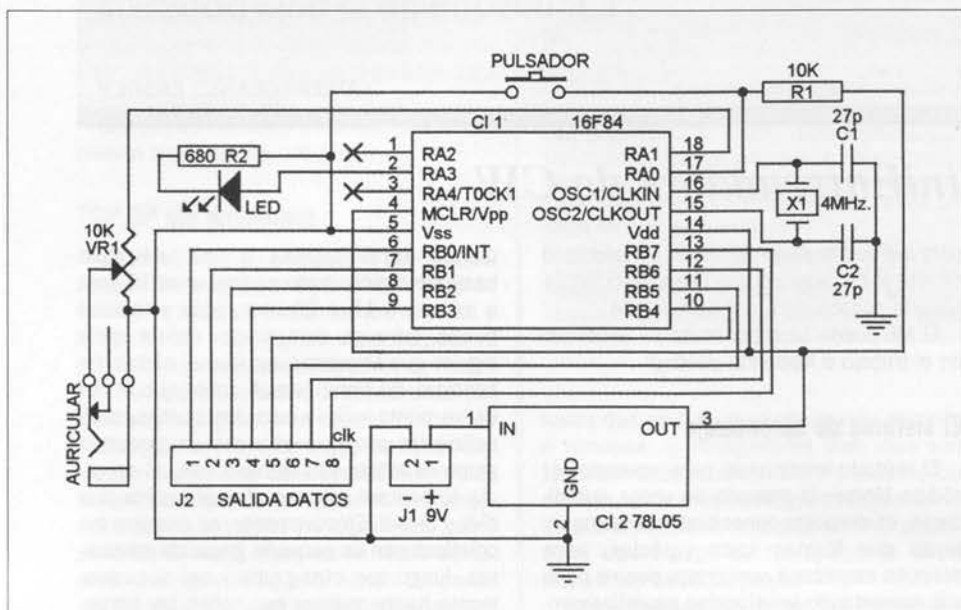


Figura 1. Circuito del pequeño entrenador de CW.

copiar transmisiones a alta velocidad.

El circuito electrónico

Seguramente muchos se habrán sorprendido al ver la sencillez del esquema eléctrico del *MiniEntrenador*. Efectivamente, el dibujo de la figura 1 muestra toda la circuitería del pequeño entrenador de CW. La gama moderna de microcontroladores permite ubicar un programa con un gran número de funciones dentro de un solo chip. El CI1 es un μ C PIC16F84 grabado con el programa «entrenador_cq.asm», escrito en lenguaje ensamblador por el autor de este artículo y especialmente para esta ocasión (ver Notas al final). Todas sus funciones se gobiernan a través de un único pulsador, que al apretarlo pone a masa el puerto RA0 del CI1. Cuando el pulsador no está activado, RA0 queda a positivo a través de la resistencia de 10K (R1). Una de las

subrutinas del programa se encarga de generar un tono de audio de unos 800 Hz que se envía hacia los auriculares a través del bit de salida RA1, el nivel de volumen final se ajusta mediante RV1 de 10K. Esta salida genera un nivel suficiente para excitar incluso un pequeño altavoz externo. En el bit RA3 se ha incorporado la salida de un LED monitor que se enciende al son de los puntos y rayas que se van enviando que puede ser útil para seguir. El cristal de 4 MHz (X1) junto a los condensadores C1 y C2 se encargan de fijar la frecuencia del oscilador de reloj (clock) interno del microcontrolador.

La entrada de alimentación es a través de J1 y puede estar entre 8 y 15 V, aunque en el montaje práctico se ha previsto utilizar una pila de 9 V. Todo el circuito electrónico trabaja a 5 V que se obtienen mediante el regulador 78L05 (CI2). Las ocho salidas del conector J2 «salida datos», se han previsto

para la conexión a un display de cristal líquido opcional externo. A través de estas salidas, el *MiniEntrenador* envía datos ASCII* hacia el exterior que permitirán saber cuales son las letras, números, palabras, mensajes, etc. que se van generando.

En la figura 2 se muestra la cara de pistas y la de disposición de los componentes encima de la placa. Poco hay que decir sobre el montaje de los componentes en la placa, se trata de un proyecto electrónico muy simple y puede ser emprendido incluso por los más principiantes en el soldador. Siempre es aconsejable montar el PIC16F84 en un zócalo de buena calidad que nos permita sustituirlo o regrabarlo en un futuro. El consumo es muy bajo, esto permite que con tan solo una pequeña pila de 9 V, el ME tenga una autonomía de funcionamiento de muchas horas.

Visualizador de cristal líquido opcional

El bus de salida de 8 bits que dispone el ME, es para comunicarse con un módulo visualizador de cristal líquido (LCD) donde se muestren las letras, números, palabras y mensajes que se vayan generando. La figura 3 es el dibujo del circuito de control para LCD opcional diseñado para el ME. Se utiliza otro microcontrolador aparte que se encarga de descodificar las señales de los 8 bits (RB0 a RB7) procedentes del ME y mandar los correspondientes comandos a un módulo LCD WM-C1602M. El *MiniEntrenador* fue proyectado como un aparato portátil de «bolsillo» y el sistema de visualización fue diseñado posteriormente con la idea que pudiera montarse como un accesorio de sobremesa: la placa del entrenador y la del visualizador en una misma caja. Para la alimentación de los dos circuitos juntos, se aconseja una fuente externa. El diagrama eléctrico del visualizador es una aplicación estándar de una pantalla LCD comandada por un PIC 16F84. Los bits RB0 a RB8 envían el código ASCII a las entradas D0 a D7 del LCD y los bits RA0 a RA2 envían las ordenes de Habilitación, Lectura/Escritura e Instrucción/Dato al LCD. Los bits RB0 a RB7 y RA3 se utilizan también como entradas para leer los datos desde la placa del *MiniEntrenador*.

La plantilla de la figura 4 es el original de la placa para el circuito del visualizador (cara de pistas y de disposición de componentes). Esta placa ha sido diseñada para que quede adosada en la parte posterior de un módulo LCD WM-C1602M o equivalente. Hay que observar que aunque el módulo LCD dispone de 17 terminales, solo están habilitados 14 (del 1 al 14), los terminales 16 y 17 no se utilizan.

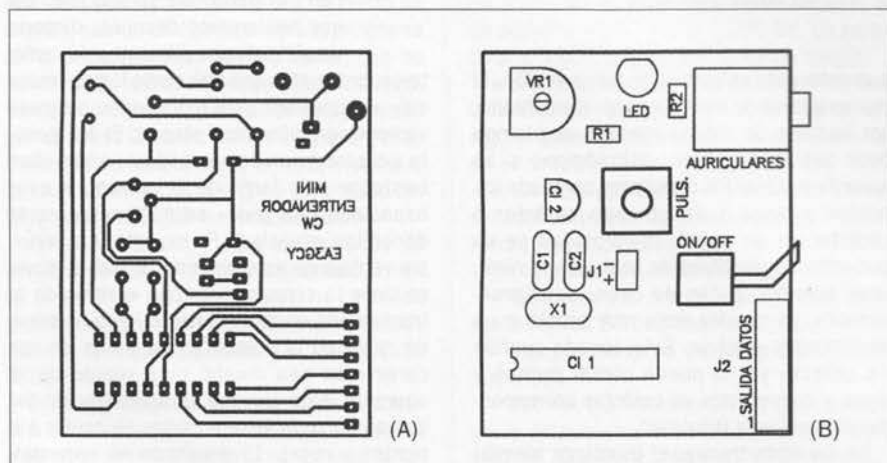


Figura 2. Cara de las pistas (A) y la de disposición de los componentes (B) de la placa del *MiniEntrenador*.

* ASCII es la abreviatura de American National Standard Code for Information Interchange en el cual cada símbolo de escritura tiene un valor numérico estandarizado.

Detalles mecánicos

El circuito impreso para el *MiniEntrenador* se ha diseñado especialmente para que pueda ser ubicado en una pequeña caja estándar de plástico para mandos Ariston (referencia CA8N1C) que incorpora un botón basculante para el pulsador y un compartimento para la pila. La placa dispone de un pulsador miniatura con un pivote que debe ser cortado a la altura correcta para el botón del mando, el conector de salida de audio es para auriculares estéreo y va soldado directamente en la placa, el interruptor de «rabillo» también debe soldarse directamente a los terminales del circuito impreso de manera que solo asome al exterior 2 o 3 mm. Se ha previsto un conector de pila tipo «clip» que se conectará a los terminales «+», «-» de la placa.

Esta caja tiene un problema en su tipo de cierre; son un tipo de cajas fabricadas para cerrar y «no abrir», su cierre es mediante la presión de un vástago de plástico, nosotros decidimos anular este sistema y sellar la caja con un encintado negro. Otra caja mucho más práctica puede ser el modelo PP12 de Supertronics (ver Notas al final). Esta caja resulta mucho más fácil de adaptar y personalizar para nuestro proyecto, y es la más aconsejable para los que no les guste realizar trabajos de «artesanía» con las cajas, dispone de un sistema de cierre convencional con tornillos e incorpora también un compartimento para la pila, aunque en este caso, el pulsador deberá ser un modelo estándar de rosca para chasis y mecanizar la caja a propósito.

Empezando a practicar rápidamente

Vamos a comentar los pasos necesarios para empezar a trabajar y familiarizarnos inmediatamente con el *MiniEntrenador*. En un primer momento, el funcionamiento del *ME* puede parecer un poco retorcido, es posible que alguno encuentre a faltar algún mando o «tecla» más, pero ya sabemos que sólo disponemos de un solo pulsador para efectuar todas las maniobras de nuestro pequeño entrenador. De todas formas, estamos absolutamente convencidos que al cabo de unos minutos de jugar con el artilugio, ya habréis cambiado totalmente de opinión.

Para acceder a cualquier función o menú, son necesarios como mucho unos 10 o 12 s (segundos), a partir de entonces el *ME* ya sólo nos exigirá que estemos atentos y hagamos «oreja».

Inicio. Después de la puesta en marcha, el *ME* nos da la bienvenida con un simpático «73 EA3GCY» en CW. Si mientras estamos escuchando el saludo, apretamos el pulsador y no lo soltamos hasta después de unos 2 o 3 s, entraremos en el modo *Selección de Velocidad*. En cambio, si esperamos a que termine el mensaje completo, entraremos automáticamente en el menú de *Selección de Bancos*.

Enero, 2001

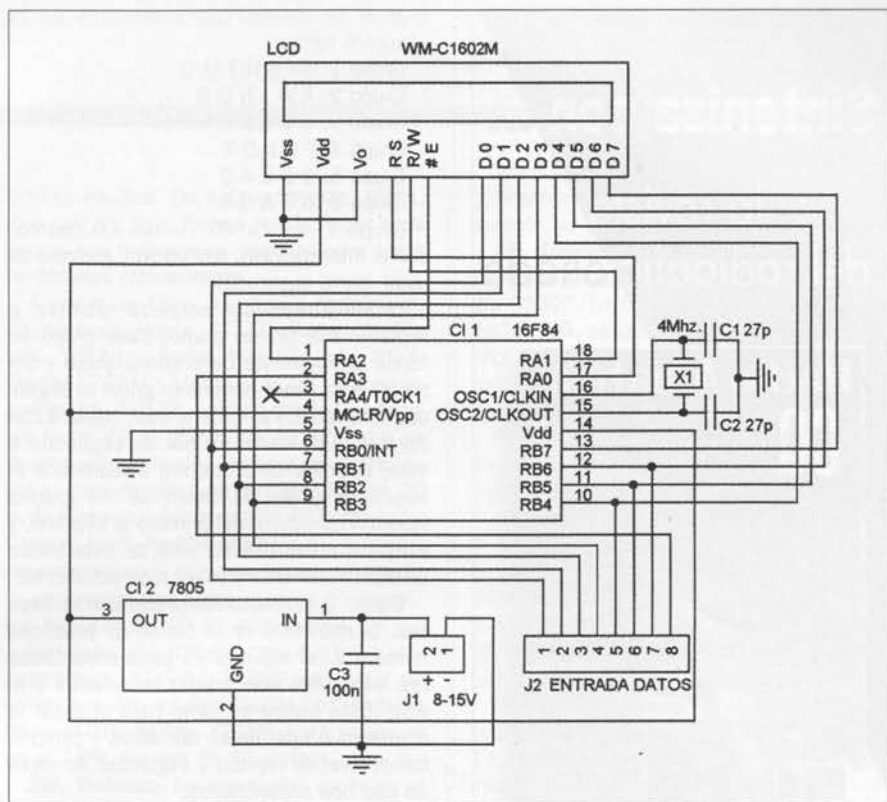


Figura 3. Conversor ASII a LCD.

En ese caso, la velocidad será la que quedó seleccionada en el último ajuste que se hubiese efectuado.

La última velocidad seleccionada queda grabada en una memoria «no volátil» que se mantiene de una sesión a otra y permanecerá inalterable aunque no conectemos el *MiniEntrenador* durante mucho tiempo.

Menú Selección de Velocidad. El *ME* nos enviará ceros (0) con cuatro niveles de velocidad distintos desde el más rápido al más lento, que podremos seleccionar progresivamente a medida que afianzemos nuestra práctica y aumentemos la rapidez de compresión de los caracteres. Si apretamos el pulsador mientras se escucha uno de los ceros y lo mantenemos 2 o 3 s después de terminar su reproducción, al soltar, habrá quedado seleccionada esa velocidad y a

continuación el *ME* pasará automáticamente al menú de *Selección de Bancos*, ya con la nueva velocidad que se acaba de escoger. Los ceros con los distintos niveles de velocidad se repiten cíclicamente hasta que no se escoja uno de ellos.

Menú Selección de Bancos. El *MiniEntrenador* dispone de cuatro bancos de entrenamiento distintos.

El *ME* nos reproducirá los números del 1 al 4 de forma cíclica; para escoger uno de los bancos, bastará con apretar el pulsador mientras se oye el número deseado y mantenerlo durante 2 o 3 s después de que haya terminado de generar dicho número. El *ME* pasará automáticamente al banco seleccionado y empezará la reproducción.

Banco 1. Aprendizaje. Se trata de siete

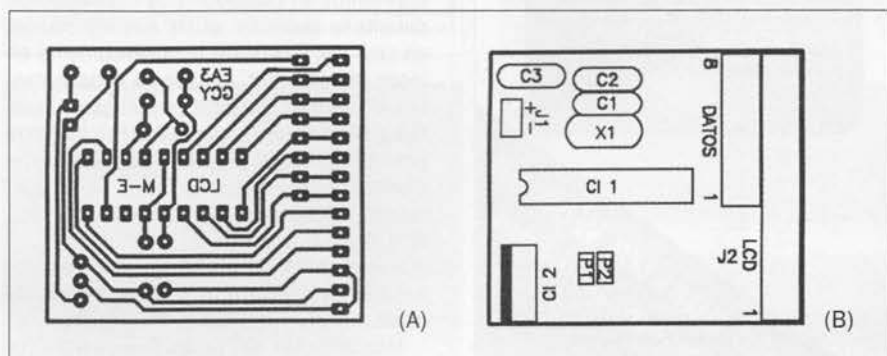


Figura 4. Placa para el circuito del visualizador. (A) cara de pistas y (B) de disposición de componentes.

Sintoniza con ...

la revista
del radioaficionado



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.**



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@cetiboi.es

Cetisa Boixareu Editores, S.A.
Concepción Arenal, 5 entl.
08027 Barcelona

Visita nuestra Web en
www.cq-radio.com

grupos de aprendizaje ordenados de la siguiente forma:

Grupo 1: E I S H T M O

Grupo 2: A W J N D B

Grupo 3: U V G Z K R P X

Grupo 4: F C L Q Y

Grupo 5: 1 2 3 4 5

Grupo 6: 6 7 8 9 0

Grupo 7: «.», «.», «?» «!» «=» «/» (punto, coma, interrogación, admiración, guiones de igual, barra quebrado).

El *MiniEntrenador* empieza siempre a reproducir el primer grupo. Cada grupo se repite cíclicamente de arriba a abajo y sin parar. Para pasar del primer grupo al segundo, del segundo al tercero, etc., bastará con apretar el pulsador un par de segundos o más, al soltar se empezará a reproducir el siguiente grupo. El orden de los grupos también es cíclico, del primero al séptimo, y vuelta al primero. Para salir de este banco se debe desconectar y volver a conectar el ME.

Banco 2. Entrenamiento con Letras Seltas. Si entramos en el banco de prácticas número 2, el ME nos irá generando todas las letras del abecedario mezcladas y al azar. Este banco es ideal para afianzar la comprensión de todas las letras y comprobar el nivel de rapidez y seguridad de copia en que nos encontramos.

En este banco, el ME enviará letras continuamente sin parar; para salir se debe desconectar y volver a conectar el ME.

Banco 3. Entrenamiento con Números Seltos. Al igual que con las letras, ahora el ME nos irá enviando todos los números del 0 al 9 mezclados y al azar. En este banco se practica la escucha de todos los números.

El ME nos enviará números continuamente, y al igual que en el banco de letras, para salir se debe desconectar el ME.

Banco 4. Entrenamiento con Palabras. Este banco generará palabras de cinco letras cada una. El ME trabaja este banco de forma cíclica. Cuando se termine de escuchar todas las palabras se volverá a empezar por la primera que se envió y se seguirá hasta escuchar todas las otras. Para salir de este banco se debe desconectar el ME.

Modo Manipulador Vertical. El modo *Manipulador* del ME es función añadida «dos en uno». Si antes de poner en marcha el ME apretamos el pulsador y lo mantenemos durante la conexión, el ME nos reproducirá un cero (0), y quedará automáticamente en modo manipulador. Al cabo de unos instantes el pulsador hará las funciones de llave telegráfica vertical «picapiñones» que nos permitirá efectuar prácticas de transmisión monitorizándose la manipulación en los auriculares. El tono que se genera es de unos 800 Hz.

Para salir del modo *Manipulador Vertical* deberemos desconectar y volver a conectar el ME.

Inhabilitación del Modo Farnsworth. Por defecto, el ME arranca siempre en modo *Farnsworth* (espacio entre letras más largo

de lo normal). Como ya hemos comentado antes, el sistema de aprendizaje *Farnsworth* ofrece al usuario un aprendizaje rápido y directo de los caracteres. No se trata de contar puntos y rayas, sino de aprender el sonido o la «música» característica de cada letra, número o signo de puntuación. No obstante, el espaciado *Farnsworth* se puede inhabilitar antes de empezar una sesión de prácticas.

Apretando el pulsador antes de conectar el ME y manteniéndolo unos instantes después, el ME nos enviará un «0» (comentado en el modo *Manipulador*), pero si apretamos el pulsador mientras se reproduce el «0» y lo mantenemos hasta unos 2 o 3 s después, el *MiniEntrenador* empezará la sesión con el modo *Farnsworth* desahabilitado y el espaciado entre caracteres será el espaciado usual en las transmisiones de CW (espacio entre caracteres igual a la duración de una raya). La inhabilitación del espaciado *Farnsworth* es aconsejable cuando ya se empieza a tener un buen grado de seguridad en la comprensión de todos los caracteres del código.

Últimos apuntes

Desde que empecé a diseñar el entrenador hasta que envié este artículo a la revista, pasó bastantes tiempo. Fui depurando y ampliando las funciones del programa poco a poco, hasta que justo a tiempo me quedé sin más espacio de memoria en el PIC, por suerte el programa ya estaba terminado y ya estaba satisfecho con sus características, el resultado era más del que yo esperaba: empecé pensando en diseñar un sencillo generador de bolsillo para practicar letras y números en CW y terminé con un pequeño curso de CW dentro de un chip.

He intentado que los datos mencionados aquí sean suficientes para que el que decida emprender el proyecto disfrute como nunca con este montaje «a PIC» y llegue a buen puerto sin ningún contratiempo. Aun así, si necesitáis alguna aclaración, no dudéis en poneros en contacto conmigo por correo postal o electrónico, y por descontado será también bienvenida cualquier sugerencia o mejora al respecto.

73, Xavi, EA3GCV

Notas

- Las cajas y demás materiales mencionados en el artículo pueden obtenerse en la mayoría de establecimientos del ramo, si tenéis problemas en localizarlos, podéis dirigiros a *Electrónica Virgili*, calle Unión 6, 25004 Lleida. Tel. 973 26 52 48.

- Para obtener el programa para el PIC16F84 o un PIC grabado y comprobado con dicho programa, podéis poneros en contacto conmigo por correo (enviando un sobre franqueado como carta para la respuesta). Ver dirección al comienzo del artículo.

- Las características del PIC16F84 puede descargarse desde la Web del fabricante: <http://www.analog.com>

Antes de nada, os quiero desear que este nuevo año 2001 y nuevo siglo XXI, os depare mucha salud, felicidad y, por qué no, muchos DX. Espero que lo hayáis pasado muy bien en las pasadas fiestas navideñas.

Quiero agradecer la confianza que han puesto tanto Adolfo (EA7TV) y Jesús (EA7ON), como el director editorial, Miguel Pluvinet, EA3DUJ, en un chaval de 23 años como yo. Como también agradecer a mi XYL Angeles por el asesoramiento gramatical para poder redactaros estas líneas.

Os intentaré ilustrar con la mayor información dentro de mis posibilidades y siempre os agradeceré cualquier tipo de noticia, así como pediros disculpas por los posibles errores. Sin más, empecemos por decir que Mike Gibson, KH6ND, ha retornado desde el Atolón de Palmyra hacia Honolulu el 15 de noviembre. Las actividades de conservación de la naturaleza han cesado por la llegada del invierno. No se sabe sobre futuras oportunidades de transmitir desde allí al cambiar de científico en la isla. Sin embargo, Mike y la *Kingman Reef/Palmyra DX Group* (KRPDXG) esperan involucrarse en una futura expedición desde Palmyra.

Mike, más allá de su compromiso como voluntario científico, hizo más de 27.000 QSO en 10 bandas y 3 modos. Los esfuerzos de N4BQW, WB4JTT, NH6UY, KH7U, así como de los miembros e integrantes del KRPDXG, fueron esenciales para conseguir el proyecto de la última gran expedición multinacional a Kingman Reef, que concluyó el 31 de octubre con casi 81.000 QSO. Nos reportan que cualquier donación será muy agradecida, ya que ha sido muy grande el desembolso de los operadores, y podéis mandarla vía K4TSS (Dudleys Dxers of NE Georgia, S. Harrell, 2011 New High Shoals Rd., Watkinville, GA 30677, USA). Para más información, ver en www.krpdg.org

Notas breves

3D2/C, Is. Conway. Nos llega información del amigo Ray, YS1RR, que un grupo de siete operadores se desplazarán a esta entidad entre el 5 y 15 de febrero, después de verificar que por esas fechas no habrá huracanes. Ya que según informó Matts, SM7PKK, en 1990, cuando salía de una expedición en FW justamente estaba llegando el huracán OFA, que bajó después hacia ZK3, KH8, ZK2 y A3, causando estragos en esta zona del

océano Pacífico. De todas maneras, Matts, dice que por esas fechas puede haber huracanes, son fechas muy propicias para estos fenómenos atmosféricos.

A pesar de todo, si no hay noticias de última hora, Hrane, YT1AD; Rasa, YU1RL; Miki, YU1AU (o Ratko, YU1NR); Rale, YT6A; Dragan, Z32AU; Mome, Z32ZM, y posiblemente Ray, YS1RR, saldrán desde Los Angeles hacia Fiji el primer día de febrero y se desplazarán al Pacific Harbour, el puerto de Suva, para alquilar una embarcación de 20 m de eslora que los llevará en 40 horas hacia Conway Reef. Prevén empezar a ensamblar las antenas en la mañana, hora local del día 7, esperando tener tres estaciones operativas hasta el día 15 del mismo mes.

Después del trabajo que conlleva una expedición, YT1AD y YU1RL, en lugar de volver a casa, volarán desde Los Angeles hacia el QTH de Ray, YS1RR, para participar en el ARRL Contest de 10 metros.

3W, Vietnam. Se reportaron spots en el Cluster sobre la estación 3W1A en septiembre de 2000. Steve, N6HK, del que dijeron ser su mánager, nos comenta que no tiene constancia sobre la actividad de esta estación y que él no es su mánager.

4W, Timor Oriental. Hasta el próximo mes de febrero estará activo nuestro amigo José Cándido, CT1FKN, como 4W6FK en lo que fue colonia portuguesa. Transmitirá cuando tenga tiempo libre en sus labores de ayuda humanitaria (ver *Apuntes de QSL*).

5B, Chipre. Dez, 5B4/GODEZ, estará activo en Chipre hasta el 2003. Piensa obtener

indicativo y poder transmitir desde ZC4 durante su estancia (ver *Apuntes de QSL*).

5H, Tanzania. Ralph, 5H3RK, ha estado activo en 14.026 y 10.106 kHz, después de las 0330Z. Lo podréis encontrar alrededor de 28.009, pasadas las 1800Z, y en 7.005 kHz sobre las 1430Z. La QSL es vía su propio indicativo en Suecia, SM0LRK (ver *Apuntes de QSL*).

9V, Singapur. Nao, 9V1JA, está QRV en la banda de 30 metros casi a diario desde 1200 hasta 1600 UTC (ver *Apuntes de QSL*).

ANT, Antártida. Bert, WA10, estará hasta el 15 de enero de 2001 como KC4/, intentando activar también algunas cuadrículas diferentes en la banda de 6 metros, mientras está desarrollando una expedición científica internacional en el continente helado (ver *Apuntes de QSL*).

Otra estación operativa en este continente es Gennady, R1ANP, lo puedes buscar en 14.160 kHz, sobre 1500 y 1800Z. Para más información www.qsl.net/ua1ake/logs/

A3, Tonga. Mike, A35MO (KM9D), y Jan, A35TO, están bastante activos en todas las bandas y modos desde la isla Lifuka (OC-169). La QSL es vía OM2SA (ver *Apuntes de QSL*).

CE0X, isla San Félix y San Ambrosio. A esta difícil e inaccesible isla, con referencia SA-013, se desplazarán nueve operadores en la segunda semana completa de este mes de febrero. Intentarán tener tres o cuatro estaciones transmitiendo simultáneamente de 160 a 10 metros, en SSB, CW, RTTY y PSK. Los operadores son Marco,

sponsored by:

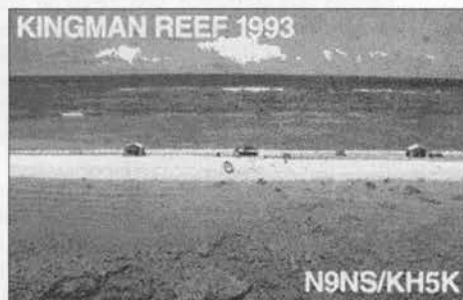
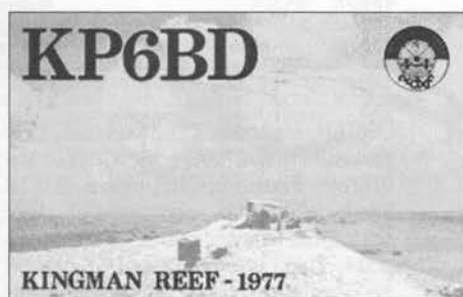
**KINGMAN REEF
KP6KR**

CONFIRMING QSO/S WITH:

Band MHz	Date 1998	Time GMT	RST	SR	SW
1.8					
3.5					
7					
14					
21					
28					

QSL to:
P.O. BOX 717
OAKLAND, CA 94604 U.S.A.

NORTHERN CALIFORNIA DX FOUNDATION INC.



Tarjetas QSL de expediciones realizadas a Kingman Reef.

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

QSL vía...

1A0KM IK0FVC
 1X5AA W3HNK
 3A/OH4GN N4GN
 3A/OH9MM OH3LQK
 3A2DX pirata
 3B8CO F4AUT
 3B8MM DL6UAA
 3D2AU Z32AU
 3D2CQ N6PEQ
 3DA0NL ZS6ANL
 3V8BT I5JHW
 3V8CB DL1BDF
 3W2EZD XW2A
 3W2LC VK6LC
 3W2LWS WA1LWS
 3W2US N2OO
 4K2BDU UA9MA
 4L0DXP K1WY
 4L1BR KE1HZ
 4L4KL DL8KAC
 4S7OF K0JN
 4W/K7BV KU9C
 4W/OH2BF OH2IC
 4W/ON6TT ON5NT
 4W6BCN VK3BCN
 4X/JM1LJS JL2XUN
 4X1KS N2AU
 4X6A 4Z4DX
 4X6UO WB3CQN
 5B4/UN2O IK2QPR
 5H3US WA8JOC
 5K9AQ HJ3PXA
 5R8GR DK6ST
 5R8GS DL1DA
 5W0CT G3YBO
 5W0SF OE2SNL
 6W/DK8YY DH7WW
 7A32AR YB0FMT
 7Q7HB G0IAS
 7Q7PA N5PA
 8P9JM K2ZD
 8P9JR PA5ET
 8P9JS PA5ET
 8Q7JL JL6MSN
 8Q7JY J1LIB
 8Q7NSR I5NSR
 8Q7QQ HB9QQ
 8Q7SR I5NSR
 8R27CC 8R1WD
 9A0A OK1FLM
 9A0DX 9A3ZA
 9A10C 9A7K
 9A900Z 9A2DM

9G5AP UA3AP
 9G5MG G3OCA
 9H0VRZ PA0JR
 9M0F JA1HGY
 3B8GO Piero Provust, BP 78, Curepipe, Mauritius
 3D2AD – Sept, 2000 vía YT1AD, Hranislav Milosevic, Lenjinov Bulevar 10-E 254, 11070, Novi Beograd, Yugoslavia
 4S7VK – Norteamérica vía N29Z; resto del mundo vía DJ9ZB, Franz Langner, Benfelder Str. 4, D-77955 Ettenheim, Germany
 4U1VIC Vienna International Centre, PO Box 200, A-1400 Vienna, Austria
 4Z4DX Dov Gavish, 27 Hamitnahalim, Ramat Hasharon, Israel
 5B4KH George Mappouras, PO Box 27638, Engomi, 2432, Nicosia, Cyprus
 5H5A Box 167, Iringa, Tanzania
 6M0MM Sweng Woong Woo, Korea Institute of Nuclear Safety, PO Box 114, Yousung, Daejeon, Korea 305-338
 7J1ABD Daniel J Domondon, 3-18-9 Kami-Igusa, Sugunami, Tokyo 167, Japan
 8A3B PO Box 4025, Surabaya 60401, Indonesia
 8J2000 JARL QSL Bureau, 1324-3 Kanba, Hikawa, Shimane 699-0588, Japan
 8Q7XX – Aug 31 - Sept 11, 2000 via EA4DX, Roberto Diaz Gonzalez, Doce de Octubre 4, 28009 Madrid, Spain
 9A5VK Alfred Raguz, PO Box 286, 20000 Dubrovnik, Croatia
 9J2RA – July 13/31, 2000 solo via K6SLO
 9V1WW James Basil Rodrigo, 13 Ghim Moh Rd 19-37, Singapore 270013, Singapore
 A71MA Shk Mohd Bin Abdul Aziz Al-Thani, PO Box 24545, Doha, Qatar
 A92GE David Smith, PO Box 1976, Manama, Bahrain
 AA0DX Gregg M. Mihelich, 12445 Townline Rd, Hibbing, MN 55746 USA
 AC4G Bruce A. Smith, 1056 Old Railroad Bed Rd., Taft, TN 38488 USA
 AH8LG Lawrence A. Gandy, PO Box 1618, Pago Pago, AS 96799 USA

AL7O Gary L. McCrorey, 66990 North Fork Rd, Anchor Point, AK 99556-9258, USA
 AP2HA Hasnat Ahmed Bugvi, POB 2410, Islamabad 44000, Pakistan
 BA4DC Ralph Chian, 573 Fu-Xing-Zhong Lu, Shanghai 200025, China
 BV4AS Jimmy Tu, PO Box 553, Taichung, TA, 400, PR of China
 C31BO Archie Layno, PO Box 2044, Andorra La Vella, Andorra
 C91AH Remo M Padre Bernardo, Box 3601, Maputo, Mozambique
 CO1OTA Grupo DX Cuba, Apdo.1, Habana 10100, Cuba
 CQ9K PO Box 19, 9001-901 Funchal, Madeira Isl.
 CQ9S PO Box 19, 9001-901 Funchal, Madeira Isl.
 CT1AOZ Jose M.S. Albuquerque, Rua Sta Clara 269 - 3D., Qta.S.Miguel das Encostas, 2775-737 Carcavelos, Portugal
 CT1CBI Antonio M D Sousa, Rua Brasil N-6, B Dominginhos, P-2520 Peniche, Portugal
 CT1DVV Antonio Santos, PO Box 5037, 3000 Coimbra, Portugal
 CT1RVM/P ARVM Assuncao Rad V Moscavide, Rua Antonio Maria Pais 6, 4-E, Moscavide, P-1885 Lisboa, Portugal
 CT4MS Leonel F C Soares, Rua Luis de Camoes 15-1, P-2900-446 Setubal, Portugal
 D44BS Angelo Mendes, PO Box 308, Praia, Cape Verde Is, via Portugal
 D68IB Idris Badat, PO Box 148, F 97463 St-Denis cx, Reunion Island
 DH7WW Ulrich Moeckel, Muldenstr. 1, D-08304 Schoenheide, Germany
 DJ4LH Henrik Hansen, Hauptstr. 3, 25885 Immenstedt, Germany
 DJ4SO Klaus Behrmdt, Bosseer Str. 8, D-24259 Westensee, Germany
 DJ5AV Michael Oerter, Birkenweg 19, D-88633 Heiligenberg, Germany
 DL1BDF Mustapha Landoulsi, Westlnteler Weg 30, Norden, D-26506, Germany
 DL7DF Sigi Presch, Wilhelmsmuehlenweg 123, D-12621 Berlin, Germany
 DL8KAC Vlad Engel, Staudter Weg 51AD.51766 Engelskirchen BRD, Germany

E30LA – August 2000 via W7LN
 E30MA – August 2000 via W7LN
 EA3AJW Jaime Vallvey Reyes, PO Box 15045, 08018 Barcelona
 EA4URE URE, PO Box 220, Madrid, 28080
 EA5ZI Jose Juan Alberca Palop, Apartado Postal 326 (Mayans 9 - 1) 46870 Onteniente, Valencia, Spain
 EA7ADH Francisco de la Serna, Cristobal Colon, 28A41710 Utrera - Sevilla, Spain
 EA8PP PO Box 95, La Laguna 38200, Tenerife, Canary Islands, Spain
 ED3IM – IOTA contest 2000 via ON7LX, Carine Ramon, Bruggesteeweg 77B-8755 Ruiselede, Belgium
 ED3IM – July 22/23, 2000 via EA3CKX, Santiago Sanye Gonzalez Rosello, 25-1 Barrio Bellavista 085200 Les Franqueses Del Valles Barcelona
 EI9HQ Declan Lennon, 45 Pearse Park, SallynogginDun Laoghaire, Co. Dublin, Ireland
 EK8WB Box 50, Gyumri, Armenia
 EM1U manager via UT7UA, PO Box 88, Kiev-Ukraine, 252191, Ukraine
 EP1DX – contactos del año 2000 piratas
 EP2FM – correo certificado Abdollah Sadjadian, PO Box 16765-1187, Tehran, Iran
 ER5AA Vasily, PO Box 10, MD3903, Cahul-3, Moldova
 ET3DP – para USA via Dennis Panther, Dept. of State, 2030 Addis Ababa Pl., Washington, DC 20521 USA
 EW5HQ PO Box 469, Minsk 220050, Belarus
 EX8MLE Sergey Tkachenko, PO Box 742, Bishkek, 720017, Rep of Kyrgyzstan
 EZ7AT Ikhtiyar Ovliyakulyev, PO Box 45, Turkmenabat-21, 746121, Turkmenistan
 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>).

CE6TBN; Alejandro, CE6SAX; Mario, CE6NE; Carlos, NP4IW/CE3AQI; Jari, OH1EB; Martti, OH2BH; Pertti, OH2RF; Franz, DJ9ZB, y Randy, KOEU. Más información en www.qsl.net/ce6tbn (ver Apuntes de QSL).

D4, Cabo Verde. El presidente de la Sección Comarcal de la URE (EA8URL) en Las Palmas nos comunica, con ruego de publicación, que la expedición a la isla de San Vicente, como D44AC, estuvo activa los días 2 al 7 de noviembre, ambos inclusive, por lo que tan sólo se contestará a las tarjetas QSL correspondientes a los contactos efectuados en esos días (ver Apuntes de QSL).

D6, Comoros. Josep, EA3BT, y su esposa Nùria, EA3WL, viajarán a esta paradisíaca isla en el océano Índico para disfrutar del abundante sol y de los enormes *pile-ups* que se le van a formar. Operarán como D68BT y D68WL, respectivamente, y lo harán desde

10 a 80 metros en SSB, RTTY y algo de CW. Transmitirán los dos a la vez, uno en 10/15/20 y otro en las bandas WARC o 40 y 80 metros. La QSL a EA3BT, directamente o vía *bureau*. También aceptarían cualquier ayuda para sufragar los enormes gastos de la expedición. Ver Apuntes de QSL, o si queréis consultar el *log on-line*, esperen tenerlo en servicio en www.qsl.net/ea3bt.

Por parte del *Chiltern DX Club* (CDXC) y del *Five Stars Dxers Association*, miembros del equipo que estuvieron como 9MOC, en el archipiélago de Spratley en febrero de 1998, estarán tres años después activos como D68C. Transmitirán con seis estaciones simultáneas durante tres semanas, a partir del día 6 de febrero. Trabajarán en SSB, CW, RTTY, PSK y si les es posible en FM, de 6 a 160 metros y utilizarán antenas Yagi mono-bandas para las bandas altas y verticales

para las bajas, acompañadas de Beverages y bucles para mejorar la recepción. En total desplazaran tres toneladas de material para

Cortesía de K3ZO.



Geng, BD4IBH, tiene el mundo a su alcance con su transmisor casero de 15 W en CW y con una antena dipolo para la banda de 15 metros.

esta multinacional expedición, a la que podréis confirmar la QSL a G3SWH (ver *Apuntes de QSL*).

DU, Filipinas. Como nos comentó Adolfo (EA7TV) en la última edición, John, G3IZM, estará hasta el 5 de este mes como /DU7, Is. Guimeras, con referencia OC-129. La tarjeta QSL la podréis mandar a su indicativo en Inglaterra (ver *Apuntes de QSL*).

FOO/TRIP, Polinesia Francesa - islas Australes. Alain, F2HE, se prevé que haya vuelto a Polinesia a principios del pasado mes de diciembre. Estará activo con su indicativo, F00CLA, en isla Rangiora, Grupo Tuamotu (OC-066), y está en el aire la posibilidad de viajar al archipiélago de Australes, en la isla Rurutu (OC-050). En sus planes entra la posibilidad de estar al menos durante 8 meses, transmitiendo en SSB y CW.

HS, Tailandia. Charly, K4VUD, después de haber transmitido desde A5, entran en sus planes estar activo con su indicativo (HS0ZCW) desde este país del Sudeste Asiático, posterior a diciembre. QSL a su propio indicativo (ver *Apuntes de QSL*).

J2, Djibouti. David, F5THR, está desde la

pasada primavera transmitiendo como J28EX en 10, 15 y 20 metros en SSB, SSTV, pero su predilección es la CW. También estará pronto QRV en la banda de 6 metros. La estancia de David en las bandas cesará entre los meses de abril-mayo de 2002. QSL vía FB1BON, Partiese Brechet, B.P. 281, 85305, Challans Cedex. Francia.

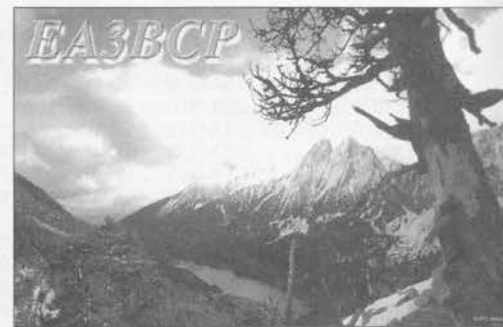
JA, Japón. Kazu está bastante activo por las mañanas españolas tanto en 21.260 y 28.460 kHz, activando isla Tashima, con referencia AS-117. Su indicativo es JH4TEW/4 y habla un poco de español. La QSL se la podréis mandar por *bureau* o si la queréis directa a su dirección postal (ver *Apuntes de QSL*).

JW, Svalbard. Terje, LA30HA/JW30HA, está planeando activar la nada fácil referencia EU-063, Prins Karls Forland. Para más información, visitad www.dxpeditio.org (ver *Apuntes de QSL*).

P4, isla Aruba. Se espera nueva actividad desde este enclave caribeño por parte de Alan, K4AVQ. Estará activo desde la casa de alquiler de Carl, AI6V, el AI6V DX QTH, que cuenta con unas instalaciones estupendas

para disfrutar de unos días de radio y, por qué no, hacer unas escapadas a las estupendas playas que hay por allí. Alan nos estará dando envidia durante una semana, del 13 al 21 de este mes, y la tarjeta QSL se la podréis mandar al mismo Alan (ver *Apuntes de QSL*).

P5, Corea del Norte. Continúan los rumores sobre una operación en esta entidad tan buscada. Sin embargo, según «The Daily DX News», un equipo multinacional se reunirá en Seúl, capital de Corea del Sur, para la prepa-



Lista de Honor del CQ DX CQ DX Honor Roll



CW

K2TQC.....333	WA4IUM.....331	W2UE.....330	W4QB.....327	4N7ZZ.....326	K8LJG.....324	SM5HV/HK7...317	W3II.....312	WG7A.....295
K2FL.....333	F3AT.....331	F3TH.....330	I1JQJ.....327	VE7CNE.....326	I2EOW.....324	YU1AB.....317	N4OT.....311	W9IL.....282
K6JG.....333	W2FXA.....331	N7RO.....330	N5FG.....327	WA8DXA.....325	N4AH.....324	WG5G/QRPP...307	WG5G/QRPP...307	EA3BHK.....282
K9BWQ.....333	PT2TF.....331	KZ4V.....329	I4EAT.....327	N5FW.....325	LA7JO.....324	K7JS.....317	W7IT.....305	F5OIU.....282
K2ENT.....333	W4OEL.....331	K4CN.....329	DL8CM.....327	IK2ILH.....325	N0FW.....324	YU1TR.....316	W6YQ.....305	YC2OK.....282
N7FU.....333	K4CEB.....331	W7CNL.....329	SM6CST.....327	9A2AA.....325	W6SR.....323	K8JJC.....315	KE5PO.....304	XE1MD.....278
K3UA.....333	K6GJ.....331	K9IW.....329	N4KG.....327	OK1MP.....325	9A2AJ.....323	IK0ADY.....315	N7WO.....303	EA2CIN.....278
K9MM.....333	K2JF.....331	WB5MTV.....329	W6JULC.....327	W4LI.....325	KU8S.....322	OZ5UR.....315	LU3DSI.....302	I3ZSX.....276
K2OWE.....333	W6DN.....330	IT9QDS.....329	I4LCK.....327	K3JGJ.....325	HA5DA.....321	K1FK.....315	PY4WS.....302	G3DPX.....275
N4MM.....331	G4BWP.....330	K4IQJ.....328	KA7T.....327	K1HDO.....325	K6CU.....321	HB9DDZ.....314	YU7FW.....301	
K2JLA.....332	EA2IA.....330	W1WAI.....328	N4CH.....327	I5XIM.....325	N5HB.....321	N1HN.....313	KH6CF.....300	
N4JF.....331	W7OM.....330	PA0XPQ.....328	K7LAY.....326	K5UO.....325	VE7DX.....320	CT1YH.....313	K9HOW.....299	
K6LEB.....331	W0HZ.....330	DJ2PJ.....328	NC9T.....326	DL3DXX.....324	W4UW.....319	K9FYZ.....313	KFBUN.....299	
YU1HA.....331	W8XD.....330	K8PV.....327	IT9TQH.....326	WB4UBD.....324	HA5NK.....319	K9DDO.....312	F6HMJ.....296	

SSB

K4MZU.....333	K4JLD.....332	W6DN.....330	VE7DX.....329	W8MGG.....327	WA4JTI.....325	AE5DX.....320	N1ALR.....306	KK4TR.....286
K2TQC.....333	EA2IA.....331	ZL3NS.....330	K4CN.....329	I1EEW.....327	W8KS.....325	KB1HC.....320	XE1MDX.....305	VE7HAM.....285
K2FL.....333	N4JF.....331	XE1AE.....330	I8KCI.....329	SV1ADG.....327	KC4MJ.....325	EA1JG.....320	EA5OL.....305	F5RRS.....284
W6EUF.....333	VE1YX.....331	VK4LC.....330	ZL1AGO.....329	DL8CM.....327	K3JGJ.....324	EA7TV.....320	WB2AQC.....305	CT1CFH.....284
K2JLA.....333	YU1AB.....331	WB4UBD.....330	N5FG.....329	KE4VU.....327	I0SGF.....324	SV1RK.....320	K6CF.....304	W0IKD.....283
K6JG.....333	W7OM.....331	K3UA.....330	W2JZK.....328	I1JQJ.....327	W2FKF.....324	N6RJY.....319	KC4FW.....304	EA3CYM.....283
K6GJ.....333	VE3MR.....331	VE3MRS.....330	YV1JV.....328	F9RM.....327	ACTDX.....324	CT1EEN.....319	EA5GMB.....304	K7ZM.....282
K2ENT.....333	KZ2P.....331	W0YDB.....330	KZ4V.....328	XE1MD.....327	K0HOW.....324	WA4DAN.....319	YC2OK.....303	WN6J.....281
K6YRA.....333	K1UO.....331	WA4IUM.....330	WD0BNC.....328	I4EAT.....327	ZL1BOQ.....324	EA3EQT.....319	WB2NQT.....303	CP2DL.....281
K4MQG.....333	W6BCQ.....331	YV1KZ.....330	K1HDO.....328	CT1EEB.....327	EA3BKI.....323	CE1YI.....318	VK3IR.....303	F5JSK.....281
K7LAY.....333	YV5IVB.....331	YV1AJ.....330	VE4ACY.....328	KF8UN.....327	I8KCI.....323	YV4VN.....317	W5GZJ.....302	YU1TR.....280
IK1GPG.....333	K7JS.....331	I4LCK.....330	K5UO.....328	W2CC.....327	K4JDJ.....323	CT1AHU.....316	N5QDE.....302	KK5UY.....280
K5OVQ.....333	DU9RG.....331	4N7ZZ.....330	N5ZM.....328	W5OKL.....327	W9IL.....323	N5HSF.....316	KD4YT.....302	EA3CWT.....278
N0FW.....333	VE3XN.....331	YV1CLM.....330	VE2PJ.....328	W5RUK.....327	WW1N.....322	K6RO.....316	SV3AQR.....302	N1KC.....278
OZ5EV.....333	W4UNP.....331	K8CSG.....330	PA0XPQ.....328	DL6KG.....326	F6BFJ.....322	K7TCL.....315	LU9HBO.....301	9A9R.....277
K9MM.....333	PY4OY.....331	W2FXA.....330	W6SHY.....328	W6SR.....326	LU7HJM.....322	WB8ZRV.....314	YT7TY.....300	VE2DR.....277
ZL3NS.....333	N7BK.....331	XE1L.....330	K9PP.....328	N4KG.....326	K5NP.....322	K9YY.....313	K3LC.....300	W6UJ.....276
N4MM.....333	N7RO.....331	W8ZET.....330	K9HQM.....328	W4QB.....326	N15D.....322	N0MI.....313	WA4ZZ.....300	KE4SCY.....275
OZ3SK.....333	I8LEL.....331	VE7WJ.....330	VE2GHZ.....328	K8PV.....326	PY2DBU.....322	KD5ZD.....312	LU5DV.....300	VE2AJT.....275
N4CH.....333	OE3WVB.....331	LA7JO.....330	WA4WTG.....328	KD8IW.....326	YZ7AA.....321	VE3CKP.....311	SV2CWX.....300	Z31JA.....275
I0ZV.....333	IK8CNT.....331	W9SS.....330	VE4ROY.....328	W4LI.....326	W8AXI.....321	CT1YH.....311	K6GFJ.....299	KA5OER.....275
K6TVC.....332	DL9OH.....331	VE2WY.....330	AA6BB.....327	K6BZ.....326	EA8TE.....321	W5OXA.....311	SV1RK.....295	
DJ9Z.....332	EA4DO.....331	W59V.....329	SM6CST.....327	W4WX.....326	XE1CI.....321	HA6NF.....310	4X6DK.....295	
K9BWQ.....332	K9FYZ.....331	I2EOW.....329	W3GG.....327	KE5PO.....325	W6MFC.....321	K3LC.....310	YT1AT.....294	
K0KG.....332	PT2TF.....331	K2JF.....329	CX4HS.....327	N2VW.....325	K0FP.....320	WR5Y.....310	OA4EI.....292	
W4NKI.....332	XE1VIC.....331	W7FP.....329	KX5V.....327	IK0IOL.....325	N4CSF.....320	K7HG.....309	K0OZ.....291	
W4UW.....332	OE2EGL.....331	WB3DNA.....329	IT9TOH.....327	YV5AIP.....325	N4HK.....320	EA3BHK.....307	EA5GMB.....287	
OE7SEL.....332	W3AZD.....331	4Z4DX.....329	IT9TGO.....327	K9IW.....325	DL3DXX.....320	WZ3E.....306	YV5NWG.....287	

RTTY

K2ENT.....331	W2JGR.....316	N14H.....305	G4BWP.....287	W4EEU.....284	YC2OK.....280	I2EOW.....278	KE5PO.....274	PA0XPQ.....272
WB4UBD.....320	K3UA.....313	I1JQJ.....289	EA5FKI.....284	W4QB.....280				

QSL vía PT7AA

PS7ABT/S9	AF-023	Is. Sao Tomé	24/10/84	SSB
ZYOFKL	SA-003	Is. F. Noronha	09-13 Sep/1987	
SSB/CW/RTTY				
ZYOFMC	SA-003	Is. F. Noronha	09-13 Sep/1987	SSB/CW
ZYOFCA	SA-003	Is. F. Noronha	09-13 Sep/1987	SSB/RTTY
ZYOFMC	SA-003	Is. F. Noronha	09-13 Sep/1987	SSB/RTTY
ZYOFRT	SA-003	Is. F. Noronha	09-13 Sep/1987	SSB
ZYOTF	SA-010	Is. Tridade	04-07 Junio/1988	CW/RTTY
ZYOTK	SA-010	Is. Tridade	04-07 Junio/1988	
SSB/CW/RTTY				
ZYOTR	SA-010	Is. Tridade	04-07 Junio/1988	
SSB/CW/RTTY				
ZYOSS	SA-014	Is. Rocas S. Pedro	14-20 Mayo/1989	SSB
ZYOSW	SA-014	Is. Rocas S. Pedro	14-20 Mayo/1989	CW
ZYOSY	SA-014	Is. Rocas S. Pedro	17-18 Mayo/1989	RTTY
ZY0FA	SA-003	Is. F. Noronha	11-15 Octubre/1989	CW
ZY0TK	SA-010	Is. Tridade	11-12 Junio/1990	SSB
ZY0TW	SA-010	Is. Tridade	11-12 Junio/1990	CW
ZX8CW	SA-041	Is. Sao Joao	10-13 Octubre/1990	CW
ZY0RK	SA-038	Is. Atolón S. Pedro	23-24 Febrero/1991	SSB/CW
PYOSK	SA-014	Is. Rocas S. Pedro	05-12 Mayo/1991	SSB/CW
ZY0RK	SA-038	Is. Atolón S. Pedro	19 Ag-4 Sep/1991	
Satélite				
ZY0RW	SA-038	Is. Atolón S. Pedro	17-29 Octubre/1991	CW
ZW8AA	SA-025	Is. Sante Isabel	19-22 Marzo/1992	SSB/CW
ZY0RW	SA-038	Is. Atolón S. Pedro	18 Jul-2 Ag/1992	CW
ZY0SK	SA-014	Is. Rocas S. Pedro	3-8 Feb/1994	SSB/SAT
ZY0SP	SA-014	Is. Rocas S. Pedro	3-8 Feb/1994	CW
PY0FK	SA-003	Is. F. Noronha	20-22 Enero/1995	SAT
ZY0SK	SA-014	Is. Rocas S. Pedro	3-14 Feb/1997	SSB
ZY0SG	SA-014	Is. Rocas S. Pedro	3-14 Feb/1997	CW
PT7AA/PR8	SA-072	Is. Caju	22-24 Jun/2000	CW
ZV7AA	Indicativo especial		14 Jul/96-14 Feb/1997	CW

PT7AA: Pergentino Liberato de Andrade, Av. Osorio de Paiva, 75, Parangaba, Fortaleza, CE 60720-000, Brasil. Correo electrónico: pt7aa@fordx.ampr.org

ración en grupo de una demostración de radioaficionados en equipo a las autoridades norcoreanas, ya que Martii Laine, OH2BH, hizo una demostración pero sólo transmitiendo unos minutos. De todas maneras, las mismas autoridades no dan el visto bueno del todo, pero se espera que el día 7 de este mes empiecen las transmisiones y duren pocos días, ya que es muy delicada la situación en este país. Esperemos que todo salga bien y cuando estéis leyendo estas líneas, tengáis en vuestro log esta ansiada entidad. Eso sí, estad muy atentos a las frecuencias de llamada DX. Suerte y paciencia en los difíciles *pile-ups* que se originan en Europa.

TT, Chad. El infatigable Christian, FH/TU5AX (6W1QV, 6V1C, D2SA, D3C, TU4EF, TT8SA, TTOA, TR8SA, TR2A, 3C2JJ, 3COA, TROA), permanecerá durante 16 meses, a partir de septiembre de 2000, en Moundou, ciudad al sur del país muy cerca de la frontera con Camerún y la República Centroafricana como TT8DX. El equipo está compuesto por un transceptor de HF+50 MHz y dos amplificadores, ponien-

do en antena 1 kW en una 7 elementos (10-20 metros, incluidas las WARC) y 400 W en una HB9CV para la banda mágica. Utilizará una HF2V para 40 y 80 metros y, en función del terreno disponible, estudiará la posibilidad de poner hilos para 30 y 160 metros. Nos comenta que para los concursos saldrá

con un prefijo especial. Las QSL se las tendremos que mandar a su mánager, F50GL, tanto a su dirección o vía *bureau* (ver *Apuntes de QSL*).

Por otro lado, se está hablando sobre la no aceptación de FH/TU5AX en la banda de 50 MHz por el comité del DXCC. Nos comenta Didier, F50GL, que se ha vuelto a mandar la documentación a NC1L sobre la operación para la futura validación. Si tenéis alguna pregunta para Didier sobre la autenticidad de las transmisiones, nos da una dirección de correo electrónico: f5ogl@club-internet.fr.

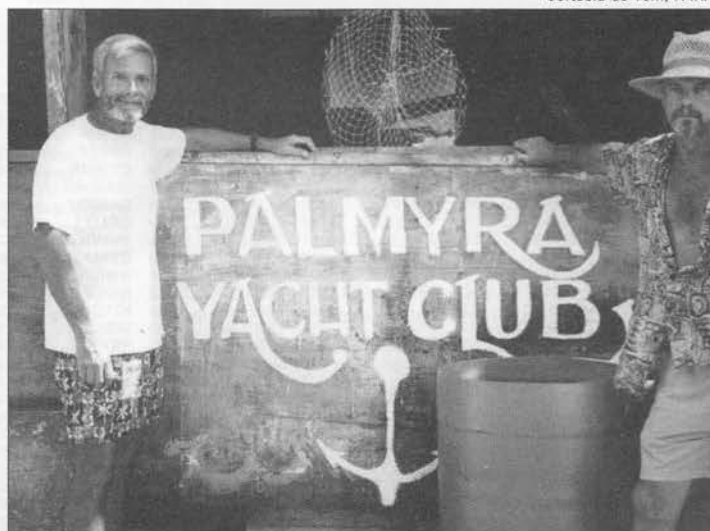
UJ, Uzbekistán. Si te falta esta entidad centroasiática en CW, que perteneció a la antigua URSS y cuyo antiguo prefijo fue UI8, seguro que encontrarás a Karim, UK8LA, alrededor de las 0300Z en 14.021 kHz (ver *Apuntes de QSL*).

VK, Australia. Nos llega información de una nueva posible referencia para el IOTA. Se trata de nuestros amigos Vally, VK6YS; Dan, VK8AN; Bruce, VK6CX, y Nigel, VK6KHD, que estarán desde el día 18 o 19 hasta el 22 o 23 de este mes en la isla Breaksea (OC-???) . Nos comentan que esta isla está asignada como reserva de clase A y las autoridades requieren muchos permisos especiales para que se mantenga la conservación de la fauna y la vegetación existente. Las tarjetas QSL solo vía directa a VK4AAR (Alan Roocroft, PO Box 421, Gattton 4393, Australia).

VK9N, isla Norfolk. Jim Smith, VK9NS, después de hacer 20.300 QSO con 100 W y una vertical durante cuatro semanas como A52JS (en CQ/RA, núm. 203, del mes de Noviembre de 2000, pág. 46-48, encontraréis toda la historia relatada por el incansable Jim), lo puedes encontrar en 14.083 kHz con su propio indicativo, (dependiendo del QRM) en RTTY sobre las 1630-1900Z. Se espera que transmita en la modalidad que está de moda, PSK. Recientemente han empezado a llegar las QSL de su operación en Bután.

YI, Irak. Si aún no has podido meter en tu log algún QSO con una estación de unos de los países más ricos en «oro negro» del mundo, en 14.252 kHz encontrarás a Difar, Y11DKS, en la capital del país, Bagdad. Muchas veces se le puede escuchar alrededor de las 1530-1600Z con otros operadores islámicos en el *Arabian Net-JY*. QSL vía IK2DUW.

ZS, Sudáfrica. Se le autorizó a Vladimir, ZS6MG, a utilizar hasta finales del año pasado el indicativo especial ZSOM. Si lo habéis trabajado en cualquier banda, la tarjeta QSL la tendréis que mandar a su dirección personal: Vladimir Karamitrov, PO Box 1788, Bramley 2018, Sudáfrica.



A izquierda y derecha –respectivamente– Tom, N4XP, y Mike, KH6ND, durante su parada en Palmyra a su regreso de Kingman Reef. Mike, operando como KH6ND/KH5 hizo unos 25.000 QSO desde Palmyra entre junio y octubre y se unió luego al equipo de Kingman Reef, que sumó 80.000 QSO durante su operación como K5K. La QSL de ambas operaciones es vía K4TSJ.

Cortesía de Tom, N4XP.

Curiosidades

Bruce, KD6WW, estuvo como XQOY desde el 26 al 30 de octubre de 2000, inclusive en el CQ WW SSB. Aparentemente hubo mucha confusión ya que este indicativo había sido activado con fechas anteriores y reportaban que era un indicativo pirata. Al final, después de solucionar todas las dudas respecto a sus transmisiones, estará encantado de poder confirmar los QSO hechos como XQOY desde el 26 al 30 de octubre en cuanto llegue a su casa en California (ver *Apuntes de QSL*).

Silent Key. Norby, LX1NO, nos reporta con un profundo dolor el fallecimiento de Toni, Z21KD. Toni estuvo activo como XW4XJ, falleciendo en un accidente aéreo el día 19 de octubre cuando volaba en viaje de negocios en Laos. Sus amigos radioaficionados más allegados nos piden que no mandemos las QSL a su dirección en Bulawayo (Zimbabwe), ya que no hay nadie allí para recoger correo y poder devolverlas; su viuda terminó su trabajo en el país africano y ha vuelto a Alemania.

También nos recomienda Norby que tampoco las mandemos a su dirección en Alemania. Afirma que está en compañía de la mujer de Toni, e intentarán encontrar y

recoger datos de los QSO de Toni. Sólo nos piden que esperemos para que puedan solucionar el tema y puedan contestar las QSL y con tiempo nos darán más instrucciones.

Yo, por mi parte, os intentaré tener lo más pronto posible informados. Me duele mucho tener que difundir en mi primer artículo cosas como éstas. QEPD Toni.

Apuntes de QSL

Gabriele, IK3GES, nos informa que es mánager de Elvira, IV3FSG, y nos reporta todas las actividades de esta incansable YL que son las siguientes: BY1BJ/IV3FSG, EA8/IV3FSG, IO3A (concurso), LZ/IV3FSG, YU/IV3FSG, Z38A (concurso), Z38B (concurso), Z38/IV3FSG, ZA/IV3FSG y su propio indicativo.

GODEZ, Dez Watson, 12 Chadswell Height Lichfield, Staffordshire, WS136BH, Inglaterra.

CT1FKN, José Cândido Fernandes Matos, R D Afonso Henriques 83 B 3E, Entroncamento, 2330, Portugal.

SMOLRK, Ralph Karhammar, Svarvargatan 14, SE112 49, Estocolmo, Suecia.

9V1JA, Naoshi Oinuma, 43 Jurong East Avenue 1, #18-02, Singapore 609778, Singapore.

KA1CRP, David E. Landry, PO Box 382, Lebanon, NH 03766, EEUU.

OM2SA, Juraj Sipos, 930 13, Trhová Hradská 550, Eslovaquia.

CE6TBN, Marco A. Quijada, PO Box 1234, Temuco, Chile.

EA8URL, Apartado de correos 869, 35080 Las Palmas (Gran Canaria).

EA3BT, Josep Gibert, Col·legi 1, 08800 Vilanova i la Geltrú, Barcelona.

G3SWH, MR PA Whitchurch, 21 Dickenson's Grove Congresbury Bristol Avon, BS195HQ, Inglaterra.

G3IZM, J.S. Harper Bill, 1 Shepherds Close, Staple Hill, Bristol, BS165LE, Inglaterra.

K4VUD, Charles H. Harpole, 3100 North Hwy 426, Geneva, FL 32732, EEUU.

JH4TEW, Kazu Shimizu, 302 Akebono-So, 2-8-15 Shiromachi, Mihara 723-0014, Japón.

LA3OHA, Terje Woodrow Hovde, Ostliv, Geithus, 3360, Noruega.

K4AVQ, Alan B. Caplan, 14020 140th Court, Apple Valley, MN 55124-9422, EEUU.

F5OGL, Didier Senmartin, BAS, B.P. 19, 35998 Rennes, Francia.

RW3RN, D. Y. Kuleshov, 15 Parkovaya 46-5-60, 105523, Moscú, Rusia.

KD6WW, Bruce, D. Lee, 17520 Kennison Ln, Lodi, CA 95240, EEUU.

73, Rodrigo, EA7JX

INDIQUE 12 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

EMISORAS

Enero '01

FUENTES DE ALIMENTACIÓN

EMISORAS DECAMÉTRICAS

KENWOOD TS-50 S
KENWOOD TS-570 D
KENWOOD TS-870 S
YAESU FT-100
ICOM IC-706 K IIG
ICOM IC-746
ALINCO DX-70

ALINCO DJ-S11 E

ALAN CT-180 EH
KOMBIX PC-440

EMISORAS BI-BANDA MÓVIL/BASE

KENWOOD TM-D700 E
KENWOOD TM-V7E
KENWOOD TM-G707 E
KENWOOD TM-742 E

EMISORAS 2M MÓVILES-BASE

KENWOOD TM-241 E
YAESU FT-2600
ICOM IC-2000 H
KOMBIX PC-330

YAESU FT-90 R

ICOM IC-207 H

EMISORAS BI-BANDA PORTÁTILES

KENWOOD TH-671 E
KENWOOD TH-D7E
YAESU VX-IR
YAESU FT-50 RH
ICOM IC-Q7E

EMISORAS 2M PORTÁTILES

KENWOOD TH-22 E
YAESU FT-23 RHN
YAESU FT-411 EHN
YAESU FT-11 R
ICOM IC-T2H
ALINCO DJ-191 E

RECEPTORES SOBREMESA

ICOM IC-R75
SANGAN ATS-909
SANGAN ATS-818

RECEPTORES PORTÁTILES

ICOM IC-R2
ICOM IC-R3
ICOM IC-R10
TRIDENT TRX-100 XLT
REALISTIC PRO-25
ALBRECHT AE-80

MICRÓFONOS SOBREMESA

KENWOOD MC-80
KENWOOD MC-60 A
KENWOOD MC-85
KENWOOD MC-90
YAESU MD-100 ABX
ICOM SM-6
ICOM SM-20
SADELTA ECO MASTER CLASICO
SADELTA BASE MASTER 2002 C

- DIAMOND GZV-2500, 25 A, continuos, instrumentos, conmutada, regulable, 23.270 Ptas. + IVA
- DIAMOND GZV -4000, 40 A, continuos, instrumentos, conmutada, regulable, 32.434 Ptas. + IVA
- DIAMOND GSV -3000, 34 A, continuos, instrumentos, regulable 27.750 Ptas. + IVA
- GRELCO 50/60 A, 50 Amp. eficaces, regulable, instrumentos 64.314 Ptas. + IVA
- EUROCOM PS-200 V, 18/20 Amp., regulable, instrumentos 16.660 Ptas. + IVA
- ALAN K-75, 6 Amp., 5.556 Ptas. + IVA
- ALAN K-105, 10 Amp., 9.625 Ptas. + IVA
- ALAN K-205, 20 Amp., 14.170 Ptas. + IVA

CONSULTE NUESTROS PRECIOS, SON MUY VENTAJOSOS PARA USTED.

DISPONEMOS DE GRAN CANTIDAD DE ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS PARA SU INSTALACIÓN DE RADIO.

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

VÁLVULAS

Válvula 3-500 Z AMPERES
Válvula 572B/T160L
Válvula 572B/T160L NATIONAL
Válvula 811 A
Válvula EL-519
Válvula 12BY-7A
Válvula 8298A/6146B
Válvula 6LB6 = 6JS6C
Válvula 6GK6
Para otros modelos, consultar.

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.

Un repaso mes a mes al año 2000

Tanto si creemos que el 2000 fue el año del milenio o que éste será el 2001, lo cierto es que los diexistas estaremos de acuerdo en que el 2000 fue un año realmente bueno.

Enero: VK0MM estuvo activo desde la difícil isla de Macquarie. Terminará su operación justo cuando se están escribiendo estas líneas, para regresar a casa e iniciar la pesada tarea de preparar las QSL de los miles de contactos que habrá hecho desde allí. Alan ha rechazado insistentemente dar cualquier indicación sobre cómo solicitar una tarjeta hasta que él llegue a Australia. Recordar que los contactos que hizo como AX0LD deben ser confirmados vía Brasil.

XZ0A hizo un gran esfuerzo desde Myanmar, con un increíble sistema de antenas para las bandas bajas. Hizo un muy buen trabajo en las bandas altas, pero el esfuerzo en las bandas bajas fue particularmente notable.

VP6BR desde la isla Pitcairn estuvo a cargo de Jukka, OH2BR, el ganador del nombramiento como «Expedicionario del Año» en Dayton. Estuvo casi tres meses en la isla, haciendo QSO en todas las bandas, incluyendo un excelente esfuerzo en la de 6 metros.

9U5D estuvo activo desde Burundi durante tres meses a partir de enero. Gus estuvo muy activo, proporcionando los primeros QSO «legales» con 9U en mucho tiempo.

Roger, G3SXW y Nigel, G3TXF, hicieron un corto viaje a Mayotte (FH) y a las Seychelles (S79) a finales de enero y completaron alrededor de 22.000 QSO desde FH y otros 4.500 desde S79, todos ellos en CW.

Febrero: Este mes nos proporcionó operaciones desde VK9C (Cocos Keeling); A22EW (Botsuana); ZK2 (Niue); VK9X (isla Christmas); CEOZ (Juan Fernández); CE0Y (Isla de Pascua) y ET3 (Etiopía).

Marzo: FO0AAA, isla de Clipperton vio cómo su posición en la zona alta de «los más buscados» caía espectacularmente tras los 50.000 QSO efectuados por la expedición multinacional a ese enclave.

Una operación desde Revillagigedo (XF4) proporcionó muchos contactos largamente deseados con esa entidad. Hubo algunos problemas con las tarjetas QSL tras la operación, pero finalmente se resolvieron con la ayuda de las autoridades mexicanas.

Andy, G4ZVJ, pasó algún tiempo en Ghana como 9G5VJ, que siempre fue una buena pieza a cazar. Andy es tan buen operador que a veces parece que tenga «su propia» buena propagación.

Al final del mes tuvimos TX0DX, desde el arrecife Chesterfield, proporcionando un auténtico «new one» a los diexistas. Martti Laine, OH2BH, y algunos amigos hicieron el gran trabajo a que nos tienen acostumbrados, alcanzando la increíble cifra de 72.000 QSO, incluyendo más de 2.500 en 6 metros y 800 en RTTY.

Otro «new one» fue 4W, Timor Oriental. Como un acontecimiento no totalmente inesperado, la confirmación de ser una entidad separada llegó el 13 de marzo, cuando la ITU asignó el bloque de prefijos 4WA-4WZ para uso de las estaciones bajo la administración temporal de las Naciones Unidas (UNTAET) y cuya estación, 4W6UN, además de 4W6MM, proporcionaron los primeros contactos válidos para la nueva entidad. Pronto se unieron a éstas otras estaciones, facilitando muchas oportunidades de trabajar Timor Oriental.

Abril: BQ9P desde la isla Pratas estuvo activa una semana a principios del mes. La isla atrae siempre

una gran atención y esta vez no fue una excepción. En esta ocasión se produjo una considerable actividad en RTTY, lo que resultó muy placentero para el grupo de los «digitales».

Hubo también operaciones desde San Félix (CEOZ) y desde el Sahara Occidental (SO). HV5PUL salió desde el Vaticano y VK9LEH desde Lord Howe y un número de otras «entidades menores».

Mayo: En este mes contemplamos la apertura de Bután (A5) a la radioafición. Una operación largamente planeada por un gran grupo dio comienzo el 3 de mayo, recolectando unos 82.000 QSO como A52A. Durante el mismo periodo, Jim Smith, VK9NS, estuvo operando también desde Bután haciendo 20.000 contactos con 100 W y una antena vertical.

Un equipo alemán viajó hasta Yemen y estuvo diez días operando profusamente en todas las bandas como 701YGF. Por desgracia, tras ese periodo de tiempo fueron conminados a cesar en las transmisiones. Habían recibido una autorización verbal, pero hasta el momento de escribir esta nota aún no han conseguido la necesaria documentación para validar los miles de QSO logrados.

La convención de Dayton también resultó un auténtico acontecimiento de DX. El grupo de A52A entregó unas 3.000 QSL, Martti Laine llevó las de TX0DX y Bernie, W3UR, llevó consigo las de su operación desde Timor Oriental. También el equipo de FO0AAA aportó algunas tarjetas de su operación en Clipperton.

Junio: Las cosas se tranquilizaron un poco hacia mediados del año, pero tuvimos la operación de ST0P en Sudán; ha habido muy pocas operaciones desde allí recientemente y esa recibió la bienvenida de muchos diexistas. El operador fue Jeff, G4KIB/5B4Y, y permaneció en aquel país hasta agosto.

El Kingman Reef/Palmyra DX Group anunció sus planes para una gran operación desde Kingman Reef en octubre y, como parte de esa operación, algunos miembros del grupo fueron y vinieron de Palmyra para auxiliar al grupo de Conservación de la Naturaleza en la preparación de la

isla para su uso. Uno de ellos fue Mike, KH6ND, quien pasó largos periodos de tiempo en Palmyra, ofreciendo muchos deseados contactos. Al finalizar, más de 25.000 QSO son el resultado directo de los esfuerzos de Mike. Son especialmente remarcables los de 80 y 160 metros; sus esfuerzos por mejorar las antenas para esas bandas probaron ser muy valiosos.

Louis Varney, G5RV, autor de la famosa antena de su mismo indicativo, nos dejó el 28 de junio, a la edad de 89 años.

Julio: Un pequeño grupo, capitaneado por Rick, AI5P, y Duane, WV2B, habían tomado extraordinarias medidas para su viaje a St. Paul (CY9). Las anteriores operaciones desde esa isla habían utilizado los

edificios existentes como abrigo, pero las nuevas exigencias para autorizar el acceso al lugar incluían la prohibición de usarlos, así que el equipo debió prever el uso de tiendas y otras medidas. Hicieron el viaje, pero el deterioro del tiempo les obligó a reducir la duración de la expedición y regresar.

Una corta operación a cargo de un grupo de italianos puso en el aire 1A0KM, proporcionando muchos contactos con esa cuasi rara entidad.

Lew McCoy, W1ICP, que había sido miembro de la mesa de la ARRL durante muchos años y representante técnico de CQ, pasó a Silent Key el 31 de julio, a la edad de 84 años.



Agosto: Tromelin (FR/F6KDF/T) fue activado por el Lyon DX Group y proporcionó durante diez días muchos QSO necesitados. Tromelin había estado en los primeros puestos de las listas de «más buscados» durante mucho tiempo, especialmente en CW, y el grupo finalizó la operación con más de 50.000 contactos.

PYOS, San Pedro y San Pablo vieron finalmente alguna actividad a finales de agosto, aunque se la contabilizó en horas, no días. A merced de las necesidades de la Armada brasileña, los expedicionarios sólo pudieron operar durante cortos periodos de tiempo durante menos de los dos días en que estuvieron en la isla.

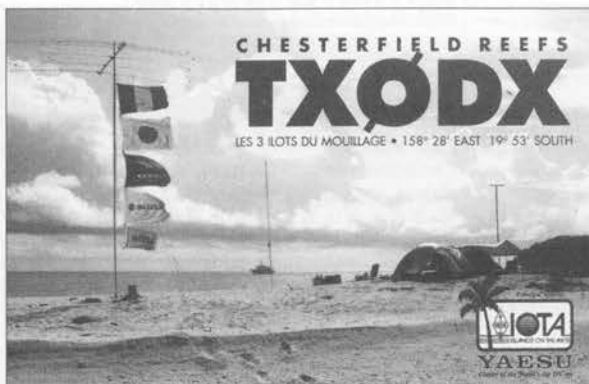
Septiembre: El Clipperton DX Club estuvo en Bután (A5) durante las primeras semanas de septiembre.

Bob, G3ZEM/ZD9ZM, estuvo activo desde Tristán da Cunha durante dos semanas, mayormente en CW, pero también en otras modalidades.

Andy, G4ZVJ, apareció desde 5V7VJ, haciendo cosa de 15.000 QSO, incluidos unos 1.000 en 80 metros. Prosiguió su viaje con una corta estancia en Acra (Ghana) como 9G5VJ, haciendo 1.100 contactos desde allí.

Octubre: Dennis, K7BV, y Dick, N6FF, operaron desde Timor Oriental, proporcionando más de 13.000 contactos en las bandas bajas, haciendo felices a muchos diexistas durante su estancia en esas peligrosas tierras.

La largamente esperada operación desde el arrecife de Kingman (Kingman Reef) se inició con marejada, fuertes vientos y chubascos que obligaron a los expedicionarios a mantenerse al abrigo durante tres días. El tiempo, finalmente, amainó lo suficiente como para poder levantar las antenas, instalar los generadores y las radios y ponerse en marcha. El sorprendente indicativo K5K hizo muy fácil localizarlos



en las bandas. Parece que el total de QSO alcanzó la bonita cifra de 80.000, convirtiendo a esa operación en una de las mayores, en términos de QSO.

Aún tuvo lugar otra operación desde Bután a fines del mes y principios de noviembre, esta vez a cargo de radioaficionados japoneses, proporcionando nuevas oportunidades a los diexistas de poner este antiguo «más buscado» en sus log.

DL5NAM y DF4RD estuvieron algún tiempo en Eritrea, trabajando unos 25.000 QSO antes de concluir la operación el 31 de octubre.

Noviembre-Diciembre: EA8EE y EA8BYG pusieron en el aire, durante la primera semana de este mes D44AC,

desde la isla de São Vicente, referencia IOTA AF-086 en Cabo Verde.

La búsqueda Zona 2 CQ fue objeto de una activación como VB2R, desde la bahía James, por parte de un grupo de aficionados canadienses.

Al cerrar estas líneas, tenemos noticias de planes para activar el Vaticano (HV), 5T (Mauritania) y el Sahara Occidental (SO), ZK2 (Niue), otra vez Bután (A5) y otras interesantes entidades.

Y para el año 2001, además de la de Comoros, Conway Reef y San Félix, hay bastantes interesantes operaciones más planeadas, de las que ya iremos dando noticias.

El año 2000 ha sido, ciertamente, uno para ser registrado «en el libro», ya que en él muchas de las entidades más buscadas fueron activadas. ¿Podrá superarlo –o siquiera acercarse a él– el 2001? El tiempo nos lo dirá. Apuntemos tan sólo que hay consistentes rumores de una operación en la que todos llamamos «La Gran Búsqueda», Corea del Norte (P5), a principios de enero.

¡Buena suerte a todos en el 2001!

Carl Smith, N4AA

INDIQUE 13 EN LA TARJETA DEL LECTOR

ALHAMAR

COMUNICACIONES, S.L.

Tu tienda especializada

Selección de Receptores Scanners



ICOM IC-R2

Recepción desde 0.5 Mhz hasta 1310 Mhz en AM/NFM/WFM. Subtonos CTCSS. 400 canales de memoria. Atenuador de 10dB. Squelch automático. Control de volumen electrónico. Tamaño reducido de 58*86*27 mm.



ICOM IC-Q7

Recepción continua desde 30Mhz hasta 1300 Mhz en AM/NFM/WFM. Transmisión en VHF/UHF (144/430 Mhz). Potencia de salida de 350 mW. Subtonos CTCSS en TX/RX. 200 canales de memoria. Tamaño reducido de 58*86*27 mm.



ICOM IC-R10

Recepción continua desde 0.5 Mhz hasta 1300 Mhz. Modos de AM/NFM/WFM/USB/LSB/CW. 1000 canales de memorias, con asignación de nombres. Velocidad de rastreo: 16.7 frecuencias o 6.25 canales por segundo. Analizador de espectro.



ICOM IC-PCR100 / IC-PCR1000

Recepción continua desde 0.010 Mhz hasta 1300 Mhz. Ilimitados canales de memorias, con asignación de nombres. Software de control bajo Windows incluido. Control total mediante ordenador. PCR100: Modos de AM/NFM/WFM. PCR1000: Modos de AM/NFM/WFM/USB/LSB/CW.

C/ Alhamar 40. 18004 - Granada. Tlf.: 958 265 401. Fax.: 958 265 713.

E-mail: alhamar@sct.ictnet.es

DX-Telnet

Las tarifas planas para Internet han revolucionado el mercado en nuestro país con extensas ofertas y pueden acomodarse ahora a todo tipo de usuarios. Tanto si tienes contratada alguna como si no, seguro que te interesará tener un programa que te permita un buen acceso a toda la red de *clusters* mundiales, *chats* y Web relacionadas con el mundo del DX. Este podría ser el caso de DX-Telnet.

¿Qué es DX-Telnet? En pocas palabras, podríamos definir que es una herramienta de comunicación entorno a Windows que permite conectar a una gran variedad de recursos de DX, a demás de procesar y compartir toda la información que recibe de Internet con tu programa de Log.

Si ya comienza a picarte la curiosidad, puedes comenzar a descargar una demo operativa al 100 %, en periodos de 30 minutos, en la siguiente dirección: <http://www.qsl.net/wd4ngb/telnet.htm>

Cuándo y por qué. Fabrizio (IK4VYX), ingeniero de software, se propuso en el año 1996 mejorar las pobres comunicaciones Telnet, aplicándolas al mundo del DX y aportando una herramienta más flexible, dinámica, con muchas más posibilidades, y de evolución constante, afortunadamente para nosotros, así nació DX-Telnet.

Las partes. Consta de un programa principal, ejecutable tantas veces como deseemos en distintas direcciones Telnet, y tres extensiones (DX-Plorer, DX-Tnc, Rolling Mode), cada una tiene su propio icono y pueden trabajar separadamente o todos a la vez, compartiendo entre ellos mismos toda la información obtenida de los distintos puntos de conexión. Así podemos estar en cualquiera de las extensiones sin que nada se nos escape.

La forma de operación en pantalla es igual para todos, diferenciándose únicamente en el medio en que lo hacen y en algunos puntos concretos de la configuración.

Lo atractivo en DX-Telnet. La capacidad para manejar la información DX, que al fin y al cabo es para lo que está hecho, es su mejor arma; resulta difícil que se pueda escapar algo de lo que circula por las bandas sin que el operador no quede informado, pues para ello dispone de toda una serie de funciones de alertas, avisos, filtros, etc., todas configurables a gusto y necesidad del operador. En lo que se refiere al apartado de alertas, DX-Telnet tiene una innovación que deja fuera de juego a cualquiera: se trata de la aplicación EMAILERT, ésta hace que cualquier *spot* recibido que se encuentre en situación de alarma, sea enviado en forma de mensaje a nuestro teléfono móvil, tal como lo recibí del *cluster* dejando, además, acuse de recibo a nuestra dirección de correo electrónico, si fue enviado con éxito o no, ¡sorpréndete!, ¿verdad? Pongamos un ejemplo.

Imaginemos que nos hace falta trabajar KH5K en 14 MHz SSB y 28 MHz CW, no interesa en las demás bandas ni modos, sería sencillo: en el apartado de alertas pondríamos de cada vez que entre un *spot* de KH5K o K5K nos salte una alerta tipo sonido, para que el aviso sea anunciado con voz tanto con su indicativo como su frecuencia, filtrado en banda y modo, pasado a nuestro programa de Log, y por último enviado a nuestro teléfono móvil, si conviene, en caso de estar ausente del cuarto de radio; ésta podría ser una de las muchas combinaciones. Existen muchas variantes de configuración en las alertas, puede ser un indicativo en concreto KH5K, o todos los KH5?, un QTH Locator, un aviso *talk*, etc. También el menú de filtros es muy potente, configurable en cualquier banda y segmento de frecuencias, de esta forma uno puede elegir centrarse en un modo, en caso de necesidad, CW, modos digitales o fonía.

Podemos crear nuestra propia lista de alertas, con nuestras faltas del DXCC, e ir eliminando alertas a medida que trabajamos nuevos países, o incrementarla con nuevos avisos, como referencias IOTA; las posibilidades son infinitas, quedan a la imaginación del operador.

Ya tenemos una idea de cómo funciona DX-Telnet, mencionar que en lo que se refiere a estética de las ventanas, opciones de sonidos, macros, *talks*, pueden ser configurados por el usuario con mucha elasticidad. En cuanto a vuestro log, DX-Telnet soporta el

enlace directo a programas de *logs* y concursos tan famosos como DX4WIN, WriteLog, SwissLog, LogEQF, LogPlus, RTTY, Prolog, Logic, LogWindows, CT (Ethernet), los que no se soportan directamente todavía pueden importar los DX-spots de DX-Telnet, vía puerto serie o conexión de TCP/IP. Es muy recomendable para aquellos grupos de concurso M/M, M/S y operadores asistidos, que podrán estar conectados a los mejores sitios de la red. Son varias las aplicaciones que hacen posible estos intercambios de información, y que están incluidas en DX-Telnet.

Demos ahora un breve repaso a sus extensiones, algunas ofrecen opciones interesantes:

DX-Plorer sirve para conectar con un *cluster* tipo página Web como es el caso de OH2AQ. Dentro de las configuraciones personales, encontramos la posibilidad de refrescar la información por periodos de tiempo configurables por el propio usuario, siendo la cantidad mínima un minuto, también puede enviar *spots*, anuncios, etc.

DX-Tnc te ofrece la posibilidad de trabajar en modo terminal con tu propia TNC, eso sí, a lo grande y como no lo había visto hasta



Imagen de la ventana principal DX-Telnet

ahora en ningún otro programa de usuario para DX-Cluster. Bajo licencia y permiso del *sysop*, también podemos hacer que todos los *spots* recibidos de DX-Telnet o DX-Plorer, sean enviados a nuestro *cluster* local de radiofrecuencia o viceversa, utilizando como medio DX-Tnc.

Rolling Demo es una simple demostración de cómo trabaja DX-Telnet para que podamos comprenderlo mejor, incluso las configuraciones generales afectan a esta demo, de tal forma que cuando la retocamos vemos claramente sus efectos, sin necesidad de conectar a ningún sitio y ocasionar molestias.

Hecho este breve repaso, muy generalizado, de las extensiones de DX-Telnet y teniendo en cuenta el amplio abanico de posibilidades, es obligada la lectura de su manual (en inglés), para dominarlo y sacar el máximo partido a nuestras conexiones. Sólo queda por indicar que el programa es atendido directamente por Fabrizio, ésta es su dirección de correo electrónico: ra026101cw@racine.ra.it. Podéis consultarle cualquier duda que tengáis, las soluciones o sugerencias son inmediatas. La versión que corre en estos momentos es la 4.91, la cual está disponible en demo; probarla, merece la pena, son muchas las cosas que no he mencionado y que ofrecen más posibilidades, pero seguro que las descubriréis vosotros mismos. Registrarse cuesta 35 \$US (más o menos 38,85 Euros, según esté el cambio del dólar), admite tarjeta VISA y su registro es de por vida.

Daniel Pérez, EA5FV
ea5fv@larural.es

Hablando a través del teclado

JOHN T. McF. MOOD, S.F.O.*, KD4HTX**

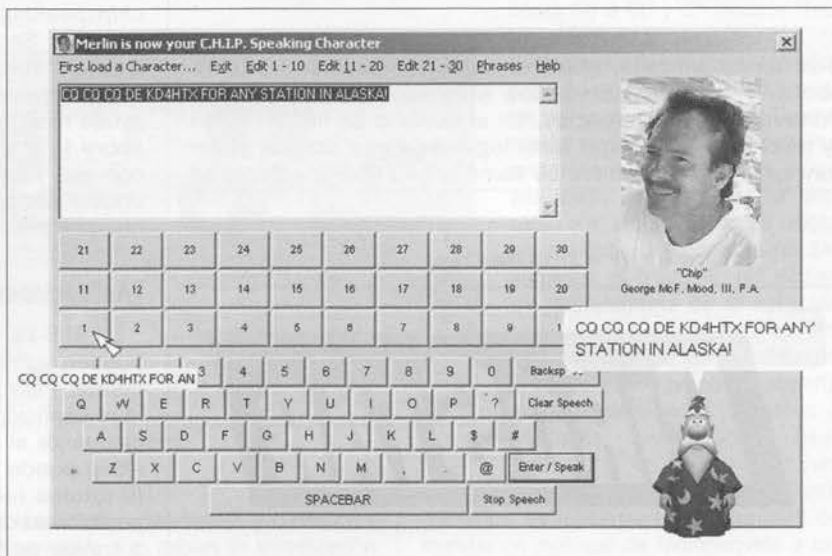
Si hay algo que les gusta a los radioaficionados, es hablar. Imagínese que no pudiera hacerlo en absoluto. KD4HTX ha combinado la tecnología de los ordenadores con la imaginación del aficionado para obtener una ayuda para quienes, temporal o permanentemente, son incapaces de hablar.

Imagínese lo que ocurriría si, repentinamente, Ud. perdiera la capacidad del habla. Sería algo así como si alguien le hubiese robado todos los micrófonos de su estación. No le quedaría otra alternativa real más que el Morse o un teclado de ordenador para dar a conocer sus necesidades o usar la radio. En algunas ocasiones, me he encontrado a mí mismo incapaz de hablar, debido a un grave resfriado o a una laringitis. Sin embargo, lo que nunca me había pasado por la mente es que alguien allegado a mí pudiese hallarse permanentemente privado del habla debido a una enfermedad.

Hace cosa de unos cuatro años, a mi hermano mayor, Chip, le fue diagnosticada una esclerosis amiotrófica lateral (ALS, en inglés) conocida también como enfermedad de Gherig o *maladie de Charcot* en Francia, debido a que el médico de ese nombre la diferenció por primera vez de otras afecciones neurológicas. La ALS no tiene cura conocida y el único tratamiento posible se limita a tratar de mejorar la calidad de vida de los afectados, y eso aún con dificultades.

Lou Gehrig, Jim «Catfish» Hunter, los actores Michael Zaslow y David Niven, el jugador de la NFL Glen Montgomery y el senador norteamericano Jacob Javits sucumbieron a esa enfermedad, que acaba con la vida de los afectados a los dos o tres años de ser diagnosticada aunque algunos, entre los que se incluyen el físico Stephen Hawking y mi hermano Chip están logrando una mayor supervivencia.

Todo esto me dejó más o menos despistado sobre lo que yo podría hacer por mi hermano y los demás pacientes de la ALS. Los doctores no pueden hacer mucho, aunque intentan todo lo posible y dan todo su apoyo a cuanto sirva para mejorar su situación. La comunidad de pacientes afectados por la ALS prefieren ser designados por las siglas PALS (*People with ALS*).



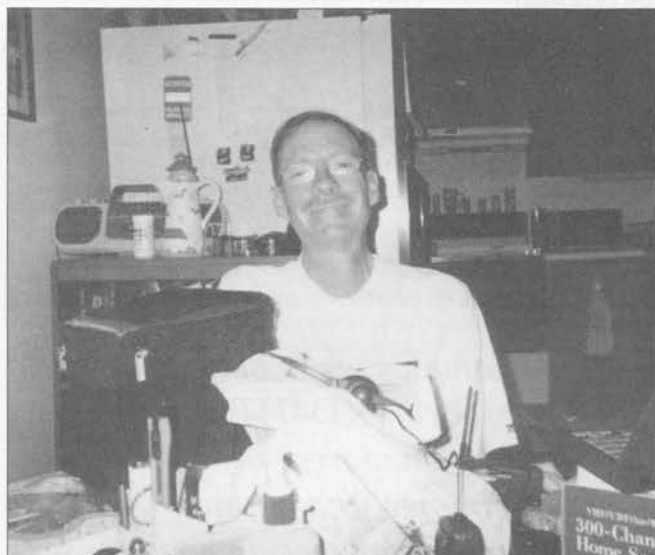
Captura de la pantalla del CHIPSpeaking, con el teclado en pantalla.

Los PALS a menudo pierden la voz cuando la enfermedad progresa, dejándolos incapacitados para pedir ayuda, indicar sus necesidades o incluso para hablar con su familia o sus amigos. Mi hermano me pidió que le buscara algo que pudiera usar para comunicarse. Hay algunos sintetizadores de voz comerciales en el mercado, pero cuestan entre 800 y 1.300 \$US, sin incluir los componentes físicos. Yo encontraba este coste prohibitivo, de modo que me puse a escribir un programa de síntesis de voz que pudiese ayudar a Chip y a otros afectados PALS. Dado que en la mayoría de los casos la asistencia a un afectado por ALS cuesta mucho dinero, ese sería un uso adecuado de mi tiempo libre.

El desarrollo no fue tan difícil como había creído. Miré alrededor y encontré lo que Microsoft denomina técnicamente *Agent 2.0* que puede generar fácilmente lenguaje vocal, suponiendo que se conoce un poco sobre programación en cualquiera de los lenguajes de la familia Microsoft. Elegí *Visual Basic 6.0* ya que yo tenía alguna experiencia con el *BASIC* básico. Hay, sin embargo, un enorme salto desde el *BASIC* o *GWBasic* al *Visual Basic 6.0*. Tuve que aprender todo sobre la interfaz, aprender el lenguaje,

* S.F.O. (Orden Franciscana Regular).

** CHIPSpeaking Software, 3732 Ashley Hall Dr., Charlotte, NC 28227, USA.
Correo-E: kd4htx@aol.com; CHIPSpeaking@aol.com



El hermano del autor, George McF. «Chip» Mood III, del cual ha recibido su nombre el software CHIPSpeaking. (Foto del autor).

diseñar la pantalla, entrar el código, hacer una prueba «beta» y probarlo con varios afectados para tener sus comentarios y sugerencias. En el espacio de cinco meses (y mucho de mi tiempo libre) logré algo que parecía poder funcionar bastante bien. Le llamé a eso CHIPSpeaking, en

INDIQUE 14 EN LA TARJETA DEL LECTOR

PIROSTAR

Baterías de **NiCd** o **NiMH** para reposición en las principales marcas.

Sólo **PIROSTAR** le ofrece baterías de **NiMH** para los transceptores portátiles más populares, sin efecto memoria y con mayor capacidad que las convencionales.

CALIDAD A PRECIO RAZONABLE

¡Solicítelas en su establecimiento preferido!

Distribuidas por:

RADIO ALFA

Avda. Moncayo, nave 16
28700 San Sebastián de los Reyes

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

honor de mi hermano y tiene también un acrónimo: *Conversational Help for Individuals with Problems Speaking*.

Introducción a CHIPSpeaking

El software proporciona un teclado en pantalla para su uso mediante un ratón de esfera o con uno de los sistemas de seguimiento óptico de la vista compatibles con Windows comúnmente utilizados por personas con severas limitaciones. Aunque los seguidores ópticos son caros, son para algunas personas la única posibilidad de utilizar un ordenador.

CHIPSpeaking tiene también lo que yo llamo *macros*, programables desde un menú del programa. Esos macros permiten a un usuario realizar una función repetidas veces, tal como en un concurso de radio o cuando un PALS necesita asistencia. Hay además codificadas algunas frases fijas pensadas para ayudar a los afectados, pero se revela también útil para otras, así que les sugiero que lo exploren y me envíen libremente sus sugerencias.

Dado que encontraba obsceno el cargar a los afectados con pesadas sumas por el software, decidí «mercantilizar» yo mismo el software y darle así salida. Vayan a <http://www.chipspeaking.com> o entren en *America Online* y usen las palabras *SPEECH SYNTESIS* para encontrar lo que se puede bajar del *forum* de archivos de AOL.

Quisiera agradecer a ALSA, (la Asociación ALS) por la ayuda recibida para este proyecto; me hicieron sugerencias sobre la interfaz de usuario, aceptaron efectuar ensayos con ella y luego permitieron que les remitiera copias a su oficina central para que fueran repartidas entre los PALS que las precisaran.

¿Aplicaciones para radioaficionado?

La ALS es sólo uno de los desarreglos que las personas pueden sufrir sobre su capacidad para hablar clara y fácilmente. Para muchas personas con problemas de ese tipo, la radioafición podría ser una puerta abierta al mundo, especialmente si su movilidad está también reducida. CHIPSpeaking puede ser capaz de proporcionar a radioaficionados (o futuros radioaficionados) que hayan perdido el habla la posibilidad de volver a hablar, o a hacerlo por primera vez, a través de la radio. Incluso los radioaficionados sin dificultades en el habla lo encontrarán valioso ¡si les ataca una faringitis durante un concurso!

No duden en enviarme un mensaje por correo-E a mi dirección con sugerencias o comentarios. Me satisfará añadir funciones en lo que mi limitada capacidad de programación permita. Si les gusta el software, podrán encontrar una lista de direcciones en «Fuentes de información» a las que se puede escribir para ayudar a la ALSA o a las investigaciones clínicas. ¡Cualquier ayuda será bienvenida!

Nota

Tengo licencia de Microsoft para redistribuir Agent 2.0, que está disponible en mi página Web <http://chipspeaking.50megs.com> o en la de Microsoft, <http://www.microsoft.com>. Mi página Web le dirigirá a dónde obtener ayuda si no puede descargar lo que desea.

Fuentes de información

Para más información sobre la ALS, se puede contactar con:
The ALS Association, Suite 150, 27001 Agoura Road, Calabasas Hills, CA 91301, USA.

Dr. Walter Bradley, University of Miami, Dep. of Neurology, Suite 700, 1150 NW 14th Street, Miami, FL 33136, USA.

Dr. Jeffrey Rosenfeld, Carolinas ALS Center, PO Box 32861, Charlotte, NC 28232, USA.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Cómo trabajar la Estación Espacial Internacional

El mes de noviembre pasado, la tripulación de la Estación Espacial Internacional (ISS) Expedición 1 estaba lista para ocupar la estación. Para ayudarlos a preparar el contacto con ellos, ahora presentamos un artículo especial sobre los equipos a bordo de la ISS y consejos para contactar con la tripulación.

El hardware de radioaficionado inicial consiste en un par de portátiles Ericsson, un módulo de radiopaquete, auriculares de alto aislamiento y un juego de cables de conexión. Quedan pendientes las antenas exteriores, que no estaban listas a tiempo. La ARISS (*Amateur Radio on the International Space Station*) ha permitido usar las antenas Sirius del módulo FGB (acrónimo ruso para bloque de carga funcional; ver CQ/RA, núm. 203, Noviembre 2000, pág. 35) que fueron usadas para bajar la telemetría durante el lanzamiento del FGB y ya no se necesitan. Se diseñaron para el funcionamiento a 147,25 MHz, pero son utilizables en la banda de 2 metros. En 146 MHz, las Sirius tienen una ROE de 1.2:1.

Puede parecer extraño que una nave espacial rusa tenga una antena para 2 metros, pero hay una buena razón para ello. En la ITU Región II (Norteamérica y América del Sur) 144 a 148 MHz está autorizado a los radioaficionados, pero en Rusia (ITU Región I) sólo se asigna a los radioaficionados entre 144 a 146 MHz y de 146 a 148 MHz se usa para otros propósitos.

Es sorprendente que esa antena exista y esté cerca de la frecuencia correcta, un problema muy fácil de solucionar para un radioaficionado. Pero la antena Sirius tiene un gran inconveniente: su situación. No hay ninguna ventana en el FGB, y la mayoría de los astronautas incluye la observación de la Tierra como una de sus actividades favoritas en el espacio. Por consiguiente, y desgraciadamente, los astronautas radioaficionados no podrán mirar por la ventana mientras hacen contactos y no ocuparán tanto tiempo haciendo contactos como hubiese ocurrido si hubiesen tenido una ventana hacia el exterior.

El corazón inicial de la ARISS es un par de portátiles Ericsson para VHF y UHF. Cada

radio tiene un cable que incluye PTT, entrada de audio, salida de audio y funciones de alimentación. Los planes actuales son usar sólo los 2 metros hasta que se instalen las antenas permanentes. Estas radios fueron seleccionadas porque cumplen con las estrictas normas de seguridad de la NASA para equipos radioespaciales.

Todo el equipo inicial es similar en capacidades al SAREX-C (voz y radiopaquete) que ha volado en más de una docena de misiones, pero tiene algo menos de posibilidades. Un cambio importante en las radios de la estación espacial es que las baterías se han

como televisión de barrido lento (SSTV). Además hay un minijack a un lado para un grabador de cinta por si el viajero espacial quiere grabar el contacto.

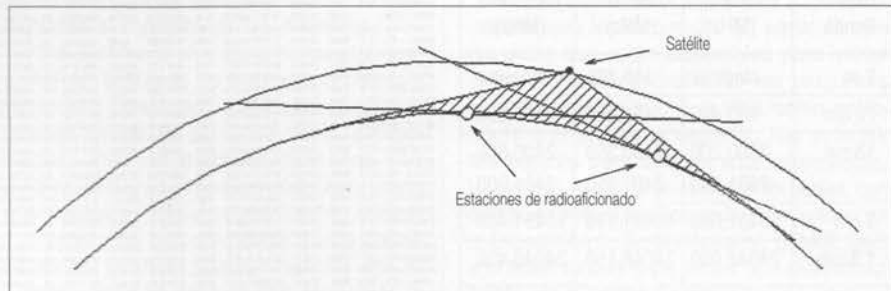
Los auriculares son modelos de alto nivel de aislamiento, usados por pilotos de helicóptero. Tienen una relación de aislamiento del ruido de 25 dB, que es un factor importante para las áreas más ruidosas de la estación. Hay también un cable de extensión para el auricular con su propio interruptor de PTT, en caso de que el astronauta quiera operar desde una situación diferente.

El módulo de radiopaquete incluye conversores CC a CC y un modem TNC. Usa AFSK AX.25 a 1.200 bps, el mismo que el estándar para radiopaquete de baja velocidad terrestre en la última década. Ciertamente no es tan eficaz como los sistemas de modulación y los protocolos usados para alta velocidad o el amplio ancho de banda del radiopaquete por satélite. Sin embargo, el propósito del equipo de radiopaquete de la estación espacial es para correo electrónico, hacia y desde los miembros de la tripulación, y no para transmitir grandes cantidades de datos a múltiples destinatarios. Usar protocolos terrestres comunes permite a muchos más radioaficionados en la Tierra la oportunidad de mandar un mensaje de radiopaquete a los viajeros espaciales. Y mientras 1.200 bps es lento para las comunicaciones estándar de hoy, es perfectamente adecuado para mensajes de texto. De nuevo, el buzón de radiopaquete está pensado solamente para los mensajes para y desde la tripulación, no como un satélite de radiopaquete para la comunidad de radioaficionados. Si intentas



Equipos de radioaficionado iniciales que se enviaron a la estación espacial en la misión STS-106. (Fotografía cedida por el equipo de la ARISS).

reemplazado con cajas vacías y conectores de alimentación. Los cables de alimentación conectan los equipos a los jacks de las fuentes rusas de la estación espacial. El módulo adaptador pasa audio y alimentación a varios componentes. El cable a la radio pasa audio bidireccional y el PTT. El auricular también tiene una función de PTT. Un jack auxiliar pasa audio y alimentación a y del módulo de radiopaquete y funciones futuras



Línea de visión para una nave espacial. Este diagrama no está a escala. El punto negro representa la estación espacial en órbita baja hacia la Tierra con la porción sombreada del área que está dentro de su línea de vista. Los dos círculos blancos representan estaciones de tierra, demasiado lejanas entre sí para oírse, pero ambas dentro del margen de la estación espacial. (Dibujo de Philip Chien, KC4YER).

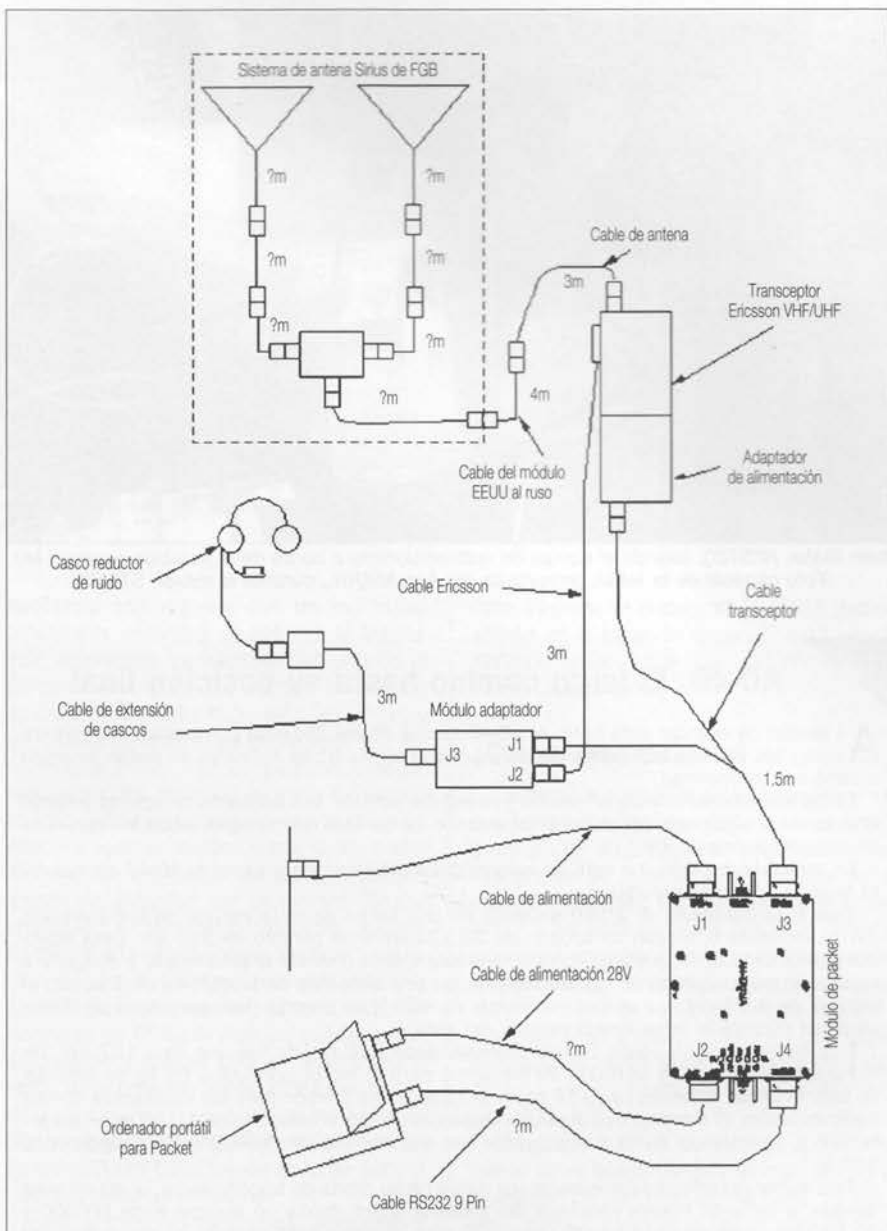
* 779 Merritt Island Causeway #808, Merritt Island, FL 32952, USA. Correo-E: kc4yer@cq-amateur-radio.com

licencia porque algunos astronautas les recomendaron que podría serles útil; no tienen mucha experiencia. Muchos no tienen el talento y la habilidad necesaria para operar *pile-ups* de DX. Cuando cientos de radioaficionados están intentando llamar a un astronauta, se necesita «una oreja» experimental para escoger una llamada entre el ruido. Imagina que estás ante un gran público de radioaficionados y cada persona del público grita su indicativo. La persona que enuncia claramente tiene la mejor oportunidad de ser oída. ¡Sé paciente con la gente de allí arriba!

Lo más importante es recordar cómo trabajan la línea de vista y la curvatura de la Tierra. Una de las figuras que se incluye muestra una exagerada ilustración de la estación espacial en órbita y dos estaciones de radioaficionado. Cada una de las estaciones de tierra puede comunicarse con la estación espacial, pero no pueden oírse entre ellos. La estación espacial está a la vista de ambas estaciones y literalmente miles, cientos de miles, de otros radioaficionados. A una altitud típica de 375 km, la «huella» de la estación espacial cubre 14.177.000 km² y en teoría podría comunicarse con cualquier radioaficionado por debajo de su órbita.

Puesto que sólo puedes oír a otros radioaficionados de tu área, debes permitir al astronauta radioaficionado llevar el mando del contacto. Escucha un par de contactos para saber cómo va la operación. Permite al astronauta que llame CQ o se identifique. En ese momento, transmite tu indicativo usando claramente la fonética internacional. Permite al astronauta determinar quién va a hablar. El astronauta puede decir algo como «Oí un sufijo YER; ¿puedes repetir el resto del indicativo?» o «Cualquier radioaficionado en Florida». ¡Sigue sus directrices! Cuando consigas el contacto, habla con el astronauta, pero cuando diga: «Próxima estación», permite que otros tengan la misma oportunidad que tú. Obviamente, si no hay ninguna respuesta durante algún tiempo y el astronauta llama «¿Hay alguien ahí fuera?», siéntete libre para llamar de nuevo en ese momento. La regla más importante es permitir al cosmonauta controlar cómo va la conversación. Recuerda que él es la persona de esa rara expedición DX con quien todos los demás quieren hablar.

Cuando las cosas funcionan bien, docenas de radioaficionados pueden hablar con un viajero espacial en cada pase, y cientos pueden participar. Cuando el astronauta John Blaha, KC5TZQ, estuvo en la estación espacial *Mir*, habló con tantos radioaficionados como pudo siempre que tuvo la oportunidad. Él es un «fan» entusiasta del equipo de los «Cowboys» (Vaqueros) de Dallas, y después de hablar con varios radioaficionados y «construyendo» un público, preguntaba si alguien sabía el resultado del partido de anoche. Algún radioaficionado respondía positivamente, y John hablaba durante un tiempo con esa persona para obtener más detalles. Todos se beneficiaban. Un gran número de



Cómo se conectan entre sí todos los componentes de la estación inicial de radioaficionado. (Debajo cortesía de Lou McFadin, W5DID).

radioaficionados hablaron con John, muchos lo intentaron aunque no lo consiguieron y otros sólo escucharon las señales de baja de John. ¡John también disfrutó manteniéndose al corriente de los «Cowboys»!

John Blaha era un viajero espacial excepcional en términos de hablar con radioaficionados. Diferentes viajeros espaciales tendrán diferentes actitudes hacia la radioafición. Algunos disfrutaban hablando con muchas personas, mientras otros sólo están interesados en hablar con su familia, amigos y colegas y no con cualquiera. Los estados de ánimo también pueden cambiar con el tiempo. Algunos astronautas se han frustrado con radioaficionados que constantemente les piden información o demandas especiales y optan por no hablar con nadie excepto con sus amigos. En otros casos,

alguien que no está inicialmente interesado en la radioafición, la descubre realmente y le acaba resultando muy agradable.

No pidas demandas especiales a los astronautas; eso les incomoda. En particular, no les pidas que estén disponibles para hablar a una hora en concreto. No les preguntes constantemente sobre la vida como astronauta o el programa espacial; hay suficientes lugares para obtener esa información. Habla con el astronauta como lo harías con cualquier otro radioaficionado. El miembro de la Expedición 1, Sergei Krikalev, U5MIR, dijo: «Un buen motivo para hablar con radioaficionados, es que ellos no necesitan informar de nada. Son comunicaciones al azar. Nosotros no sabemos cuando tendremos tiempo para usar la radio; es espontáneo. Nos gusta que la gente nos diga lo que está pasando.»



John Blaha, KCSTZQ, usando el equipo de radioaficionado a bordo de la estación espacial Mir. (Foto cortesía de la NASA, astronauta Jay Apt, NSQWL, durante la misión STS-79).

A0-40. El largo camino hasta su posición final

Al tiempo de escribir esta nota, el A0-40 (antes Phase 3D) está cumpliendo un mes de vida y las maniobras necesarias para situarlo en su órbita definitiva se están llevando a cabo con normalidad.

Estas maniobras, debido al tamaño y masa del satélite son bastante complejas y harán que se tarde algún tiempo en poner al alcance de los radioaficionados todos los recursos de comunicaciones.

En breve descripción, he aquí las operaciones previstas para situar al A0-40 en la órbita final de 16 horas prevista.

Tras el lanzamiento, el A0-40 se situó en una órbita geoestacionaria de transferencia (GTO), inclinada 6,5°, con un apogeo de 39.122 km y un perigeo de 590 km. Esta órbita era ligeramente distinta y algo menos favorable que la prevista originalmente y obligaría a recalcular los consumos de combustible de los dos sistemas de propulsión de a bordo, el «arcjet» de 0,1 Newton y el motor principal de 400 N de empuje para garantizar su disponibilidad durante la larga vida previsible del satélite.

El satélite, a plena carga de combustible, pesa 650 kg, de los que casi 197 son de hidracina monometilo y tetróxido de nitrógeno para el motor principal y 51 kg de amoníaco para el arcjet. Además carga 16 litros de helio a alta presión para los impulsores correctores de órbita. El motor principal puede proporcionar una aceleración de 1.150 m/s² durante 306 s, mientras el arcjet puede ayudar con una aceleración de 400 m/s² durante unos 500 s.

Tras haber establecido firmemente los datos de su órbita de transferencia, el A0-40 será llevado, a base de breves impulsos del sistema arcjet, hasta un apogeo entre 60.000 y 70.000 km. Este proceso llevará unos 270 días. Durante este periodo, el argumento del perigeo (longitud terrestre coincidente con la máxima altitud) irá variando desde los 178° hasta los 270°. Esta órbita es, por decir algo, muy inusual, y las señales que nos llegarán del satélite serán débiles debido a la distancia y al uso de antenas omnidireccionales, obligadas a causa de la incertidumbre acerca de la posición del satélite.

Tras este periodo y durante otras cinco o seis semanas se procederá a modificar la inclinación de la órbita hasta unos 63° por medio de impulsos durante el paso del satélite por el apogeo. A continuación (y estaremos ya a principios de noviembre 2001) un nuevo encendido del motor principal permitirá el ajuste fino de la inclinación para reducir en lo posible la deriva del argumento del apogeo a largo plazo y otro encendido reducirá el apogeo a los 47.700 km previstos para proporcionar la órbita de 16 horas.

En este punto, y una vez verificados exhaustivamente todos los sistemas de regulación de posición, se procederá a estabilizar el A0-40 en sus tres ejes y se podrán desplegar los grandes paneles solares, que hasta entonces habrán estado replegados sobre sus costados, proporcionando energía eléctrica suficiente para activar todos los sistemas de comunicaciones.

Suponiendo que todo funcione según lo previsto, el A0-40 alcanzará su órbita estable final en algo menos de 12 meses, en vez de los dos años inicialmente proyectados, y eso sin correr riesgos no calculados. Es posible que alguno de los sistemas de comunicaciones sea utilizable por los aficionados durante el periodo de estabilización, aunque la intensidad de sus señales no será comparable a la que se dispondrá tras la estabilización de los 3 ejes y el despliegue de los paneles.

Con un argumento inicial de perigeo de 315°, las estaciones situadas al norte del paralelo 50° tendrán una visibilidad de 15 horas diarias, mientras que las estaciones situadas al sur del paralelo 40 aún lo tendrán a su alcance durante 5 horas al día.

Fuente: AMSAT-News

Las comunicaciones de radioaficionado desde las escuelas son muy interesantes aun cuando no estén programadas, pero aún lo son más si están previstas. De esta manera no hay que competir con todos los demás y se tiene el tiempo organizado de antemano.

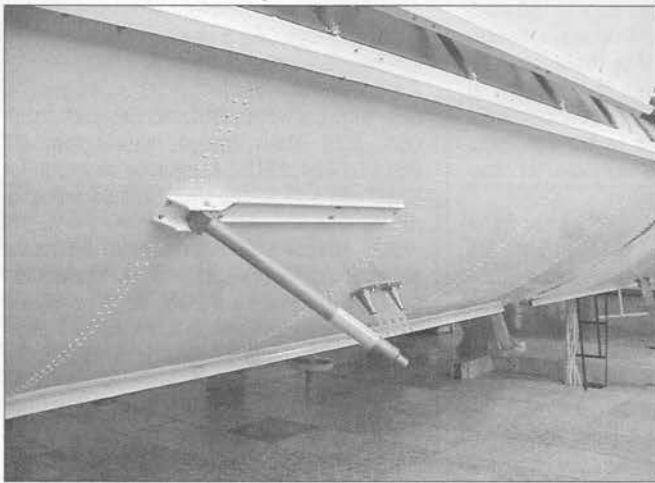
Resumiendo, trata al astronauta de la misma manera que querrías ser tratado en la radio, sobre todo si fueras un popular radioaficionado en una ubicación DX. En los viajes espaciales se usa la radioafición como elemento relajante, no para responder a un manojó de preguntas. Algunos cosmonautas están interesados en deportes, o en averiguar cosas sobre la vida de las diferentes zonas, mientras que otros quieren saber lo que está pasando en Tierra y algunos quieren charlar simplemente. Permiteles controlar el ritmo de las conversaciones.

Como norma, a los astronautas les resulta más interesante usar la radio cuando están sobrevolando sus propios pueblos o países, aunque hay excepciones. Es de esperar que la mayoría de los países sobre Houston (Texas) estén ocupados por los miembros de la tripulación que hablan con sus familias y colegas del Johnson Space Center. Todos los residentes en la estación espacial hablan inglés y ruso, aunque la fluidez varía según la persona. Si estás hablando con un viajero espacial ruso, no te duela usar cualquier palabra en ruso que conozcas, incluso si son pocas.

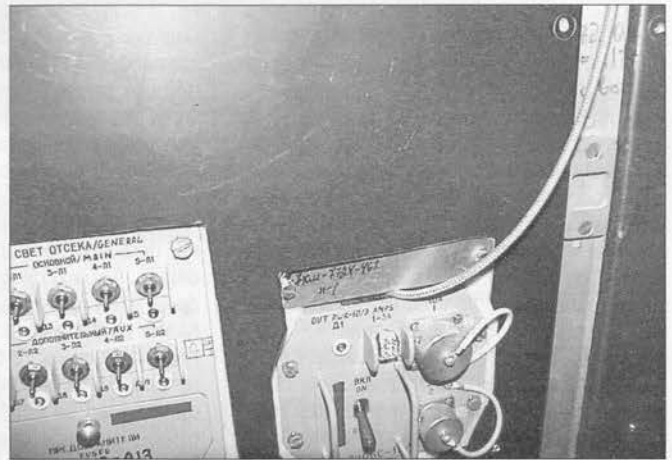
Frecuencias y horarios de la ARISS

Para todos los radioaficionados (al azar, contactos con escuelas, etc.), la frecuencia de enlace descendente (bajada) será 145,800 MHz. Está justo en el límite del plan de banda de 2 metros para los satélites (145,800-145,995 MHz), por lo que será bastante posible recibir interferencias de otros operadores de radio que usen frecuencias adyacentes. Las frecuencias de enlace ascendente (subida) serán publicadas por el equipo de la ARISS cuando los equipos estén operativos y se expondrán en la página Web de CQ. Para los contactos con escuelas, se usarán frecuencias no publicadas para evitar interferencias involuntarias, pero la señal de bajada seguirá siendo 145,800 para que todos puedan monitorizar las respuestas de los viajeros espaciales. Podrán usarse frecuencias de bajada no públicas para los contactos familiares privados. Si te encuentras con una de esas frecuencias, es legal escuchar pero respeta su privacidad y no intentes entrar o llamarles.

La tripulación de la estación espacial trabajará regularmente en horario de Moscú. El periodo de sueño oficial de la tripulación de la estación espacial normalmente es 2200-0600 UTC. Mi truco consiste en usar mi programa de seguimiento de satélites (con la línea que indica la salida y la puesta de sol). Si Moscú está en luz de día, la tripulación está probablemente despierta. Si Moscú está cercano al atardecer, entonces



Aquí se muestra la antena Sirius en la unidad de entrenamiento en Rusia. (Fotografía de Lou McFadin, W5DID).



En la estación de entrenamiento del módulo FGB se muestra cómo el cable de la antena pasará a través de una abertura en el panel. (Fotografía de Lou McFadin, W5DID).

la tripulación probablemente está a punto de acostarse y es más probable que esté disponible para la radio. No es un procedimiento muy perfeccionado pero es simple.

La mayoría de veces, los miembros de la tripulación ajustarán sus propios horarios y reestructurarán sus tareas para estar disponibles para una zona de la Tierra en especial. Como norma, los fines de semana son días libres para que la tripulación haga aquello que prefiera. Sin embargo, tener a la tripulación disponible será más una excepción que una norma. El objetivo de la tripulación de la estación espacial es el montaje y la experimentación y no el uso de los equipos de radioaficionado desde el espacio. Durante las primeras semanas de cada expedición la tripulación estará ocupada adaptándose a la vida en el espacio y no tendrá mucho tiempo para usar la radio.

Tráfico con terceras personas... confusión

La Estación Espacial Internacional (ISS) es un proyecto multinacional. Esto trae consigo algunos aspectos interesantes como los acuerdos para el tráfico a terceras personas. En la mayoría de países, un operador radioaficionado puede pasar comunicaciones en nombre de una persona sin licencia (tráfico a terceras personas). Esto se usa sobre todo durante emergencias o cuando permites a un familiar sin licencia usar tu estación para hablar con alguien más. Internacionalmente, el tráfico para terceras personas está solamente permitido si hay un acuerdo firmado con el país del interlocutor. Lamentablemente, EEUU y Rusia no tienen este acuerdo.

Afortunadamente, la estación espacial tendrá indicativos internacionales múltiples, lo que minimizará los problemas para el tráfico a terceras personas. Si eres americano y contactas con un viajero espacial usando un indicativo ruso, serán de aplicación las regulaciones internacionales. Si estás

hablando con alguien con un indicativo americano, entonces se aplicará la legislación americana. La nacionalidad real de la persona no importa. Si un ruso ha pasado el examen de radioaficionado en EEUU, y utiliza ese indicativo, se ha de regir por las normas de EEUU. Por lo tanto... si eres un radioaficionado de cualquier parte del mundo puedes hablar con cualquiera en la estación espacial (comunicación normal entre radioaficionados). Si eres un radioaficionado americano y hablas con un radioaficionado americano en la estación espacial, puedes permitir a no radioaficionados a usar tu estación de radio mientras tu estés bajo su control (normas para el tráfico a terceras personas en USA). Si eres un radioaficionado cubano y hablas con un americano a bordo de la estación espacial, puedes permitir a un familiar o a un amigo no radioaficionado hablar al astronauta en el espacio, porque EEUU y Cuba tienen acuerdo para el tráfico a terceras personas.

Pero, si eres radioaficionado americano y hablas con alguien con un indicativo ruso en la estación espacial, no puedes permitir a no radioaficionados usar la radio ¡excepto si el ruso en la estación espacial tiene cerca de él a un americano como operador al mando! Sí, es tonto y arcaico, pero forma parte de los acuerdos entre varios países. Por supuesto, todas las otras leyes que afecten a cualquier contacto por radio tienen vigencia. Solamente puedes hablar de temas de naturaleza no comercial, es ilegal para cualquier compatriota hacer discursos, o a un periodista usar la radio para hacer una entrevista, incluso si el periodista tiene licencia de radioaficionado.

Normalmente los viajeros del espacio utilizarán sus propios indicativos, pero pueden también usar el indicativo de la estación espacial. El indicativo ruso RZ3DZR ha sido asignado para el uso en la estación espacial, junto con el indicativo alemán DLOISS, y un indicativo americano que se supone que habrá sido autorizado cuando leas este artí-

culo. El grupo de trabajo de la ARISS (radioafición en la estación espacial) está considerando solicitar a la ITU y la IARU un indicativo internacional.

¿Cuándo debo escuchar?

Determinar cuando la estación espacial va a estar encima de tí es bastante simple. Hay docenas de programas de seguimiento de tipo *shareware* que predicen la órbita de la estación espacial. La dirección de Internet <http://www.heavens-above.com/> se orienta principalmente hacia los pases visibles de los satélites, pero también sirve para predecir las órbitas de los satélites de radioaficionado, sean visibles o no. Hay una regla muy simple: si la estación espacial está encima de tu horizonte y oyes voz en 145,800 MHz, es que están usando la radio.

Normalmente, un portátil de 2 metros puede tener una cobertura de unas 20 km y tu equipo de móvil de 45 W unos 75 km, pero aunque parezca increíble, son perfectamente adecuados para comunicaciones espaciales a distancias de cientos de kilómetros. No hay edificios o montañas en el espacio y la estación espacial, aunque esté muy lejos, se encuentra por encima de la curvatura de la Tierra.

Cualquier equipo de 2 metros FM o escáner puede recibir las señales de la estación espacial, pero siempre es muy interesante disponer de una antena con una buena ganancia. En teoría, un portátil con antena «de porra» sería suficiente para contactar con la estación espacial, pero sólo bajo circunstancias óptimas. Un equipo de móvil de 45 W con una antena *ground-plane* debe ser considerada el equipo mínimo por hacer contactos. Las antenas de polarización circular son las más adecuadas porque nivelan las pérdidas debidas a las diferencias de polarización. La estación espacial usará polarización lineal, pero la ionosfera de la Tierra causa el efecto Faraday y hace que la polarización sea imprevisible cuando la señal

alcance la Tierra. Las oportunidades para conseguir un contacto, lógicamente serán mejores con antenas direccionales de buena ganancia. Sin embargo, no es necesaria mucha potencia. Recuerda que no va a aumentar considerablemente las señales. Una estación con mucha potencia puede pasar por encima de otras, pero es posible que los viajeros espaciales quieran atender también a los demás. Si tienes una estación de poca potencia, intenta evitar los primeros comunicados y no tendrás que competir con las estaciones más potentes.

Los fines de semana y días de fiesta (rusos y americanos) será cuando la radio esté más ocupada. Los momentos más apropiados para un contacto de voz son los días laborables entre 1200 y 1900 UTC. Una manera excelente de calibrar una antena motorizada es escoger un pase visual (p.

ej., cuando está oscureciendo y la ISS está iluminada por el Sol). Puedes intentar comprobar si el ordenador controla las antenas con precisión mientras la ISS cruza el cielo. Algunos afortunados radioaficionados han podido contactar con la *Mir* con éxito mientras la observaban en el cielo, ¡contacto visual y QSO simultáneos!

Si lo has intentado varias veces sin fortuna, deja una oportunidad también para los demás. Algunos de los cosmonautas a bordo de la *Mir* llegaron a sentirse frustrados al hablar en cada pase con las mismas personas, hasta el punto que les llegaron a ignorar cuando llamaban, ya que querían dar la oportunidad de conseguir el comunicado a otros radioaficionados. Sin embargo, también es posible hacer amistad con los astronautas. ¡No les pidáis la tarjeta QSL! Es un tema de radioaficionados del que se

ocupan un grupo de voluntarios en la Tierra. Si quieres una QSL o una tarjeta de SWL de la primera tripulación, envía un sobre auto-dirigido y franqueado (SASE) junto con tu tarjeta QSL a: ARRL EAD, ISS Expedition One QSL, 225 Main Street, Newington, CT 06111-1494, EEUU. Asegúrate de incluir un SASE con suficientes IRC. Sólo se procesará una QSL por persona.

Hay disponible información adicional sobre cómo hacer contactos con la estación espacial en el número 2000 de la revista de Noviembre-Diciembre de «The AMSAT Journal» y en la página Web de la ARISS en <http://ariss.gsfc.nasa.gov/>.

Quisiera agradecer a Lou McFadin, W5DID, y al equipo de la ARISS su aportación para elaborar este artículo.

73, Phil, KC4YER

TRADUCIDO POR FRANCESC MARTINEZ, EA3CD

El Phase 3-D en órbita. Una introducción al AO-40

El pasado día 16 de noviembre, a las 0107 UTC, el motor principal del *Ariane 507* se encendió, y unos 45 minutos más tarde el satélite *Phase 3-D* fue expulsado del vehículo de lanzamiento. Ha sido el lanzamiento más esperado del más sofisticado, caro y capaz satélite de aficionado jamás desarrollado.

El proyecto *Phase 3-D* fue iniciado en 1991 por aficionados alemanes y norteamericanos y en ese proyecto multinacional han intervenido, en mayor o menor grado, hasta 15 países. Inicialmente, se suponía que el *Phase 3-D* sería lanzado por el segundo vuelo de prueba del programa del vehículo *Ariane 5*, en 1996. Sin embargo, varios retrasos en el programa *Ariane 5* y en el proyecto *Phase 3-D* dieron como resultado un retraso de cuatro años en el lanzamiento planeado.

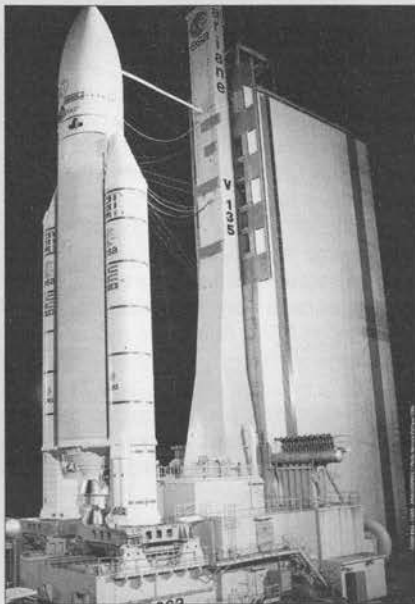
Los componentes del satélite fueron construidos en todo el mundo y enviados a Orlando (Florida), donde un equipo de ingenieros a sueldo y voluntarios montaron y probaron el satélite entre 1994 y 1999. El 16 de enero 2000 el *Phase 3-D* salió de Florida para ser embarcado hacia su lugar de lanzamiento, en la Guayana Francesa.

Los compañeros de viaje del *Phase 3-D* fueron el PAS-1R, de la *Panamsat*, el mayor satélite comercial jamás construido y los microsátélites STRV 1-c y 1-D, de la *Space Technology Research Vehicle*. En total, el *Ariane 5* levantó una carga útil de 6.313 kg hasta la órbita geoestacionaria de transferencia.

Tras este lanzamiento hay seis objetos más en órbita en el espacio: el satélite PAS-1R, el *Phase 3-D*, los dos microsátélites STRV, el adaptador cónico y la etapa superior del *Ariane 5*. Dado que éste fue el lanzamiento número 72 del año 2000, el identificador de éste es 2000 72 y el *Phase 3-D* (también conocido como OSCAR 40) recibirá probablemente la designación permanente de 2000 72B.

Todos los anteriores satélites *Phase 3* volaron sobre vehículos de lanzamiento *Ariane*. De esta serie, el *Phase 3-B* (AO-10) y el 3-C (AO-13) alcanzaron con éxito su órbita, y el AO-10 permanece activo, aunque con ciertas limitaciones.

Monitorización del progreso del lanzamiento. Como en la mayoría de los anteriores lanzamientos de satélites de radioaficionado, se prepararon redes de HF para informar a los radioaficionados sobre el progreso del mismo. Pero las mejoras en la tecnología de las comunicaciones hicieron posible el seguimiento del lanzamiento con mucho más detalle. Algunos aficionados contemplaron el



El *Ariane 507*, con el satélite AMSAT *Phase 3-D*, cuidadosamente estibado en el interior del cono superior, aguardando su lanzamiento el 16 de noviembre 2000. (Foto cortesía de Arianespace).

lanzamiento directamente, retransmitido a través de satélites de radiodifusión. Otros lo vieron o escucharon a través de páginas Web de difusión en Internet. CQ tuvo una exclusiva de radioafición e informó al equipo de lanzamiento de *Arianespace* que el *Phase 3-D* estaba listo para salir. Peter Guelzow, DB2OS (vicepresidente ejecutivo de AMSAT-DL) apareció varias veces y parecía bastante calmado durante la cuenta atrás, tras la que declaró: «Fue un lanzamiento de manual desde el primer minuto...»

Al cabo de un par de horas, los radioaficionados de todo el mundo empezaron a escuchar la baliza de baja potencia de 2 metros en 145,898 MHz. Sorprendentemente, fueron muchos los que pudieron detectar la señal en un transceptor portátil ¡con una antena de goma! Al día siguiente se anunció oficialmente que al *Phase 3-D* le había sido asignada la denominación oficial de AMSAT-OSCAR 40, o AO-40. Es tradicional que los satélites tengan denominaciones de proyecto mientras están siendo manufacturados y números de serie tras haber sido activados con éxito en su órbita.

El AO-40 tiene también el indicativo alemán DP0WH, en memoria de Werner Haas, DJ5KQ, uno de los principales ingenieros responsables del *Phase 3-D* y que, por desgracia, falleció antes del lanzamiento del satélite, por lo que el equipo decidió escoger ese indicativo en memoria suya.

¿Qué será lo próximo? Tomará varios meses el que el AO-40 alcance su órbita definitiva. Durante las órbitas de transferencia, la mayor parte de la energía del satélite será utilizada para cargar las baterías y operar el motor de empuje, de modo que el AO-40 sólo será utilizable para comunicaciones de radioaficionados durante un corto periodo de tiempo. Inicialmente, los aficionados precisarán de una estación de tierra bastante sofisticada, similar a la de quienes hacen uso del AO-13.

En cuanto el AO-40 alcance su órbita operacional, se aplicarán las grandes mejoras. Los paneles solares serán desplegados, incrementando la generación de energía desde 200 W hasta 600 W, mientras las antenas de alta ganancia serán enfocadas hacia la Tierra. Ello significará una mejora significativa de las prestaciones del *Phase 3-D*, reduciendo las exigencias de las estaciones de tierra.

¡Sin duda serán tiempos excitantes para la radioafición!

Philip Chien, KC4YER

VHF-UHF-SHF

Por fin estrenamos siglo y milenio, esperando que nuestras bandas sigan manteniéndose fuertes ante tanta invasión de lo que se ha dado en llamar «nuevas tecnologías», especialmente el boom de Internet y el teléfono móvil. Internet, que es una gran herramienta para los que ya estamos metidos en este mundillo, es más bien un repulsivo para el que es completamente ajeno.

Una vez acabada la temporada de concursos parece que las bandas de 144 y 432 MHz entran en completa hibernación, a juzgar por la escasez de información recibida por carta y a través de la lista de correo *vhf-ea-ct*. Sólo los 50 MHz, y debido a que estamos en época de plenitud solar, mantienen un continuo interés.

Observando la participación en el concurso *Comarcas Catalanas* se aprecia claramente una progresiva tendencia descendente a partir del año 1995. ¿Qué está sucediendo? Analizándolo fríamente y pensando en la juventud, que es quién habrá de sustituirnos algún día, parece que es más económico comprarse un ordenador, un teléfono móvil y enchufarse a Internet que andar comprando caros equipos, instalando monstruos de aluminio en el tejado y encima tener

que presentarse a un examen en el que les han dicho que tienen que superar una prueba de Morse y de electrónica. ¿Quién es el majo que no se echa para atrás enseguida? ¡Y miren que soy practicante y fiel defensor del Morse!, pero cuando a cualquier joven le hablas de esa modalidad le suena más bien a chino, a películas de la II Guerra Mundial o al hundimiento del «Titanic». Cuando hace 10 años salías de viaje con tu portátil de 144 MHz te sentías unido al mundo a través de ese cacharro y la red de repetidores. ¿Pero dónde ha quedado eso hoy en día, que hasta los niños en los colegios llevan su teléfono móvil, tamaño caja de cerillas, y lo usan para mandarse mensajitos en clase e incluso por qué no, para ligar? ¿Qué interés puede despertar en ellos la radio? Sinceramente creo que muy poco. El remedio no lo conozco, pero por si acaso, sálvese quién pueda y disfrutemos lo que ahora tenemos mientras podamos. Parece que he comenzado el

Agenda V-U-SHF

3 Enero	1040 UTC máximo de la lluvia de <i>Cuadrántidas</i> .
6-7 Enero	Moderadas condiciones para RL.
13-14 Enero	Muy buenas condiciones para RL. Pase nocturno.
20-21 Enero	Malas condiciones para RL.
27-28 Enero	Regulares condiciones para RL. Apogeo.



Instalación portable de Pau, EA3BB/P, en el Concurso Atlántico. JN020J.

milenio con un poco de pesimismo, pero unos días se levanta uno con el pie izquierdo, y hoy parece haber sido mi caso... *hi, hi*.

Feliz año, siglo y milenio lleno de salud para todos.

WWW

Calendario lunar por Ian White, G3SEK, en <http://www.dl4eby.de> (La temperatura del cielo es para 432 MHz).

– Lista de distribución para recibir información periódica sobre el *Concurso Comarcas Catalanas* en ea3rac@ea3rac.org. Para darse de alta, enviar un correo electrónico a dicha dirección con el indicativo en el título. No hace falta poner ningún texto.

– Web exclusivamente dedicada a la banda de 50 MHz en <http://www.sixitalia.org/>

Reflexión en aviones en 10 GHz

Emil Pocock, W3EP, encargado de la sección «The World above 50 MHz» en QST, nos da información sobre cómo realizar curiosos contactos utilizando los aviones como reflectores.

• Los objetos metálicos de tamaño mayor que varias longitudes de onda se convierten en estupendos reflectores de las ondas de radio. Si el reflector es un avión volando a varios kilómetros de altura sobre el nivel del mar, es posible realizar interesantes contactos a lo largo de distancias de varios cientos de kilómetros.

Normalmente estas reflexiones ocurren de manera casual sin que nos demos cuenta. El «temblor» que aparece a veces en las señales de VHF o UHF es debido a la reflexión en aeronaves. Algunos aficionados han planeado contactos que de otra manera serían imposibles por existir un obstáculo infranqueable en alguna dirección. Este es un deporte habitual en la banda de 144 MHz en Australia, pero es relativamente fácil de conseguir en cualquier banda de VHF y superiores.

Planeando QSO en 10 GHz por reflexión en aviones.

Phil Lee, W6HCC, ha estado practicando esta modalidad durante los pasados años. Su éxito se ha basado en una planificación exhaustiva, en lugar de confiar en la suerte de que un avión pasase a la altura y posición correctas. Advirtió que las aproximaciones a los aeropuertos tenían lugar a lo largo de

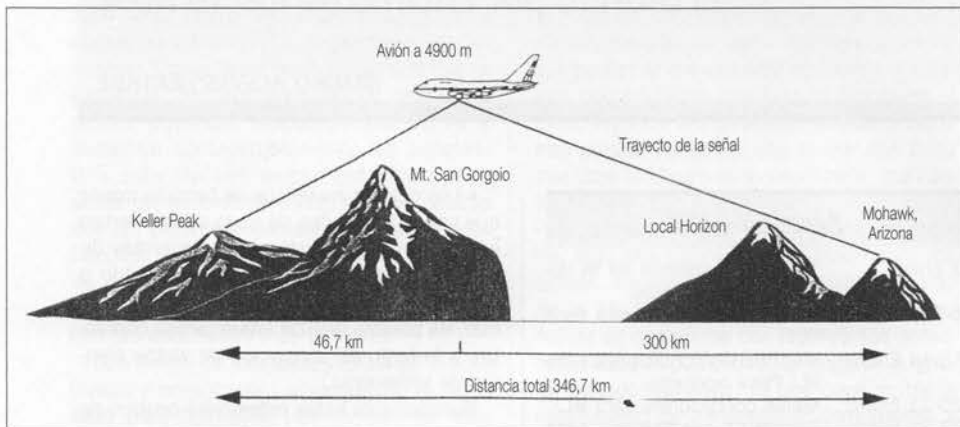
y alturas muy bien definidas. Phil planeó sus contactos utilizando esa información totalmente predecible. Por ejemplo, las rutas de aproximación al aeropuerto de Los Angeles, cruzaban California del Sur a una altura de entre 12.000 y 17.000 pies (3.650 a 5.180 m), ideal para completar QSO de varios cientos de kilómetros en 10 GHz. En los momentos de mucho tráfico, Phil calculó que los aviones pasaban cada 80 s, suponiendo una distancia de 8 km entre aviones. Como puede observarse en la figura, un avión descendiendo a 16.000 pies (4.875 m) podría perfectamente facilitar un QSO entre Keller Peak en California del Sur y Arizona del Sur.

Éxito. Phil completó su primer QSO de 350 km en 10 GHz con WA6EXV en 1993. W6HCC hizo otros QSO de 650 km con WB6CWN usando las mismas técnicas. Las señales de SSB solían tener un temblor con ligero efecto Doppler, a veces la FM estrecha era más fácil de copiar.

W6HCC utiliza un TWT de 15 W, parábola de 1,2 m y preamplificador de 1,4 dB de figura de ruido. Todo el equipo funciona con una batería de 24 V. WA6EXV tiene un equipo similar, pero su estación móvil genera 40 W. WB6CWN

* Apartado de correos 3113, 47080 Valladolid.

Correo-E: ea1abz@wanadoo.es



Perfil del QSO en 10 GHz entre WA6EXV en Keller Peak (California, DM14) y W6HCC en una colina cerca de Mohawk (Arizona, DM32).

usa una estación portable similar a la de Phil.

Cómo planear tus propios QSO. Las trayectorias de aviones en descenso son las más interesantes. Los perfiles de los grandes aeropuertos se publican habitualmente y pueden ser adquiridos en el Centro de Operaciones de Vuelo de cualquier aeropuerto. Téngase en cuenta que ambas estaciones deben encontrarse dentro del radio de visión del avión para poder completar un contacto. El alcance visual de un avión puede calcularse aproximadamente como la raíz cuadrada de 17 veces su altura en metros. Los obstáculos del terreno han de ser tenidos en cuenta.

Los cálculos muestran que la máxima distancia entre dos estaciones a nivel del mar usando un avión a 12.000 m es de unos 900 km. La mayor parte de los contactos prácticos son de menor distancia, aunque estaciones situadas a mayor altura pueden lograr mayores alcances. También puede demostrarse que usando la ecuación del radar («ARRL UHF Microwave Experimenter's Manual», páginas 3-28 y 3-29) los contactos más largos se producen cuando el avión sobrevuela el punto medio entre las dos estaciones. Sin embargo, en este caso las pérdidas del trayecto son máximas. Las pérdidas son menores cuando el avión está significativamente más cerca de una estación que de la otra. Esta es la configuración mostrada en la figura.

Dispersión meteórica (MS)

Leónidas 2000. La lluvia de las Leónidas no ha sido este año tan espectacular como la del año pasado, pero aún así tuvo entretendidos a algunos de los habituales.

— Santurión, EA1EBJ, se muestra decepcionado por su resultado: «Las Leónidas 2000 han sido bastante decepcionantes este año. Ningún QSO completado. Los mejores *bursts* escuchados fueron: 0342 GM4VX (recibido 37 ?), 0345 G4ASR, 0350 DL5?XU, 0406 LA0BY/p (recibido: «EA4DQ LA0BY», sig. S4 !!), 0414 LA0BY/p (recibido: «EA4DQ LA», sig. S1), 0637 DT1JEQ (sig. S7 !!), 0640

EA3?R, 025 EA3TI (llamando CQ, sig. S5 !!). También gran cantidad de *pings*, pero demasiado cortos para *random* SSB. QRT a las 0800 por aburrimiento (y sueño, hi).»

— Xavi, EA3BTD, comenta: «Noche del viernes al sábado entre 0200 y 0300, escuchados con Yagi 16 el. dirección Norte: PE1???, EA3TI, LZ2K, G6YIN, EA3DUY, DL4AEN, EA4LU, EI7FIB, PE1DYS, DF7CI. Todas entre 144.199 y 144.201, la mayoría en .200.»

— Nino, EA7GTF, logró este interesante QSO: «Ayer 17/11 por la noche completé con 4U1ITU 26/R27 en 42 minutos, costó algo de trabajillo, por lo visto no tienen desde allí buen tiro hacia EA. Los pillé en el Net de VHF en 20 metros, y estarán QRV durante el pico de la lluvia alternando con la actividad en EME en la segunda parte del concurso de la ARRL. El 20/11 tuve una cita con TS7N en 2 metros, fue algo increíble no me había pasado algo parecido nunca, le conté 22 B (*burst*) de 3-4 s, 2 o 3 B por período, todos con magnífica señal, y hubo más pero ya me cansé de contárselos, pasándole control desde mi primer período y nada, me contestó que sólo me oyó letras sueltas... ¿propagación en un solo sentido? Probamos de nuevo ayer por la noche, esta vez con muchas menos reflexiones y peores (13 B y 3 s máx.) pero esta vez sí completamos 27/R27, país y cuadrícula nueva.»

Cuadrántidas. Es una lluvia breve pero muy activa. De acuerdo con el *software* de OH5IY se espera el máximo para el día 3 de enero a las 1040 UTC. El pico real puede producirse en un intervalo de ± 3 horas, con los mejores trayectos en dirección norte-sur. Se esperan meteoros de larga duración durante una hora después del máximo.

Rebote lunar (EME/RL)

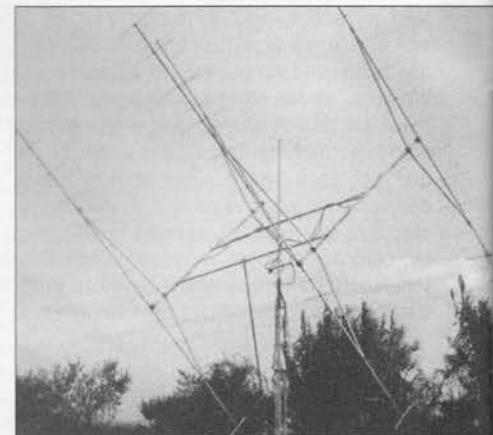
Ha finalizado la segunda parte del concurso más importante de esta modalidad con unas condiciones no muy brillantes, con abundante efecto Faraday que hacía volver las señales en polaridad vertical. La actividad no fue muy elevada por coincidir con el máximo de las Leónidas y varias expedicio-

nes sobre las que se centró la mayor parte de la actividad.

— Jordi, EA3EZG, se ha estrenado en la escucha de la Luna y se muestra sorprendido por lo escuchado con tan simple instalación: «Este fin de semana intenté montar en mi QTH de campo una estación "cutre-móvil" para escuchar la Luna. Ésta consistió en una pequeña Cushcraft 13B2 con elevación y el previo SP-2000 de SSB Electronics. La escucha se realizó "a pelo", sin filtros ni nada. Escuché a IK3MAC (señal muy clara), SM5FRH, F3VS, KB8RQ y W5UN. Me quedé sorprendido de lo que escuché con tan poca antena y el poco dominio de CW que tengo. Llamé algunas veces a IK3MAC y SM5FRH pero no hubo respuesta (todavía tengo que aprender).»

— EA1CKL escuchó las siguientes estaciones: 11/11 2214 DH9NFM?, 2042 IK3MAC, 19/11 0518 SV1BTR, 0422 F3VS, 1116 KL7X. Desde aquí y hasta el final del concurso cielo encapotado y ligera lluvia. ¡A casa! Rx: monobanda 28 MHz-transversor y filtro de audio DSP 59 plus de Timewave. Ant. 4x17 el. (sin previo). También te envié una fotografía de mi instalación.»

— Nino, EA7GTF, puso bien a punto su instalación y por lo que nos cuenta, trabajó con una sola antena: «Interesante fin de semana aunque muy agotador. Monté la antena de 144 el viernes por la noche acabando sobre las 02 EA y con algún que otro problemilla, el rotor que tenía no podía con todo, lo que suponía moverla a mano. Empecé con la antena hacia Europa, mientras montaba vi alguna leónida pasar por encima... pasan rapidísimas... Estuve como una hora en la que oí un par de reflexiones cortísimas y pensé: ¿funcionará el invento éste que he hecho? Probé a apuntar a la Luna, estaría ya a unos 30-40° de elevación y cuando bajo al equipo gran sorpresa, oigo fuerte, claro y continuo a SM5FRH. Sin pensármelo dos veces lo llamo y contesta a la primera llamada !!! EA7GTF SM5FRH ... 000, quedé alucinado ¡a la primera llamada y toma el indicativo completo con solo 240 W! Entonces pensé que sí debía marchar bien la instalación. Después oigo perfecta-



Antenas para rebote lunar de EA1CKL.

mente a IK3MAC, F3VS, I2FAK, todos con señales muy buenas y continuas pero con éstos ya no hubo tanta suerte a la hora de llamarlos, también otras señales pero solo el CQ y cuando llega al indicativo se perdían (como siempre). Tras un rato intento de nuevo MS, antena para EU, y al rato y después de intentar varias llamadas por fin una reflexión de las que recordaba de años anteriores, fue la única que oí, trabajé a EA3TI, F5HRY y F1FIH y eso es todo no oí nada más de MS, bien es cierto que hacía mucho aire aquella noche y cuando subía a la terraza me encontraba la antena hacia el sur. Sobre las 05 EA me quede dormido en la silla por el aburrimiento + la paliza.

«Por la mañana intento de nuevo EME y oigo, además de los anteriores, a W5UN sin poder trabajarlo. Al día siguiente de nuevo intento con la Luna pero las señales eran bastante peores que el día anterior, oía siempre a SM5FRH, IK3MAC y F3VS; intenté con IK3MAC pero no hubo manera tras múltiples QRZ QRZ TF... QRZ GT... QRZ 7GTF y tras aproximadamente una hora o más intentándolo y ver que la señal bajaba lo dejé para por la mañana, pero de nuevo las señales seguían más bien bajitas escuchando de nuevo a todos los habituales. En resumen sólo tres QSO MS y uno en EME pero pienso intentarlo de nuevo... tendré que buscar más potencia.»

– Josep M³, EA3DXU: «El concurso ARRL ya es historia, esta segunda parte se ha caracterizado porque las condiciones climatológicas han sido correctas, pero las condiciones de la luna, a pesar de que parecían excelentes, finalmente han resultado peor de lo esperado, con una rotación de Faraday (la señal retorna en polaridad vertical) muy acusada durante largos periodos en que se pierde el eco. Esto hace que la gente no escuche estaciones nuevas, se desanima y la actividad cae estrepitosamente. Además, esta segunda parte ha coincidido con la lluvia de las *Leónidas* que también ha reducido el número de estaciones activas vía luna. Para rematar la cuestión han coincidido en esta segunda parte tres expediciones (VP2MIS, 4U1ITU y 3A2/I21BPN) que han concentrado la actividad sobre estas estaciones. El resultado de la segunda parte ha sido de 27 QSO (15 x 144) + (12 x 432) con 4 estaciones nuevas en 144 y una nueva en 432 JL1ZCG que finalmente he podido trabajar después de 7 años persiguiéndola en los concursos. Esta estación no es que no se le escuche, es que es "sorda" como una tapia, llega fortísimo, como los mejores de 16 antenas (JL1ZCG tiene 32) pero parece que sólo es capaz de contestar a sus semejantes, en estos años le he escuchado cientos de CQ y QRZ. El resultado final del concurso ha sido de 81 QSO x 43 M (50 x 27 en 144) + (31 x 16 en 432) lo cual es satisfactorio para mí antena de 2 x 17 el. M2 (144) + 2 x 38 el. M² (432). 144 MHz 18/19 noviembre GM4JJJ, W3EME, SM2BYA, IK2DDR, YO2AMU,

SM7BAE, KJ9I #404, UA4AAV #405 cuadr.#480, RA4AOR #406 cuadr.#481, DLOAO 407, IK3MAC, 7K3LGC, S53J, EA6VQ, AC3A. 432 MHz F6HYE, JH4JLV, F5FEN, K2UYH, G3LTF, JL1ZCG #132 cuadr.#152, OE5JFL, DK3WG, G4ERG, DL7APV, DJ6MB, ON5OF.»

I5TDJ, Silent Key. Piero Moroni, I5TDJ, conocido «moonbouncer», falleció el 14 de noviembre a la edad de 66 años. Según los que le conocían, era un excelente técnico en la teoría y en la práctica, ganándose la reputación de «ingeniero de ingenieros». Era ingeniero electrónico con licencia desde 1952, trabajando en rebote lunar desde 1975. Fue uno de los primeros «lunáticos» de Italia, operando principalmente en la banda de 432 MHz y ayudando en los primeros pasos a muchos colegas. Descanse en paz.

50 MHz

Seguimos en la parte superior del ciclo 23 y la «banda mágica» sigue dando buenas sorpresas, con los primeros QSO entre Costa Rica y nuestro país.

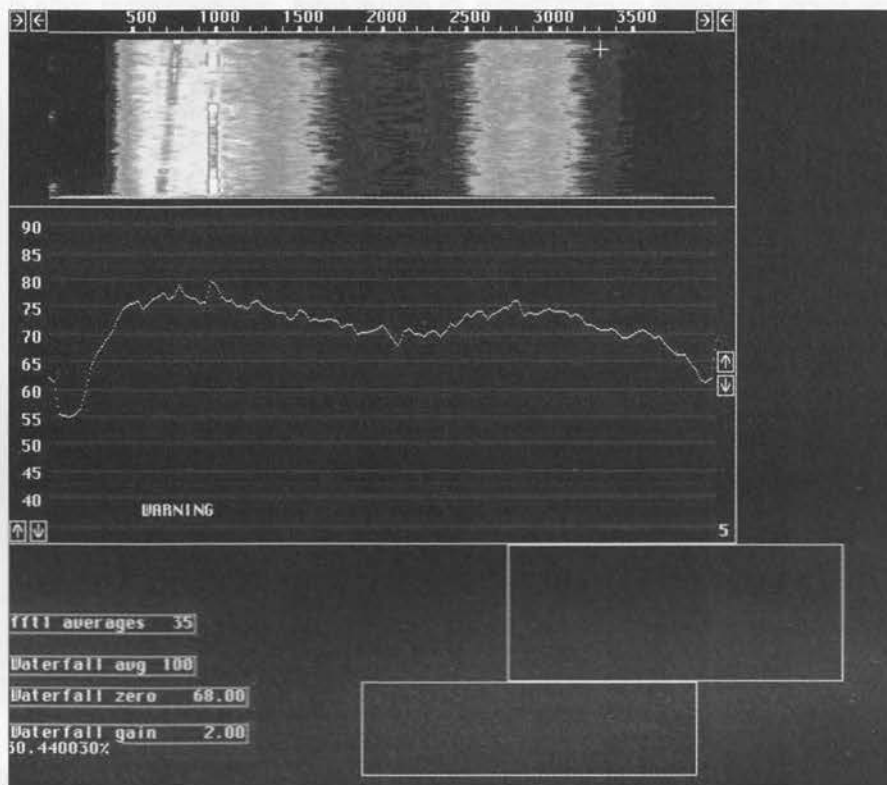
– Jorge, EH2LU, expresa su alegría al lograr este preciado QSO: «Desde la absoluta anarquía: no potencia legal, no antena vertical. Hoy 1/11/2000, desde este "castigado" Norte peninsular a las 0916 EH2LU pudo trabajar a VK4JH con señales 539/539, la cosa duró sólo 7 minutos, eternos para mí cuando no pude conseguir el QSO a la primera llamada. Posteriormente (después de la obligada visita al campo-santo) 1234 UTC QSO con 9E1S, país #105.

Resumen: no hay nada más eficaz que estar en el sitio preciso en el momento oportuno... ¿quién puede hacerlo con relación de dependencia, trabajando 10/12 h al día...? Conclusión: WAC completado y nueva amortización del «paquete de aluminio» con polarización horizontal (con perdón)...»

– Carlos, EH1DVY: «El día 12/10 a las 1200 realicé QSO con la estación africana XT2OW, con una antena vertical de construcción doméstica para el coche.»

– José Luis, EH4EH: «En el día de hoy (29/10), por primera vez escucho en la banda de 50 MHz a tres estaciones de Australia y realizo comunicados con VK4ABW a las 1001 en QH30, con señales de 57-57. A las 1005 VK4FNQ en QG39, con 57-57. Y a las 1010 VK4APE en QG39, con 53-53. Y cosa curiosa en 50.114 se escuchaba a EA7TV, sin señal. Mis condiciones, como marca la ley: 10 W y vertical. Grata sorpresa el poder realizar estos comunicados con las antípodas.»

– Enrique, EH1BSK: «Hoy, 31/10 me he encontrado con una grata sorpresa, los siguientes FR, desde isla Reunion, que llegaban con unas señales atronadoras, pero lo curioso era que ellos llamaban CQ Norteamérica, y sin darme cuenta yo también tenía mi pequeña *delta loop* en dirección USA, cuando éstos me quedan muy al sur, ¿quién me puede explicar qué tipo de contacto es éste? También el domingo mientras trabajaba a YV4YC, tenía un enorme *splatter* de 5B4AGM, y un poco más tarde lo mismo con VE1YX, y algunas estaciones ZS. Curioso ¿no? FR5DN CW, FR1AN SSB, FR1GZ SSB.»



Programa de análisis de señal DSP para Linux. Leif, SM5BSZ.

- Eduardo, TI5BX, nos escribe por carta desde EK70 en Costa Rica reportando los siguientes QSO: 29/10 EH3ADW; 6/11 CT1EEB, CT4KQ, CT1DYX; 7/11 EH7GTF, EH7AJ, EH7JX, EH7KW. Desde aquí le damos las gracias por su colaboración.

- Keko, TI5DK, reclama los siguientes QSO como los primeros de la historia entre EA, EA6, EA8, EA9 y Costa Rica: 11/11/

1999 1454 EH7KW; 4/3/2000 0344 EH8BYR; 29/10/2000 1340 EH9IB; 7/11/2000 1310 EH6NB. Se ruega si alguien tiene conocimiento de algún QSO anterior a éstos nos lo haga saber.

- Xavi, EH3BTD: «Primer QSO por camino torcido o *side scatter*. La señal no era muy fuerte, 55, con VE (FN74). La antena sobre los 240º, lo probé a 300º y nada, solo por

el lado a 240º. 7/11/2000 1250 VE1YX 55/57 50.133 QTF 240º FN74-JN12fe.»

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

CQ DX

ENTREVISTA

Hoy reanudamos este viejo apartado presentando a Enrique Bermúdez, EA1BSK, incansable y entusiasta operador de 50, 144, 432 MHz y miembro del Tercio Noroeste Hispano Portugués de VUSHF.

Pregunta. ¿Desde cuándo eres radioaficionado y cómo comenzaste?

Respuesta. Bueno, creo que el radioaficionado no se hace radioaficionado en un momento y en un lugar determinado de su vida, sino que es un sentimiento que llevamos dentro, y unos lo desarrollan antes que otros. En mi caso, ya desde muy pequeño (sobre los 11 años) tuve mis primeras tomas de contacto con la radio, y desde ese mismo instante jamás dejé pasar cualquier oportunidad para poder compartir con cualquiera una de esas aventuras que nos proporciona este mundo de la radio. Así fui alimentando mi curiosidad y aprendiendo, hasta que en el año 1987 obtuve mi primera licencia de operador de radio, en ese momento me hice oficialmente radioaficionado.

P. ¿Empezaste tu actividad en VHF inmediatamente?

R. No, en absoluto. Si por algo nos caracterizamos los que habitualmente invadimos la banda estrecha de VHF, es que previamente necesitamos una cierta preparación en todos los sentidos, y quizás cuando ya ves que tienes dominado la HF, es ahí cuando sientes la necesidad de hacer el más difícil todavía y te aventuras en una actividad, que además de ser mucho más dura, sus frutos no los ves en un corto plazo de tiempo, y eso es lo que hace que aquellos que no saben valorar el esfuerzo que requiere hacer un nuevo comunicado, lo dejen definitivamente.

P. ¿Cuáles son tus mejores recuerdos de los primeros pasos en VHF?

R. Creo que algo que jamás se me olvidará. Fue el primer contacto con EA8, con un Yaesu FT-290R y 2 W. Llevaba así como unos cuatro meses llamando con mucha constancia y solo había trabajado tres cuadrículas, incluso ya empezaba a pensar que aquello no funcionaba, ya que no había correspondales. Por

fin llegó el día en que me levanté del asiento y tomé un par de veces aire para tranquilizarme, después de esa descarga de adrenalina que me había producido entonces ese contacto, en ese momento fue cuando el VHF me creó adicción.

P. ¿Cuáles de los tipos de propagación (MS, Tropo, Es, EME, etc.) es tu preferida y cuál es tu experiencia al respecto?

R. Pienso que sería acertado decir que la radio nos ofrece un gran abanico de posibilidades para nuestro disfrute, y lo apropiado es intentar experimentarlas absolutamente todas para formarnos técnicamente y mejorar como operadores de radio. Ocurre a veces que nos vemos un poco condicionados, o por nuestra situación geográfica, o por lo costosa que puede ser una estación de EME, o por cualquier otro motivo, entonces eso en algunas ocasiones nos fuerza a queelijamos las que más se acondicionan a nuestro entorno. En mi caso intento practicarlas todas, pero hay algunas como el EME que se me resiste, y cuando pica el gusanillo hay que desplazarse al QTH de algún OM que se preste a ello, pero en la que más resultados he obtenido ha sido en la de Tropo.

P. ¿Qué ventajas e inconvenientes para las VHF tiene tu QTH?

R. Ventajas casi ninguna, ya que geográficamente me encuentro en una ciudad que al ser costera, sólo puedo trabajar estaciones en dirección N, S y E, con lo que me pierdo todo el O que está invadido por el mar, ya que queda descartada la posibilidad de trabajar USA en 144 MHz. Además me encuentro a 100 m sobre el nivel del mar, con unas lomas en dirección S de más de 200 m a una distancia de 100 m, con lo cual éste es uno de los peores sitios para trabajar 144 MHz.

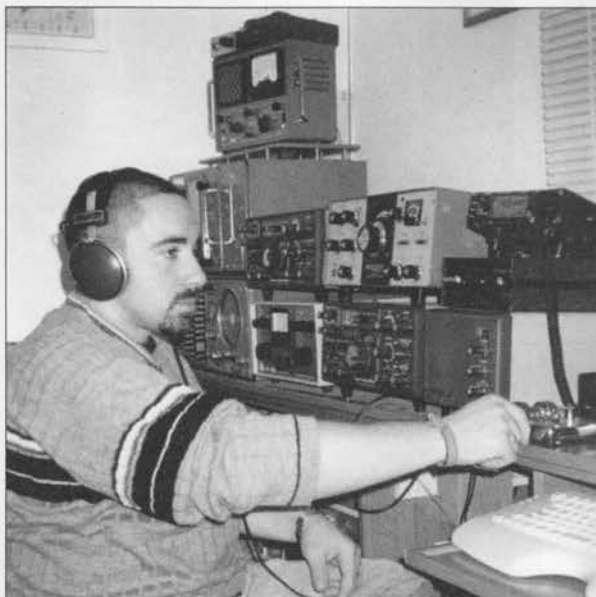
Por otra parte, sólo nos favorece una cotidiana tropo marina, que facilita trabajar las estaciones de EA8, en mi caso por reflexión en dirección norte, y el consuelo o la satisfacción personal de haber trabajado bastantes estaciones que, desde otros sitios, se trabajarían «con la gorra».

P. ¿Acerca de concursos, cuál es tu opinión y experiencia?

R. Me parece que es una gran oportunidad para trabajar esas estaciones que cotidianamente no puedes trabajar, y también el poder salir con un grupo de expedicionarios, aprender de ellos, ellos de ti y conocerse mejor, además, lo cual es muy positivo. Pero hay que tener presente que no nos jugamos nada, que tan sólo es un trozo de cartón pegado en una pared, y que por eso no debemos perder los nervios ni olvidar esa obligada cordialidad que le debemos al resto de los operadores, facilitando incluso muchas veces el contacto entre otras estaciones. Si todos nos mentalizásemos yuviésemos presente que el objetivo principal de los concursos es aumentar la presencia de estaciones en VHF, no habría un 1º, 2º y 3º ganador, sino que todos seríamos unos grandes vencedores.

P. ¿Eres un aficionado de «soldador caliente» o «machaca empedernido», o danos tu opinión al respecto?

R. No tengo ni que pensarlo; sin duda alguna, de «soldador caliente» y siento una tremenda envidia hacia aquellos que dominan a fondo la materia. De hecho, si algún día me



Enrique, EA1BSK, operando la modalidad que más le fascina, CW.

dieran la oportunidad de reencarnarme, presentaría una solicitud para hacerlo en alguien como el ya desaparecido EA4DY; la pena es que las casas que fabrican kits de complementos para radio, que en un primer momento lo hacían para ofrecer una alternativa a bajo coste y así poder ampliar nuestras estaciones de radio, ahora lo hacen al revés, ya que casino es rentable ponerte manos a la obra, y eso no fomenta que el operador que se está iniciando, tenga inquietud por experimentar.

P. ¿Tienes algún comentario para el recién llegado?

R. En fin, ¿qué podría decirle un operador novel a otro operador novel? Supongo, que inviertan su tiempo en aprender, curtirse y valorar todo aquello que tenga que ver con nuestra vieja historia de la radio. Sin conocer nuestro pasado, que es la base de la radio, nunca podremos hacer nada bueno en el futuro. Y que tomen con mucho cariño las modalidades como la CW, que es una de las artes más primitivas, pero más eficaces de las que disponemos.

P. ¿Cuáles son tus actuales condiciones de trabajo, antenas, etc.?

R. Este año he apostado por la combinación de un IC-706MKIIG, para las bandas de V-UHF y 50 MHz, equipo que estamos



Enrique, EA1BSK, y su hijo al que le va el ... con 18 meses.

poniendo en situaciones límite, como los concursos del MAF, el CNCW o los pile-ups en 6 metros con estaciones europeas. Tengo un especial interés en saber cómo responde, ya que tengo el propósito de hacer un resumen de sus posibilidades, dado que no existe mucha información al

respeto. Como amplificador y preamplificador, en 144 MHz, un L200C de la EA4BQN. Como antenas, en 144 MHz la F9FT 17 elementos; en 432 F9FT de 21 elementos y en 50 una delta loop de 4 elementos fabricada por EH1GAR, y el secreto mejor guardado de mi estación: muchas ganas y mucha ilusión. Ya veis que en estas bandas tengo una estación de lo más sencilla.

P. ¿Cuáles son tus proyectos, futuros o inmediatos?

R. Me gustaría «embaucar» a más de uno aquí en Pontevedra, y montar una baliza para la banda de 432 MHz, ya que en esta zona no hay ninguna que pueda servirnos de referencia, y también sería beneficioso para todos.

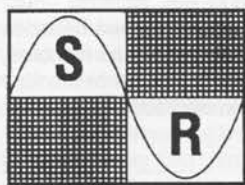
– Es todo Enrique, gracias por tu amabilidad, ¿algunas palabras de despedida para los lectores de CQ?

– Solamente decir que, si miramos el entorno que nos rodea con un poco más de optimismo, desbordando un poco de cordialidad, conseguiremos un ámbito de radio mucho más agradable, precisamente esto repercutirá de alguna manera también en otras facetas de nuestra querida afición, entre todos podemos hacerlo.

ENTREVISTA REALIZADA POR
RAMIRO ACEVES, EA1ABZ

INDIQUE 15 EN LA TARJETA DEL LECTOR

RECEPTORES ICOM



SCATTER RADIO

Avda. del Puerto, 131 - 46022 VALENCIA
Tels. 96 330 27 66 / 96 330 64 01 - Fax 96 331 82 77
E-mail: scatter@infonegocio.com

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE ICOM

SOLAMENTE LOS DISTRIBUIDORES OFICIALES DE ICOM SPAIN TE PUEDEN OFRECER **SERVICIOS AÑADIDOS** CON LA COMPRA DE TU NUEVO EQUIPO ICOM:

- Garantía de suministro de equipos **legalmente importados** (los equipos sin esta condición no tienen **garantía oficial**)
- Garantía de **cambio de equipo** por defectos de fabricación durante la primera semana y garantía oficial durante 24 meses.
- Servicios «Hot-Line» e información técnica **gratuitos** por nuestros técnicos especializados, a través de teléfono, correo y e-mail.

2 AÑOS DE GARANTÍA OFICIAL ICOM SPAIN



¡Feliz tercer milenio!

Esta vez sí ha sido de verdad. Recordarán el gran disparate cuando llegó el año 2000 (¡parece que fue ayer!) y todo el mundo se lanzaba, campanas al vuelo, a celebrar el nuevo siglo, nuevo milenio, etc. Cuando en realidad íbamos a entrar en el último año de esos periodos de tiempo. Ahora sí. Ahora es verdad. Acabamos de estrenar un flamante nuevo 2001 que representa la entrada en un nuevo año, nuevo quinquenio, nueva década, nuevo siglo, y nuevo milenio. Todo a la vez. Pues bien, ¡no se corten! Aprovechen la ocasión porque el máximo del ciclo solar 23 está recién pasado (probablemente a finales de septiembre pasado) lo que quiere decir que estamos ahora en plena efervescencia de un ciclo solar que si no muy bueno, tampoco habrá resultado de los peores. Pronosticábamos hace tiempo alrededor de 110 de Wolf. Vamos por un 120 y todo parece indicar que de forma puntual estos meses incluso pueden superarse el 140 y 150 (ver ilustraciones adjuntas).

Pues sin más, ¡Felicidades a todos! y continuamos con nuestro capitulito de hoy.

El hecho de que estamos en pleno invierno, pero a tope en manchas solares, implica que es el momento para los países del hemisferio Norte, y especialmente entre la puesta y la salida de sol (horas nocturnas) de aprovechar a tope las bandas bajas (160-80 y 40 metros). De otra parte, por el día y en dirección Sur o en la que «se dirija al Sol» (Sureste por la mañana, suroeste por las tardes) es cuando tenemos las máximas probabilidades de hacer buenos comunicados en las bandas de HF (120-140 de Wolf no es un número despreciable).

No se olviden que existe un fenómeno de recurrencia en el Sol, y cada 27 días suele repetir sus «alegrías» o sus «sinsabores». Por ellos les damos una tabla con los valores esperados durante todo el mes, que podemos «prolongar» para el mes siguiente con un poco de imaginación (y la ayuda de un lápiz y un papel, mejor aún).

Una de las cosas buenas de este mes es que la actividad geomagnética va a permanecer en niveles bajos, y eso dará a las diferentes bandas, especialmente 40, 80 y 160 metros, un uso tranquilo y envidiable.

Hay que tener en cuenta que por ser invierno los días son cortos en el hemisferio Norte. La banda de 10 raramente se podrá

utilizar, y la de 15, que sería la ideal, tiene una apertura de poca duración, ya que el Sol se oculta rápidamente, pero vale la pena intentar contactos en esta última, ya que será «una piscina» donde tirarse a nadar.

Un efecto curioso puede ocurrir en 20 por franja gris, ya que el paso corto y paso largo van a permitir oír el efecto eco en las señales, especialmente a distancia no largas. Recuerden que aunque la distancia corta esté en «sombras», el camino largo nos va a permitir contactarla en ciertas ocasiones, y en otras oiremos simultáneamente las señales de nuestro correspondiente que llegan por ambos circuitos. Se notará un desvanecimiento rápido y un eco del orden de 1/10 o menos de segundo.

Pero estamos en pleno invierno (hemisferio Norte) así que las mayores esperanzas debemos ponerlas en las bandas de 40 a 160 metros, especialmente al amanecer.

Los 40 pueden tener una gran actividad por la noche, pero las mejores oportunidades se producirán al amanecer, con toda probabilidad.

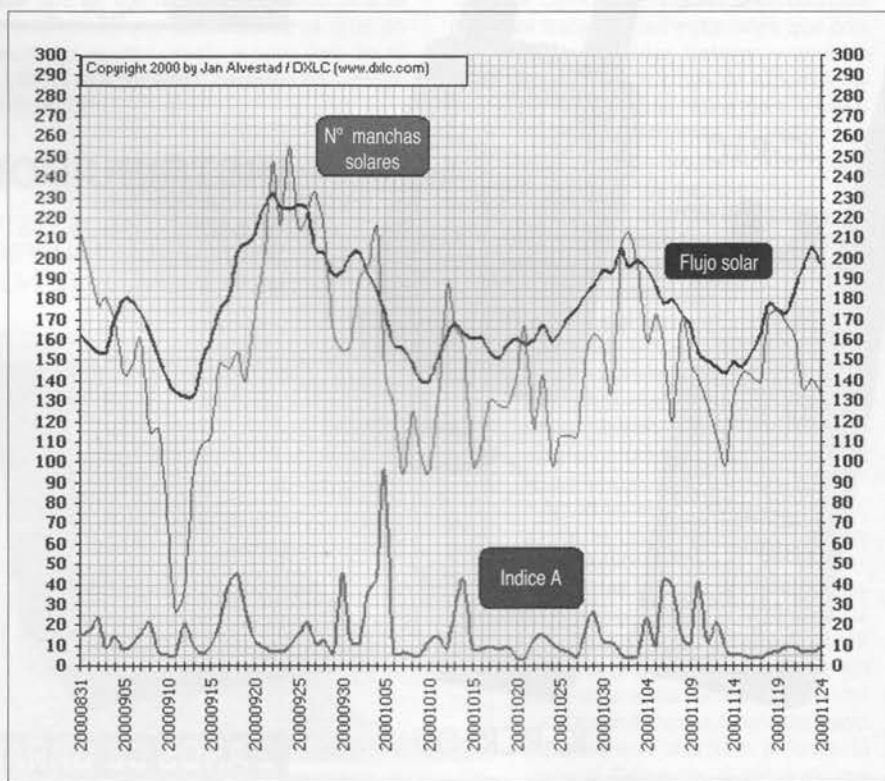
Y aunque las posibilidades de DX en 80 y 160 siempre son menores, (menor energía cuántica en las oscilaciones) el hecho es que también son bandas que conviene explo-

rar porque pueden darnos buenos resultados. Son poco utilizadas y las posibilidades de que se formen «peloterías» (*pile-ups*) no son tan grandes. Además, si usamos la CW la operatoria de los telegrafistas suele ser limpia y ortodoxa por lo que no suele haber problemas de «que gane el más fuerte», sino que «ganará al más hábil».

Avance de previsión para el año 2001

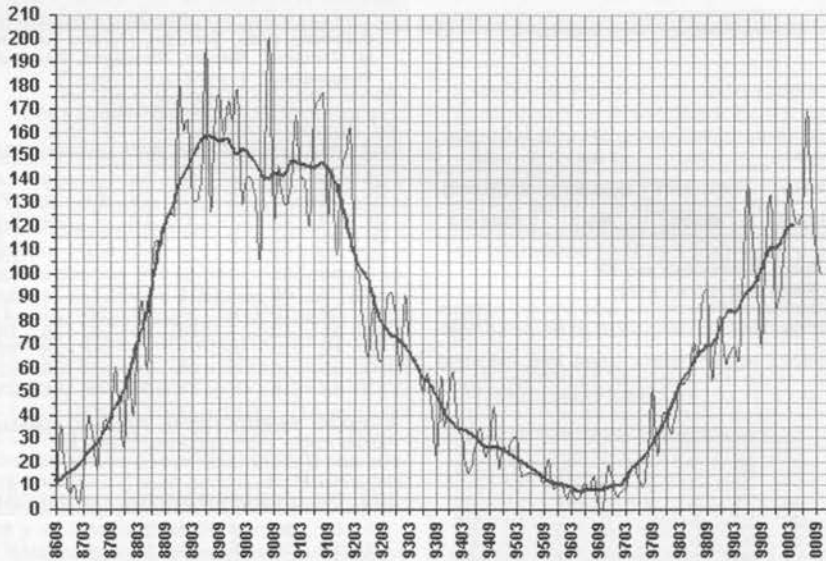
¿Que cómo se presenta en general el año 2001? Esto sí que es un desafío interesante. Teóricamente ya superamos el máximo el pasado septiembre, pero la evolución que lleva el ciclo (ver gráficas adjuntas) parece indicar que aún estamos subiendo y el máximo del ciclo 23 lo alcanzaremos por el mes de mayo de este año. O sea que estamos en plena cumbre, casi coronando el ciclo, y fueron proféticas las palabras que en su momento pusimos «celebraremos un siglo XXI por todo lo alto», con valores de 180 que no está nada, pero que nada mal.

Hemos hablado de la importancia de los contactos hechos por franja gris. Les recordamos que las horas del orto y ocaso durante este mes, a la altura de Canarias (así vale con poca corrección para países más al Norte



* Apartado de correos 39, 38200 La Laguna (Tenerife). Correo-E: fjdavila@arrakis.es

Ciclo solar 22-23



y al Sur (paralelos 20 al 40) son las siguientes (hora UTC): Orto: 0900; Ocaso 1931.

Restar una hora para el cálculo por hora solar. Esta hora va disminuyendo a medida que avanza el mes, de forma que hacia finales de enero el orto ocurrirá a las 0845 aproximadamente (0745 del Sol) y el ocaso a las 1945. En otras palabras, poco a poco el Sol va saliendo «antes y poniéndose algo más tarde».

Y hablando de «profecías» comentábamos: «Los televisores con Internet nos llegarán este mismo año. ¿No creen ustedes que ya están en los tableros de diseños tarjetas para ordenadores que, además de recibir, permitan la transmisión... aunque sea en QRP?».

Pues nada más acertado. Los televisores llegaron y las emisoras con «cuerpo de ordenador» también. Incluso no QRP sino verdaderos equipos excitadores de hasta 100 W, o más. Seguiremos esperando maravillas en un próximo futuro.

Hemos recibido correspondencia solicitando direcciones de Internet (que ya hemos dado en el pasado número) y otras mostrando interés por la construcción de aparatos de galena.

Algunos dirán «¡Bah! Una galena no sirve para nada». Nada más lejos de la realidad. Una galena puede ser tan sensible como el más sensible de los receptores que tengamos, lo que ocurre es que una galena trabaja «a pelo»; es decir, sin amplificadores anteriores de RF ni posteriores en audiofrecuencia. Es decir, que si le añadimos esos amplificadores extras se vuelven tan sensibles y efectivas como el mejor de los aparatos. Un receptor «normal» de radioaficionado, en el fondo es un receptor a cristal (tipo galena) al que le han añadido un montón de circuitos para mejorar selectividad, volumen de

audio, etc. Si tienen una galena, prueben a añadirle una amplificación de baja frecuencia. Entonces la escucha se hace en altavoz, no en auriculares, y el efecto es espectacular. Para no alargarnos. Una galena es tan sensible como sensible sea el diodo rectificador que tenga puesto. El tema de que le lleguen más señales a la entrada es cuestión de preamplificación de RF y el de volumen en altavoz es cuestión de amplificación de BF, pero una galena, agárrense fuerte a la silla, puede tener una sensibilidad igual o superior a 0,25 μV , dependiendo del diodo que tenga puesto.

O sea, que anímense y disfruten de la recepción más limpia que hoy pueda oírse en Onda Media: la que nos da un simple y modesto receptor de galena.

Situación actual

Aunque todo parecía indicar que el ciclo solar 23 había finalizado en septiembre del pasado año, la evolución prevista hace que tengamos unas excelentes perspectivas durante el primer semestre de este año. Se adjunta gráficas que son totalmente claras a este respecto. O sea que recomendamos seguir las líneas esbozadas al principio de este artículo y probablemente tengamos unas grandes satisfacciones que nos justifiquen el «regreso a la radio». Decimos «regreso» porque todos afirman que el radioaficionado se ha refugiado en Internet en chats y cosas así y ya la radio no la toca. «Mentira cochina»; les puedo afirmar que sigo oyendo grandes amigos de la radio en 20 y 15 metros todas las noches, en contactos transoceánicos, y es que la situación actual lo permite. Otra cosa es que nos hayamos vuelto un poco perezosos para eso

Enero en cifras

UT Fecha	Flujo Radio 10.7 cm	Índice A Planetario	Mayor Índice Kp
2001 En 01	175	10	3
2001 En 02	165	10	3
2001 En 03	155	20	4
2001 En 04	150	20	4
2001 En 05	150	10	3
2001 En 06	145	10	3
2001 En 07	145	15	3
2001 En 08	145	10	3
2001 En 09	140	12	3
2001 En 10	140	12	3
2001 En 11	145	12	3
2001 En 12	150	12	3
2001 En 13	155	10	3
2001 En 14	180	12	3
2001 En 15	180	10	3
2001 En 16	185	10	3
2001 En 17	185	10	3
2001 En 18	190	12	3
2001 En 19	190	12	3
2001 En 20	190	10	3
2001 En 22	195	15	3
2001 En 23	200	10	3
2001 En 24	195	10	3
2001 En 25	190	10	3
2001 En 26	185	10	3
2001 En 27	185	12	3
2001 En 28	180	20	4
2001 En 29	175	10	3
2001 En 30	165	10	3
2001 En 31	155	20	4

En base a los datos del U.S. Dept. of Commerce, NOAA, Space Environment Center) Web <http://www.sec.noaa.gov/wwire.html> Recurrencia utilizada 27 días. Cálculos hechos desde el 21-11-2000. Donde podemos ver que tan solo los días 3 y 4 de enero, y el 28 y 31 podrá haber algo de actividad superior a la usual, pero en general es un mes para aprovechar a tope, ya que el flujo solar alcanzará valores muy elevados salvo los días 9 al 11 que estaremos en un mínimo puntual.

de arreglar la antena que tiene ahora 3:1 de ROE, desbloquear el rotor que no gira, etc. Pero la ionosfera y las ondas están ahí, esperando por nosotros.

Esto puede ser para todos los aficionados un buen regalo para después de Reyes.

Feliz cambio de milenio y de siglo. Que lo disfruten con salud, paz y armonía.

73, Fran, EA8EX

Noticias en la Web CQ

Para estar al corriente de las últimas noticias, desarrollos, alertas de propagación y mensajes especiales relativos a la radioafición, CQ mantiene una página especial «Noticias desde CQ», de actualización frecuente, de modo que si algo es importante, no tenga que esperar a la semana siguiente para ser divulgado. Envíenos por correo-E <cq-ra@cetibo.es> cuantas noticias crea puedan ser de interés general y con mucho gusto las incluiremos en esa página.

Tablas de propagación

Zona de aplicación: SUDAMÉRICA (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay)
Dif. UTC-UTZ: -4 horas

Período de validez: ENERO-FEBRERO-MARZO
Wolf previsto: 158 (serie estadística)
Flujo Solar equivalente: 201 (según Stewart y Leftin)
Índice A medio esperado: 13 (según SESC-NOAA)

Estado general propagación	160	80	40	20	15	10
Día	MALA	MALA	MALA	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
Noche	REGULAR	REGULAR	BUENA	BUENA	MALA	CERRADA

Abreviaturas: MIN = Mínima Frecuencia Útil
FOT = Frecuencia Óptima de Trabajo
MFU = Máxima Frecuencia Útil

PENÍNSULA IBÉRICA (España, Portugal, Canarias, Madeira, NO África, SO de Europa)

Rumbo medio 40°. Distancia: 7.400 km.
Pos Geo N/E: 40/-2. Rumbo inverso 220°.
Dif. UTC-UTZ: 0

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	24	20	5	4	7	3,5	7	1,8
02	02	22	3	2	5	3,5	7	1,8
04	04	24	2	4	6	3,5	7	1,8
06	06	02	2	6	9	7	14	3,5
08	08	04	4	7	11	7	14	3,5
10	10	06	5	12	16	7	14	3,5
12	12	08	7	18	24	21	28	14
14	14	10	7	25	32	28	28	21
16	16	12	7	27	34	28	28	21
18	18	14	8	22	28	21	28	14
20	20	16	8	16	21	14	21	7
22	22	18	7	9	13	7	14	3,5

A SUDESTE DE ÁFRICA (Kenia, Tanzania, Zona 37)

Rumbo medio 85°. Distancia: 12.500 km.
Pos Geo N/E: -10/-35. Rumbo inverso 280°.
Dif. UTC-UTZ: 2

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	24	2	6	9	7	14	3,5
02	04	02	2	6	9	7	14	3,5
04	06	04	3	7	11	7	14	3,5
06	08	06	5	12	16	7	14	3,5
08	10	08	6	18	24	21	28	14
10	12	10	7	25	32	28	28	21
12	14	12	8	30	38	28	28	21
14	16	14	8	31	39	28	28	21
16	18	16	8	27	34	28	28	21
18	20	18	7	20	26	21	28	14
20	22	20	5	14	18	14	21	7
22	24	22	3	9	12	7	14	3,5

A ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (Costa Este)

Rumbo medio 350°. Distancia: 3.000 km.
Pos Geo N/E: 45/-80. Rumbo inverso 170°.
Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	20	5	20	26	21	28	14
02	21	22	3	13	18	14	21	7
04	23	24	2	7	10	7	14	3,5
06	01	02	2	3	6	3,5	7	1,8
08	03	04	2	2	5	3,5	7	1,8
10	05	06	3	5	8	7	14	3,5
12	07	08	5	11	15	7	14	3,5
14	09	10	6	17	23	14	21	7
16	11	12	7	24	30	21	28	14
18	13	14	8	27	35	28	28	21
20	15	16	8	28	36	28	28	21
22	17	18	7	25	32	28	28	21

A EEUU, ALASKA Y CANADÁ (Costa Oeste)

Rumbo medio 325°. Distancia: 5.500 km.
Pos Geo N/E: 60/-120. Rumbo inverso 170°.
Dif. UTC-UTZ: -8

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	16	20	7	20	26	21	28	14
02	18	22	5	14	18	14	21	7
04	20	24	4	9	12	7	14	3,5
06	22	02	2	6	9	7	14	3,5
08	00	04	2	4	7	3,5	7	1,8
10	02	06	3	2	5	3,5	7	1,8
12	04	08	5	4	7	3,5	7	1,8
14	06	10	6	9	12	7	14	3,5
16	08	12	7	15	20	14	21	7
18	10	14	8	22	28	21	28	14
20	12	16	8	26	34	28	28	21
22	14	18	7	27	34	28	28	21

(R) = Banda Recomendada para DX
(A) = Banda Alternativa a probar
(L) = Banda para QSO domésticos, salto corto, de 2-2.000 km.
En negritas: Horas de salida y puesta de sol (hora Z local).

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

Rumbo medio 45°. Distancia: 11.000 km.
Pos Geo N/E: 30/30. Rumbo inverso 220°.
Dif. UTC-UTZ: 2

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	02	20	5	4	7	3,5	7	1,8
02	04	22	3	6	9	7	14	3,5
04	06	24	3	9	12	7	14	3,5
06	08	02	4	6	9	7	14	3,5
08	10	04	6	7	11	7	14	3,5
10	12	06	7	12	16	7	14	3,5
12	14	08	8	18	24	21	28	14
14	16	10	7	25	32	28	28	21
16	18	12	7	24	30	21	28	14
18	20	14	8	17	23	14	21	7
20	22	16	8	11	15	7	14	3,5
22	00	18	7	6	9	7	14	3,5

A PACÍFICO CENTRAL (Australasia, Nueva Zelanda, Polinesia)

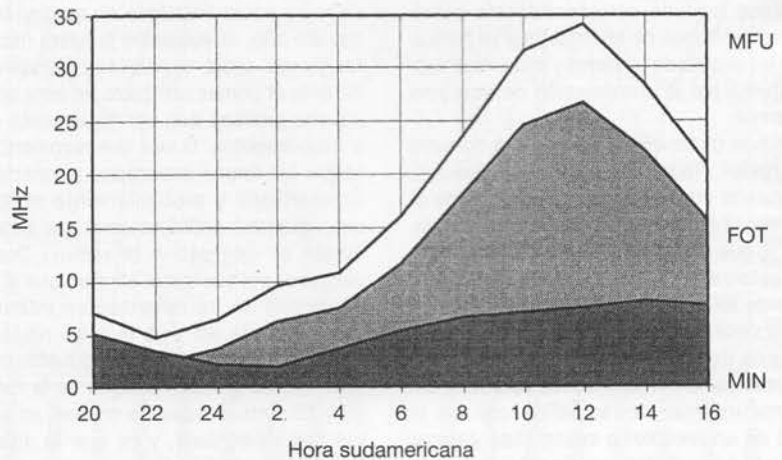
Rumbo medio 260°. Distancia: 12.000 km.
Pos Geo N/E: -20/180. Rumbo inverso 130°.
Dif. UTC-UTZ: 12

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	12	20	8	20	26	21	28	14
02	14	22	8	14	18	14	21	7
04	16	24	8	9	12	7	14	3,5
06	18	02	6	6	9	7	14	3,5
08	20	04	5	7	11	7	14	3,5
10	22	06	3	12	16	7	14	3,5
12	00	08	5	8	12	7	14	3,5
14	02	10	6	6	9	7	14	3,5
16	04	12	7	8	12	7	14	3,5
18	06	14	8	13	17	14	21	7
20	08	16	8	19	25	21	28	14
22	10	18	7	26	33	28	28	21

ÚLTIMOS DETALLES (mes de Enero)

Propagación SUPERIOR a la media normal, los días: 2 al 5, 19-20, 30 y 31.
Propagación INFERIOR a la media normal, los días: 14 al 16 y 24.
Probables disturbios geomagnéticos, con apertura VHF: poco importantes, el 23 y 27.

Gráfica de Propagación Sudamérica-Península Ibérica



A CENTROAMÉRICA (Países caribeños, Antillas, Colombia, Cuba, Salvador, Florida, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela)

Rumbo med. 235°. Distancia: 5.600 km.
Pos Geo N/E: 35/-80. Rumbo inverso 135°.
Dif. UTC-UTZ: -5

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	19	20	5	20	26	21	28	14
02	21	22	3	13	18	14	21	7
04	23	24	2	7	10	7	14	3,5
06	01	02	2	3	6	3,5	7	1,8
08	03	04	2	2	5	3,5	7	1,8
10	05	06	3	5	8	7	14	3,5
12	07	08	5	11	15	7	14	3,5
14	09	10	6	17	23	14	21	7
16	11	12	7	24	30	21	28	14
18	13	14	8	27	35	28	28	21
20	15	16	8	28	36	28	28	21
22	17	18	7	25	32	28	28	21

A LEJANO ORIENTE (China, Filipinas, Malasia)

Rumbo medio 195°. Distancia: 5.600 km.
Pos Geo N/E: 38/120. Rumbo inverso 340°.
Dif. UTC-UTZ: 8

UTC	DX	Local	MIN	FOT	MFU	(R)	(A)	(L)
00	08	20	5	15	20	14	21	7
02	10	22	5	14	18	14	21	7
04	12	24	7	9	12	7	14	3,5
06	14	02	7	7	9	7	14	3,5
08	16	04	7	6	11	7	14	3,5
10	18	06	5	12	16	7	14	3,5
12	20	08	5	15	20	14	21	7
14	22	10	6	9	12	7	14	3,5
16	00	12	7	4	7	3,5	7	1,8
18	02	14	8	2	5	3,5	7	1,8
20	04	16	8	4	7	3,5	7	1,8
22	06	18	7	9	12	7	14	3,5

NOTAS:

La frecuencia recomendada (R) es la que ofrece más garantías para el circuito y hora deseado.

La frecuencia alternativa (A) puede utilizarse para intento de DX pero estará más supeditada a los cambios de la MFU en base a los datos que aparecen en el apartado «Últimos detalles».

La frecuencia local es la óptima para distancias cortas, hasta unos 1.500-2.000 km (alcances «domésticos»).

Concurso Fira i Festes Guadassuar FM

1630 EA Sáb. a 1300 EA Dom.
13-14 Enero

Este concurso está organizado por el *Radioclub Guadassuar*, en la banda de 2 metros (144.500 a 144.800 kHz), en la modalidad de FM solamente. Se establecen los siguientes módulos: 1º de 1630 a 1800 h, 2º de 1800 a 1900, 3º de 1900 a 2000, 4º de 2000 a 2100, 5º de 2100 a 2200, 6º de 2200 a 2300, 7º de 0700 a 0800, 8º de 0800 a 0900, 9º de 0900 a 1000, 10º de 1000 a 1100, 11º de 1100 a 1200 y 12º de 1200 a 1300 h. El *Radioclub Guadassuar* mantendrá en la frecuencia 145.275 kHz un servicio de información e inscripción. La inscripción será obligatoria y se conseguirán 20 puntos.

Intercambio: Las estaciones oficiales y colaboradoras pasarán RS seguido de número de contacto, el resto de estaciones solamente RS.

Puntuación: Solamente se puede contactar con las estaciones oficiales del concurso: EE5RKG, ED5RKG, y EA5RKG, miembros del *Radioclub Guadassuar* y estaciones colaboradoras. Todas las estaciones valdrán un punto en cada módulo, excepto la estación EA5RKG que valdrá tres puntos, y EE5RKG y ED5RKG que valdrán 10 puntos. En los módulos 6º y 7º todos los contactos valdrán cinco puntos.

Multiplicadores: La estación oficial del *Radioclub Guadassuar* EA5RKG valdrá un multiplicador en cada módulo.

Puntuación final: Total de puntos multiplicado por el número de contactos realizados con EA5RKG.

Premios: Trofeo a los tres primeros clasificados, a las dos primeras YL, al campeón multioperador y a la estación más lejana. El campeón monooperador recibirá además un premio especial que consistirá en un viaje para dos personas a la isla de Ibiza de una semana de duración. Este premio pasará al siguiente clasificado caso de que el campeón lo hubiese ganado en una de las dos anteriores ediciones. Diploma a todos los participantes que hayan obtenido al menos 220 puntos.

Listas: No se remitirán listas. Para más información: ea5rkg@teletel.es

Concurso CW Ferrocarril

2100 UTC Sáb. a 1100 UTC Dom.
20-21 Enero

La *Sociedad Cultural de Radioaficionados «Asturias»* con el apoyo y la colaboración del Museo del Ferrocarril y del Ayuntamiento de Gijón, organiza este concurso telegráfico como homenaje y recuerdo de esta modalidad de comunicación, empleada durante tantos años en los ferrocarriles de España

*Apartado de correos 327,
11480 Jerez de la Frontera.
Correo-E: ea1ak@bigfoot.com

y particularmente en nuestra Comunidad. El concurso se desarrollará en las bandas de 40 y 80 metros en CW, y en él pueden participar todas las estaciones con licencia española que lo deseen. Los períodos de trabajo serán los siguientes: desde 2100 hasta 2400 UTC del sábado 20 en la banda de 80 metros (3.550-3.600 kHz), y desde

0800 hasta 1100 UTC del domingo 21 en la banda de 40 metros (7.020-7.030 kHz). La realización del concurso entre las frecuencias señaladas es de obligado cumplimiento para todos los participantes.

Intercambio: RST más matrícula de la provincia.

Puntuación: Las estaciones con matrícula de Asturias valdrán 3 puntos y el resto de estaciones 1 punto. Sólo se podrá trabajar la misma estación una vez por banda durante todo el concurso. No será considerada válida una estación si ésta no figura en un mínimo de 10 listas.

Multiplicadores: Cada provincia española, incluida la propia una vez por banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Manipulador Kent (2 palas) y placa al campeón absoluto. Manipulador Kent (vertical) y placa al segundo clasificado. Manipulador Kent (vertical) y placa al tercer clasificado. Placa-diploma para los 25 primeros clasificados y que tengan enviadas correctamente sus listas.

Listas: Se confeccionarán por bandas separadas, y se enviarán acompañadas de hoja resumen antes del 10 de febrero a: SOCRA, apartado de correos 1000, 33200 Gijón (Asturias).

HA DX CW Contest

0000 a 2400 UTC Dom.
21 Enero

Organizado por la Asociación húngara *HA DX Club (HADXC)*, este concurso se llevará a cabo en la modalidad de CW solamente, en las bandas de 160 a 10 metros (no WARC).

Categorías: Monooperador monobanda, monooperador multibanda, multioperador un transmisor, multioperador multitransmisor y SWL.

Intercambio: RST y número de serie comenzando por 001. Las estaciones húngaras añadirán dos letras identificativas de su provincia o su número de socio del HADXC.

Puntuación: 6 puntos por cada QSO con estaciones HA y 3 puntos con estaciones no HA en otros continentes. Los contactos con el propio continente no están permitidos, excepto con estaciones HA.

Multiplicadores: Cada una de las provincias de Hungría y los socios del HADXC en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Enviar las listas antes de seis semanas a: HADXC, PO Box 79, H-7031 Paks, Hungría.

Provincias: HA1-GY,VA,ZA; HA2-KO,VE; HA3-BA,SO,TO; HA4-FE; HA5-BP; HA6-HE,NG; HA7-PE,SZ; HA8-BE,BN,CS; HA9-BO; HAO-HA,SA.

Diploma Fiestas «Mare de Déu de la Candela»

0000 EA Lun. a 2400 EA Dom.
22-28 Enero

La *Sección Comarcal del Alt Camp y la Conca de Barberá de la URE*, organiza este

Calendario de concursos

Enero	
1	Happy New Year CW Party SARTG New Year RTTY Contest (*) ARRL Straight Key Night (*) SWL New Year Contest
6-7	ARRL RTTY Roundup (*)
7	SWL New Year Contest
12-14	JIDX LF CW Contest (*) Midwinter CW Contest
13-14	North America QSO Party CW Concurso Nacional de Fonía Fira i Festes de Guadassuar FM
14	Midwinter SSB Contest
20	LZ Open Championship
20-21	North America QSO Party SSB Concurso CW Ferrocarril Volcán de Arucas HA DX CW Contest
21	HA DX CW Contest
22-28	Diploma Fiestas «Mare de Déu de la Candela»
26-28	CQ WW 160 m DX CW Contest
27-28	UBA DX SSB Contest Coupe REF CW
Febrero	
3-4	Pueblos de La Mancha Concurso RTTY FMRE European Winter Marathon North American Sprint SSB
4	North American Sprint SSB
10	Asia-Pacific Sprint CW
10-11	RSBG 1.8 MHz Contest Dutch PACC Contest CQ WW RTTY WPX Contest Málaga Ciudad de Invierno European Winter Marathon
11	North American Sprint CW
17-18	ARRL DX CW Contest Ciudad de Tárrega (?)
23-25	CQ WW 160 m DX SSB Contest
24-25	RSBG 7 MHz DX Contest UBA DX CW Contest Coupe REF SSB
Marzo	
3-4	ARRL International DX Contest SSB Ukraine RTTY Championship
10-11	WWL DX Contest 160 Metros Costa Lugo (?)
11	North American Sprint RTTY UBA Spring Contest
17-18	Russian DX Contest La Palma Isla Bonita (?) DARC SSTV Contest
17-19	BARTG Spring RTTY Contest
24-25	CQ WW WPX SSB Contest

(*) Bases publicadas en número anterior.
(?) Sin confirmar por los organizadores.



EA7TL, 9A6XX y EA7KW en Bled.



T97M, EA9KB y T93Y.



En el pasado WRTC charlaron amistosamente T97M (Bosnia) y YU7NU, YT6A, YT6T y YU7WJ (Yugoslavia).

diploma en el que pueden participar las estaciones EA, EB y EC, en las bandas de 40 y 80 metros fonía en HF y 2 metros fonía en VHF. Para conseguir el diploma deberá contactarse con al menos cinco estaciones diferentes de la Sección Comarcal organizadora, pudiendo participar sólo en una banda, o HF o VHF.

Las listas se enviarán antes del 15 de febrero a: *Sección Comarcal del Alt Camp y la Conca de Barberá*, apartado de correos 42, 43800 Valls (Tarragona). También se podrán enviar por correo electrónico a: jerrab@terra.es

El diploma se enviará al domicilio del participante, libre de gastos.

CQ WW 160 m DX Contest

2200 UTC Vier. a 1600 UTC Dom.

CW: 26-28 Enero

SSB: 23-25 Febrero

La finalidad de este concurso es facilitar a los aficionados de todo el mundo aumentar su cuenta de estados EEUU/VE y países DXCC en la banda de 160 metros.

Categorías: Monooperador y multioperador (la utilización de radiopaquete, redes de aviso o ayuda en el log causará la clasificación automática en esta categoría). Las estaciones monooperadoras podrán seña-

lar su potencia (H >150 W, L <150 W, QRP <5 W), aunque solamente existe una categoría monooperador.

Intercambio: RS(T) y abreviatura del país, estado EEUU o provincia VE.

Puntuación: Cada contacto con el propio país valdrá dos puntos, con el mismo continente cinco puntos y con otros continentes diez puntos. Las estaciones /MM valdrán cinco puntos.

Multiplicadores: Cada país DXCC/WAE, estados EEUU continentales (48); Washington DC (1) y provincias VE (14). EEUU y VE no cuentan como multiplicadores, como tampoco las estaciones /MM.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diplomas a las puntuaciones más altas en cada categoría en cada país, estado EEUU y provincia VE. Diploma a los que superen los 100.000 puntos. Placas a diferentes campeones de continente, etc.

Ventana DX: Las frecuencias comprendidas entre 1.830 y 1.835 kHz deberán dejarse libres para estaciones DX realizando QSO intercontinentales. Las estaciones de EEUU, VE y Europa deberán abstenerse de utilizar esta ventana para contactos en el mismo continente.

Listas: Son preferibles las listas informatizadas en formato Cabrillo (que combina el log y la hoja resumen en un solo archi-

vo); se aceptan los formatos separados. Si genera las listas impresas por ordenador, envíe también el disquete. Lo mejor es enviar el o los archivos por vía correo-E. Se anularán tres contactos de la puntuación por cada duplicado no señalado o contacto falso o inverificable. También se anulará un multiplicador por cada uno que sea anulado por las anteriores causas. Se debe incluir hoja resumen con la puntuación final y la declaración firmada de que todas las reglas y regulaciones han sido respetadas. Es obligatoria la confección de hojas de control de duplicados para todas las estaciones con más de 200 QSO. Las listas deben enviarse antes del 28 de febrero 2001 (CW) o antes del 31 de marzo 2001 (SSB), con la excepción de si se envían ambas a la vez, en cuyo caso la fecha límite es el 31 de marzo 2001. Remitirlas por correo-E a: cq160@kkn.net, o por correo ordinario a: *CQ 160 Meter Contest*, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, EEUU, indicando CW o SSB en el sobre o en encabezamiento del correo-E.

Coupe REF

0600 UTC Sáb a 1800 UTC Dom.

CW: 27-28 Enero

SSB: 24-25 Febrero

Organizado por la Asociación francesa *Reseau des Emetteurs Français* (REF), este concurso se llevará a cabo en las bandas de 80 a 10 metros (no WARC). El objetivo es contactar con el mayor número de estaciones francesas, la estación del Consejo de Europa TP2CE y estaciones en territorios franceses de ultramar (FG, FH, FJ, FK, FM, FO, FP, FR, FS, FT, FW, FY, TO).

Categorías: Monooperador multibanda, multioperador un transmisor y SWL.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones francesas enviarán RS(T) y número de su departamento (o prefijo las estaciones de ultramar).

Puntuación: 1 puntos por cada QSO con estaciones francesas en tu propio continente y tres puntos con el resto de estaciones francesas.

Multiplicadores: Cada uno de los departamentos de Francia (96), departamentos de Córcega (2), estación F6REF/00 (1), estación TP2CE/99 (1) y prefijos de estaciones francesas de ultramar (13). Los multiplicadores se cuentan una vez en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a todos los que consigan 100 QSO.

II Trofeo Volcán de Arucas

Con motivo de la festividad de San Sebastián, la Tertulia Cultural «P. Marcelino Quintana» de la ciudad de Arucas (Gran Canaria) convoca a todos los radioaficionados con licencia oficial a participar en el *II Trofeo Volcán de Arucas* en las bandas de 15 y 40 metros, fonía, los días 20 y 21 de enero de 2001 (1500 a 2100 UTC Sáb. y 1000 a 1400 UTC Dom.) bajo las siguientes bases:

– La estación especial ED8VDA otorgará un número correlativo, pudiendo obtener cada estación dos números (uno por día).

– Las estaciones que hayan contactado con ED8VDA deberán enviar una tarjeta QSL con los números recibidos a: *II Trofeo Volcán de Arucas*, apartado postal 170, 35401 Las Palmas (Gran Canaria).

– Se efectuará un sorteo público de todas las tarjetas recibidas para determinar los premios.

– Los premios son los siguientes: A) Todas las estaciones que hayan contactado con la ED8VDA y envíen la QSL, recibirán por correo el Diploma conmemorativo del Trofeo. B) La estación agraciada en primer lugar en el sorteo tendrá derecho a una estancia de una semana para dos personas en la isla de Gran Canaria, diploma especial y trofeo alegórico. C) La estación agraciada con el segundo lugar tendrá derecho a disfrutar de un fin de semana para dos personas en la isla de Lanzarote o Fuerteventura (a elegir), diploma especial y trofeo alegórico. D) La estación agraciada con el tercer lugar tendrá derecho a diploma especial y trofeo alegórico. E) Las estaciones agraciadas en cuarto y quinto lugar recibirán un diploma y un lote de libros.

– La Tertulia Cultural «P. Marcelino Quintana» comunicará por escrito a todas las estaciones participantes los resultados del Trofeo antes del 15 de marzo 2001.

Puede visitarse en Internet la página de la Tertulia en <http://web.jet/fpl>. Correo-E: tertulialia@jet.es

Listas: Enviar las listas antes del 15 de marzo (CW) o del 15 de abril (SSB) a: REF Contest, BP 7429, 37074 Tours Cedex, Francia.

UBA Contest

1300 UTC Sáb a 1300 UTC Dom.
SSB: 27-28 Enero
CW: 24-25 Febrero

Organizado por la Asociación nacional belga UBA, este concurso se llevará a cabo en las bandas de 80 a 10 metros (no WARC), dentro de los segmentos recomendados por la IARU.

Categorías: Monooperador monobanda, monooperador multibanda, multioperador un transmisor, QRP (máx. 5 W) y SWL. En todas las categorías solamente se permite un transmisor y un receptor, no están permitidas las estaciones de multiplicadores. El uso del DXCluster está permitido en todas las categorías.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones belgas añadirán la abreviatura de su provincia.

Puntuación: 10 puntos por cada QSO con estaciones belgas, 3 puntos por QSO con estaciones de países miembros de la Unión Europea, 1 punto por QSO con el resto de estaciones.

Multiplicadores: Cada provincia de Bélgica (AN, BW, HT, LB, LG, NM, LU, OV, VB, WV, BR), cada prefijo belga (p. ej.: ON4, ON5, ON6, OT1, etc.) y cada país de la Unión Europea (CT, CU, DL, EA, EA6, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, I, IS, LX, OE, OH, OHO, OJO, OZ, PA, SM, SV, SV5, SV9, SY, TK). Los multiplicadores son por banda. Un QSO con una estación belga puede valer dos multiplicadores (provincia y prefijo).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Diploma a los campeones de cada país en cada categoría con un mínimo de 40 QSO. Diploma a todos los que consigan 40 QSO. Trofeo Unión Europea al campeón monooperador multibanda de ambos concursos combinados.

Listas: Enviar las listas acompañadas de hoja resumen antes de 30 días a: UBA HF Manager, Carine Ramon, ON7LX, Bruggessteenweg 77, B-8755 Ruisselede, Bélgica, o por correo electrónico a: ON7TK-ON7LX@village.uunet.be

FMRE Concurso Internacional de RTTY

1800 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
3-4 Febrero

Este concurso está organizado por la Federación Mexicana de Radio Experimentadores (FMRE) y en él pueden participar todos los radioaficionados del mundo que lo deseen, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, en la modalidad de RTTY (Baudot) solamente.

Categorías: Solamente monooperador.

Intercambio: Las estaciones mexicanas enviarán RST y abreviatura del estado. Las estaciones de otros países RST y número de serie comenzando por 001.

Puntuación: Cada contacto con el propio país valdrá dos puntos y con otros países tres puntos. Un solo QSO con una misma estación por banda.

Records de estaciones españolas CQ WW DX CW Contest

TOTALES			PENINSULA Y BALEARES			
ALTA POTENCIA						
AB	EA8EA (Op. OH2MM)	91	13.225.295	EA6ZY (Op. N6RA)	93	3.946.019
28	EA9EA (Op. EA7TL)	90	873.923	OH0BA/EA7	91	529.133
21	EA8BPW (Op. OH8SR)	90	1.138.014	EA7KW	88	477.195
14	ED9ED (Op. EA5BRA)	90	1.444.436	EA2IA	83	431.892
7	EA9EO (Op. EA7TL)	94	1.122.506	ED6XXX (Op. N6RA)	93	929.660
3.5	EA8EA (Op. OH2KI)	96	1.175.550	EA3KU	94	267.546
1.8	EA8ZS	96	108.630	EA6ACC	95	56.643
MS	EA9EA	91	13.096.080	EA6IB	99	11.670.260
MM	EA9EA	88	31.764.460	EA4ML	99	11.286.669
BAJA POTENCIA						
AB	EA7CEZ	94	3.469.004	EA7CEZ	94	3.469.004
28	EA1AK/8	94	409.500	EA7ASZ	99	154.671
21	EA8FT	99	654.408	EA6/DL8NBY	99	211.950
14	EA2CLU	96	349.110	EA2CLU	96	349.110
7	EA8CN	96	540.870	EA3AJW	96	94.656
3.5	EA5FV	96	107.310	EA5FV	96	107.310
1.8	EA1AUI	94	13.481	EA1AUI	94	13.481
QRP						
AB	EA7AAW	99	318.208	EA5WU	99	1.804.950
28	EA1KC	89	24.360	-	-	-
21	EA3CKX	99	70.488	EA5WU	96	425.020
14	EA3IW	97	45.484	EA8NQ	94	113.580
7	EA1CMF	93	5.460	-	-	-
MONOOPERADOR ASISTIDO						
Operadores:						
EA9EA (91): EA' 1AK, 4BB, 4KR, 5RS, 7ALG, 7TL, 9EO, 9EU, 9GK.						
EA6IB: EA' 3AIR, 3AJW, 3GGG, 3KU, 5BM, 5ZF, 6ACC, 6FB.						
EA9EA (88): EA' 1AK, 3KU, 4BB, 4DAE, 4DAS, 4KR, 5BM, 5BRA, 5FWU, 7ALG, 7TL, 9EO, 9EU, 9GK.						
EA4ML: EA' 1DAV, 2KV, 4AMO, 4BPJ, 4DRV, 4ET, 4KA, 4MC, 4TX, 7KN.						

Multiplicadores: Los 33 estados de México y cada país trabajado en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placas a los tres primeros clasificados DX y XE. Diploma al campeón de cada país y estado XE.

Listas: Deberán enviarse antes del 7 de marzo a: José Levy, XE1J, Director de concursos FMRE, Calle Clavel 333, Colima, COL 28030, México, o por correo electrónico a: xe1j@palmera.colimanet.com

Concurso Pueblos de la Mancha

1500 UTC Sáb. a 1300 UTC Dom.
3-4 Febrero

Este concurso está organizado por la Asociación Cultural Radio Amateur Pedro Muñoz (EA4RCE), y su ámbito es España y Portugal. Se desarrollará en las bandas de 40 y 80 metros, pero en la banda de 40 metros no se podrá operar desde 7.040 a 7.050. La modalidad es SSB, todos contra todos.

Intercambio: Número de orden, empezando por el 001 + RS. Los miembros de la Asociación pasarán número de orden + RS + iniciales de su población, válidas como multiplicador una vez por banda y día.

Puntuación: Cada contacto con una estación participante valdrá un punto, excepto los miembros de la Asociación que valdrán 2 puntos los EA, 3 puntos los EC y 5 puntos la estación EA4RCE. Los miembros de la Asociación que no transmitan desde pueblos manchegos valdrán dos puntos pero no pasarán iniciales. La estación

Resultados UBA Contest 2000

(Solamente estaciones iberoamericanas)

(Indicativo/QSO/mults/Puntuación/Categoría)

SSB					
España					
EC3ALV	69	7	665	S015	
EA4KN	79	23	10810	S020	
EA3DVJ	84	19	6137	S020	
EA5TN	69	14	3696	S020	
EA1EMB/M	161	48	29664	SOAB	
EA7BBB	46	19	3306	SOAB	
EA3EAN	46	13	2197	SOAB	
EA7HE	29	13	1157	SOAB	
EA2CHL	37	4	208	SOAB	
EA3AAW	35	2	70	SOAB	
ED2UBA	374	59	60475	MS	
EA1-0552-AER	67	37	18870	SWL	
EA6SK	140	37	15170	SOQRP	
EA8/DK2HH	497	100	105900	SOAB	
EA8/ON8RI	41	22	3476	SOAB	
CW					
España					
EA3DVJ	30	7	483	S020	
EA3AR	41	13	1443	S080	
EA4BWR	211	57	35853	SOAB	
EA7CA	132	30	9240	SOAB	
EA5ABE	62	20	2220	SOAB	
EA7EZQ	51	11	1221	SOAB	
EA1FBJ	46	6	480	SOAB	
EA6SK	148	41	16318	SOQRP	
EA8/ON7YD	32	26	6838	SOAB	
Brasil					
PY70J	19	6	648	S020	
ZW4C	265	59	37170	SOAB	
PY4FQ	103	22	5478	SOAB	

especial ED4PMM valdrá 10 puntos. Esta estación transmitirá como portable desde distintas poblaciones manchegas, añadiendo a su indicativo las iniciales de la población en la que se encuentre. (Ej.: ED4FMM/TB).

Multiplicadores: Cada población manchega valdrá como multiplicador una vez por banda y día.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Para la obtención de diploma, las estaciones EA y CT tienen que alcanzar al menos 100 QSO y las estaciones EC al menos 50 QSO. En todos los casos es obligatorio contactar al menos una vez con la estación especial ED4FMM.

Listas: Se enviarán en hojas modelo URE o similar, junto con una hoja resumen en la que se especifique puntuación y multiplicadores por banda, así como puntuación total reclamada. Las listas han de enviarse a: EA4RCE, apartado de correos 35, 13620 Pedro Muñoz (Ciudad Real). La fecha máxima para la recepción de listas es el 31 de marzo. En caso de empate en puntuación, se atenderá al orden de recepción de listas, según matasellos de correos.

Trofeos: Trofeo y diploma a las siguientes categorías: campeón absoluto peninsular, campeón de España, campeón de Portugal, campeón de distritos EA, campeón EC, campeón y subcampeón de miembros EA de la Asociación, campeón y subcampeón de miembros EC de la Asociación. Para conseguir trofeo, es necesario alcanzar al menos el 60 % de la puntuación del campeón absoluto (excepto las estaciones CT). Trofeo especial a aquella estación que sea campeona absoluta durante 3 años consecutivos o 5 alternos. Dicho premio consistirá en un alfiler de oro con su indicativo de llamada grabado junto con el escudo de la Asociación (en vigor desde el año 1999).

Iniciales de poblaciones: AA - Argamasilla de Alba, AB - Albacete, CR - Ciudad Real, CU - Cuenca, EP - El Provencio, GU - Guadalupe, HE - Herencia, LM - Las Mesas, LS - La Solana, LY - Los Yébenes, MA - Málaga, MC - Mota del Cuervo, PL - Puerto Lápice, PM - Pedro Muñoz, PU - Puertollano, QO - Quintanar de la Orden, SO - Socuéllamos, TA - Tarancón, TB - Toboso, TM - Tomelloso, TO - Toledo, VA - Valdepeñas, VI - Villacañas, VM - Viso del Marqués, VR - Villarrobledo.

PACC Contest

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
10-11 Febrero

Este concurso está organizado por la Asociación nacional de Holanda (VERON), en las bandas de 160, 80, 40, 20, 15 y 10 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU. No se permiten contactos en SSB en 160 metros.

Categorías: Monooperador, multioperador y SWL.

Intercambio: RS(T) y número de serie comenzando por 001. Las estaciones holandesas añadirán además la abreviatura



EA6IB en el «CQ WW DX CW» de 2000. De izquierda a derecha: EA3AJW, EA5BM, EA3KU, EA3ALV (de pie) y EA3GGG (de espaldas).

ra de su provincia (GR, FR, DR, OV, GD, UT, NH, ZH, FL, ZL, NB, LB, máx. 12).

Puntuación: Cada contacto con una estación PA/PB/PI valdrá un punto. Sólo se podrá contactar con una misma estación una sola vez por banda independientemente del modo.

Multiplicadores: Cada provincia trabaja en cada banda (máx. 6 x 12 = 72).

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

SWL: Cada estación holandesa en cada banda valdrá un punto. Deberá copiarse el intercambio completo de ambas estaciones.

Premios: Diploma a los tres primeros clasificados de cada país en cada categoría.

Resultados PACC Contest 2000

(Solamente estaciones iberoamericanas)

(Indicativo/QSO/mults/Puntuación/Categoría)

Chile
CESGO 37 19 703 SO

Portugal
CT1EGW 133 40 5320 SO
CT/PA3HEN 40 24 960 SO

España
EA3BHK 320 54 17280 SO
EA4AMO 65 32 2080 SO
EA3OP 97 21 2037 SO
EA5TN 50 20 1000 SO
EA5ASF 45 19 855 SO
EC3ALV 44 12 528 SO
EA7HE 1 1 1 SO

Canarias
EA8/DJ3XD 80 33 2640 SO
EA8MG 73 32 2336 SO

Argentina
LU1EWL 117 33 3861 SO
LW1EGD 42 11 462 SO

Brasil
PY7IQ 108 35 3780 SO
PY7YL 15 11 165 SO
PY7OJ 19 8 152 SO

Venezuela
YV1DIG 80 31 2480 SO
YV5EED 38 15 570 SO

Listas: Utilizar hojas separadas para cada banda y, acompañadas de hoja resumen, enviarlas antes del 31 de marzo a: Ad van Tilborg, PAOADT, Scheepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, Holanda.

CQ World Wide RTTY WPX Contest

0000 UTC Sáb. a 2400 UTC Dom.
10-11 Febrero

Este concurso está organizado por la CQ Magazine y The New RTTY Journal, en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros, en la modalidad de RTTY solamente. Las estaciones monooperador solamente pueden operar 30 de las 48 horas, y los periodos de descanso serán de al menos

60 minutos e ir claramente indicados en la hoja resumen. Todos los participantes deberán operar dentro de los límites de la categoría elegida cuando desarrollen una actividad que pueda tener impacto en su puntuación. Todos los transmisores y receptores deberán estar en un radio de 500 m o dentro de los límites de la propiedad, cualquiera que sea más grande. Todas las antenas deberán estar físicamente conectadas a los equipos usados por los participantes. La potencia de las categorías de alta potencia no deberá exceder de 1.500 W de salida en ninguna banda. Solamente se puede utilizar el indicativo del participante para mejorar su puntuación.

Categorías: 1. Monooperador (monobanda y multibanda). a) Monooperador es aquella categoría en que una sola persona efectúa todas las funciones de operación, listas, etc. b) Baja potencia: igual que 1a), pero con un máximo de 150 W de salida. c) Principiante: El participante llevará menos de tres años en posesión de una licencia de radioaficionado.

2. Multioperador (solamente multibanda). a) Un solo transmisor: Solamente una señal en el aire al mismo tiempo. Máximo 6 cambios de banda en cada hora natural (de 0 a 59 minutos). Por ejemplo, un cambio de 20 a 40 metros y luego vuelta a 20 metros son dos cambios de banda. b) Dos transmisores: Solamente dos señales en el aire al mismo tiempo, siempre y cuando sean en distinta banda. Cada uno de los dos transmisores está limitado a un máximo de 6 cambios de banda en cada hora natural (de 0 a 59 minutos). c) Multi-multi: No hay limitación en el número de transmisores, pero solo se permite una señal por banda.

3. SWL: Deberán anotarse el indicativo de la estación escuchada y de su correspondiente. Un mismo correspondiente no podrá aparecer más de tres veces en cada banda.

Intercambio: RST y número de serie comenzando por 001. Las estaciones multioperador dos transmisores y multi-multi llevarán numeración separada para cada transmisor.

Puntuación: Contactos con otros continentes valen tres puntos. Contactos con el mismo continente pero distinto país, o estaciones móvil marítimo valen dos

Resultados ARRL International DX CW Contest 2000

Solamente estaciones iberoamericanas)

(Indicativo/puntuación/QSO/mults/Potencia (A = QRP, B = Baja, C = Alta, D = multioperador)/Banda)

Canarias					(Guatemala)				
EA8CN	1338084	2048	218	B	TG9/IK2NCJ	238032	1368	58	C 20
EA8/DJ10J	247338	546	151	B	Costa Rica				
Madeira					TI5N	4673322	4678	333	C
	603504	1016	198	C	TI7/N4MO	211185	1235	57	B 15
Portugal					México				
CT1FOK	199584	504	132	B	XE1RGL	456252	772	197	B
CT1BNW	8700	100	29	C 20	XE2MX	364932	654	186	B
CT1DJE	2565	45	19	B 20	XE2DV	245622	611	134	B
CT1FNT	966	23	14	C 20	6D2X	8993016	8614	348	C MM
CT1GFK	73350	489	50	B 10	Chile				
España					CE3AA	93969	591	53	B 15
EA7GTF	1669920	2272	245	B	CE0ZY	127086	359	118	C MS
ED4TX	765450	1215	210	B	Uruguay				
EA4ET	718200	1260	190	B	CX9AU	76041	497	51	B 10
EA4DRV	407169	843	161	B	Ecuador				
EA7AKJ	303399	661	153	B	HC2SL	277008	1592	58	C 10
EA7AJR	279528	613	152	B	HC1HC	4620	55	28	B 10
EA5BS	173745	429	135	B	Galápagos				
EA3ALV	128064	368	116	B	HC8L	5131824	5168	331	C
EA5AFH	4410	42	35	B	Argentina				
EC5AID	3960	55	24	B	LU1EWL	359856	816	147	B
EA1BXW	1083	19	19	B	LO7H	345984	901	128	B
EA5FV	2014275	2675	251	C	LU2AYB	32238	199	54	B
EA4KA	1278570	1853	230	C	LU1DZ	684252	1374	166	C
EA5YU	1129410	1602	235	C	LU3DSI	1008	21	16	C
EA3AR	820692	1341	204	C	LU9APM	3	1	1	B 40
EA4BWR	225132	514	146	C	LU1FNH	141417	827	57	B 15
EA5DCL	207900	396	175	C	LT4A	112224	668	56	B 15
EA1BAE	184416	452	136	C	LU8VCC	7872	82	32	A 15
EA4AMO	96228	297	108	C	LU7EE	115080	685	56	A 10
EA3AJW	83616	536	52	C	LU6UO	110055	667	55	C MM
EA5ABE	45864	182	84	C	LU1FAM	19596	142	46	C MM
EA1FBJ	31671	153	69	C	Perú				
EA7EZQ	8265	95	29	C	OA4SS	2248470	2905	258	C
EA7GSU	11160	124	30	C 80	Brasil				
EA5FID	66411	471	47	C 40	PY2YU	897000	1625	184	B
EA3BIM	67473	441	51	C 20	PR2W	124992	372	112	B
EA5DWS	4500	60	25	B 15	PP7CI	42336	196	72	B
EA1DGG	2280	40	19	B 15	PY7OJ	25020	139	60	B
EA2AZ	60	5	4	B 15	PP7CW	14688	96	51	B
EA3BHB	30912	224	46	C 10	ZZ2Z	596736	1184	168	C
EA1CXH	16146	138	39	A 10	PY2QI	347706	822	141	C
EA3BOW	8184	88	31	B 10	PY4LH	38115	165	77	C
Baleares					PS7ZZ	48	4	4	B 80
EA6SK	2160	36	20	A	PY2NY	128205	777	55	C 40
EA6BB	714	17	14	A 20	PY7IQ	136800	800	57	B 20
Cuba					PY3PAZ	231192	1352	57	C 15
CO8JY	27960	233	40	C 160	ZW2Z	72072	462	52	B 15
CO8ZZ	96264	573	56	B 80	PY4FQ	29394	213	46	B 15
CO8DM	83772	537	52	B 80	PY3FBI	24816	188	44	B 15
CO8TW	6162	79	26	B 40	PY1KN	212454	1221	58	C 10
CO8LY	134298	829	54	B 15	PY2NW	37728	262	48	B 10
Panamá					PY2LDS	55080	255	72	C MS
HO3A	334704	734	152	B	Fernando de Noronha				
HP1AC	9810	109	30	A 10	PY0FF	216804	1246	58	C 40
3E1CW	5284746	5322	331	C MS	Venezuela				
Puerto Rico					YV4/OH0XX	141462	542	87	C
NP3G	1887477	2239	281	B	YV7QP	86022	243	118	C
KP4Y	1349532	1973	228	B	Paraguay				
KP4/K3TEJ	822492	1364	201	B	ZP6CW	101970	618	55	C 10
WP4LNY	115644	419	92	B					
WP3R	4305543	4499	319	C					
NP4FW	3744	48	26	A 20					

puntos. Contactos con el mismo país valen un punto. Los contactos realizados en las bandas de 80 y 40 metros valen doble (6, 4 y 2 puntos respectivamente).

Multiplicadores: Cada prefijo diferente trabajado valdrá como multiplicador, una sola vez durante todo el concurso (no una vez por banda).

Puntuación final: Suma de puntos de todas las bandas por número de prefijos diferentes.

Diplomas: Diploma al campeón de cada categoría en cada país y en cada distrito de EEUU, Canadá, Australia y Japón. Para obtener un diploma deberá operarse un mínimo de 12 horas (24 las multioperador). Hay una amplia selección de placas y trofeos a los campeones mundiales, de continente, etc.

Listas: Se ruega encarecidamente el envío de listas en soporte electrónico y formato «Cabrillo» (el log y la hoja resumen en un solo archivo). Se enviarán los siguientes ficheros por correo electrónico o en disquete de 3,5”:

Hoja resumen: *Indicativo.sum*; Lista de contactos: *Indicativo.log*;

Hoja de duplicados: *Indicativo.dup*; Lista de prefijos: *Indicativo.wpx*.

Se puede enviar un fichero ZIP conteniendo los archivos señaladas arriba y llamado *Indicativo.zip*

Enviar las listas por correo electrónico a wpxrtty@kkn.net. En el título del mensaje deberá figurar el indicativo y la categoría. Si se envía disquete o listas en papel, deberán enviarse a: *CQ WPX RTTY Contest*, 25 Newbridge Road, Hicksville, NY 11801, EEUU. Todas las listas deberán recibirse antes del 13 de marzo. Para cualquier consulta sobre el concurso dirigirse a su director Glenn Vinson, W6OTC, w6otc@garlic.com.

Concurso Málaga Ciudad de Invierno

1600 EA Sáb. a 1600 EA Dom.
10-11 Febrero

Este concurso está organizado por la Sección Territorial de URE de Málaga, y en él pueden participar todas las estaciones del mundo que lo deseen, y SWL con indicativo oficial, en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU para este tipo de concursos, en la modalidad de fonía solamente.

Categorías: Solamente operador único, todos contra todos, excepto las estaciones de Málaga y provincia que no podrán contactar entre sí.

Intercambio: RS seguido de número de serie comenzando por 001. Las estaciones de Málaga y provincia añadirán MA para identificación.

Puntuación: Habrá una estación especial ED que valdrá 5 puntos por banda y día. Las estaciones de Málaga y provincia valdrán tres puntos las EC y dos puntos las EA. El resto de estaciones valdrá un punto.

Premios: Trofeo al campeón absoluto, campeón EC, campeón SWL y estación de Málaga o provincia que realice el mayor número de contactos durante el concurso. Diploma a todos los participantes que hayan obtenido al menos 100 puntos (EA y SWL), 80

puntos (EC) y 75 puntos (resto del mundo).

Listas: Se confeccionarán en modelo URE o similar, y se enviarán, acompañadas

de hoja resumen, antes del 26 de marzo a: EA7URM, Vocalía de concursos, apartado de correos 262, 29080 Málaga.

Diplomas

Worked Ontario Ports Award. Este diploma se consigue por contactar con estaciones ubicadas en ciudades con la palabra «Port» en su nombre de la provincia de Ontario, Canadá, a partir del 1 de enero de 1990. Se permiten contactos en cualquier banda o modo. El diploma también está disponible para los SWL.

Las estaciones de Norteamérica necesitarán 5 contactos con ciudades «Port» más 5 contactos con estaciones de la provincia de Ontario (VA3/VE3). Las estaciones del resto del mundo necesitarán dos estaciones en ciudades «Port» más 3 estaciones de la provincia de Ontario. El organizador del diploma, VE3EIM contará como un contacto «Port». Enviar la lista de QSO (indicando ubicación de la estación trabajada) y 2 \$US a: Robert Morden, VE3EIM, 106 Renny Cres., London, Ontario N6E 2C5, Canadá.



Diplôme de Télégraphie Lons-le-Saunier.

Este complicado diploma requiere contactar con tres estaciones del departamento de Jura, Francia, en nueve bandas de HF; el problema es que las tres estaciones deberán ser las mismas... Por ejemplo, si contactamos con F5SJB en 10 metros, deberemos hacerlo también en 12, 15, 17, 20, 30, 40, 80 y 160 metros con la misma estación, F5SJB. El diploma también está disponible para SWL.

La ciudad de Lons-le-Saunier es la capital administrativa del departamento de Jura, Francia, que es el departamento 39 en el listado de departamentos franceses (de ahí lo del 3 y el 9). Las tres estaciones deberán ser residentes en el departamento de Jura, y una de ellas como mínimo de la ciudad de Lons-le-Saunier. La estación TM5CW o un QSO con su ciudad hermana de Offenburg, Alemania, servirá para sustituir el QSO con Lons-le-Saunier.



Enviar una lista certificada (GCR) y 10 \$US, 10 FF o 10 IRC a: Dominique Meige, F5SJB, F-39130 Hautecour, Francia.

Diplomas de la Asociación de Radioaficionados de San Petersburgo, Rusia. Estos diplomas son organizados por la Radio Amateur Association of St. Petersburg, Rusia, y son a todo color.

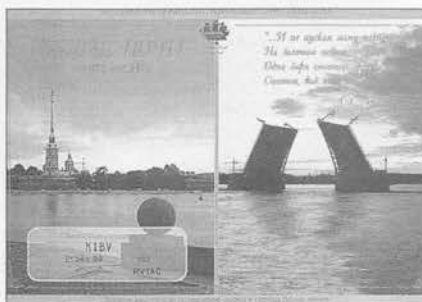
Requisitos generales: Se deberá enviar una lista certificada (GCR) y 5 \$US por diploma a: Victor Petcherkin, N800, 3712 Rigolette Road, Pineville, LA 71360, EEUU. EL precio de los endosos es de 3 \$US cada uno.

Diploma Pedro El Grande. Establecido en honor del primer Emperador de Rusia y fundador de San Petersburgo, Pedro el Grande, este diploma conmemora el 325 aniversario de su nacimiento, pero es un diploma permanente. Deberán realizarse contactos con la ciudad de San Petersburgo y su región Leningrado. Se necesitan un total de 325 puntos. Cada contacto vale 10 puntos para las estaciones europeas (33 QSO) y 20 puntos para las de fuera de Europa (16 QSO).

Diploma Noches Blancas: Deberán contactarse estaciones en la ciudad de San Petersburgo y la región de Leningrado durante el periodo de las «noches blancas» que va desde el 20 de mayo al 10 de julio de cada año. Debido a su extrema latitud austral, estas ciudades no tienen oscuridad durante esta época del año, por lo que se puede admirar la ciudad a cualquier hora del día o de la noche sin luz artificial.

Cada QSO con estaciones de estas ciudades durante esas fechas vale dos puntos para las estaciones europeas y cuatro puntos para el resto, y se necesitan 50 puntos para conseguir el diploma.

Northern Palmyra Award: Se consigue contactando con los diferentes distritos o barrios de la ciudad de San Petersburgo. El diploma básico requiere 8 distritos, y hay dos endosos adicionales, uno por cuatro distritos más y el otro por los tres distritos



restantes. Este diploma es un diploma muy grande a todo color en el que se ven fotografías de varios lugares históricos de la ciudad, y los endosos son en realidad dos diplomas más pequeños.

Diploma Permanente «Castillos de Ceuta». El diploma tendrá efecto a partir del 1º de enero 1995 y podrán acceder al mismo todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial, siendo de carácter internacional. No serán válidos los contactos en bandas o modos cruzados. Los diplomas se otorgarán en un solo modo a una misma estación. Las bandas serán las de 10 a 80 metros, dentro de los segmentos recomendados para cada modo.

Se precisa enlazar con 30 Castillos, Torres, Murallas o Fortaleza de Ceuta, siendo válidos desde la referencia CCE-001 a la CCE-053, así como todas las expediciones en las que el mánager sea EA9BV.

Todas las referencias válidas están consideradas inmuebles de interés cultural protegidos por la Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español y Decreto de 22.04.1949 sobre Castillos.

Para solicitar el diploma se enviará un listado con los contactos necesarios a Julio, EA9JS, apartado postal 412, 51080 Ceuta.

Si durante el transcurso del diploma se cambia de indicativo, se le indicará el que solicite el interesado, siéndole válidos los contactos anteriores. No es necesario el envío de QSL, pero se deberán aportar, para gastos de envío, la cantidad de 300 ptas. en sellos de correo (o 3 IRC) las estaciones españolas y 5 IRC las extranjeras.

Para cualquier consulta sobre el diploma o QSL para el mismo, llamar a uno de los teléfonos: 954 760 225; 610 970 100 o 616 714 669 o bien consultar en <http://perso.wanadoo.es/ea7da>.

EA1GA/p, isla de Erbosa (EU-077, DIE 0-216)

Los días 11, 12 y 13 de agosto ha estado en el aire la isla Erbosa, ubicada frente a la costa de Aguiño (provincia de La Coruña) y valdadera para los diplomas IOTA y DIE.

Aunque en un principio se había anunciado en Internet y en algunas revistas que estaríamos cinco días en la isla, por problemas logísticos tan sólo pudimos ser tres, en los cuales conseguimos realizar 1.645 QSO en las bandas de HF y más de 600 en CB en las aproximadamente 30 horas que estuvimos transmitiendo.

El día 11 a eso de las 1400 partimos de Santiago de Compostela EA1GA (Sito) y EA1CXH (Juan) para recoger a EC1DBO (Juan) y parte del material y comida que necesitábamos para los dos días, entre lo que se incluía un TS-450, un TS-850, un ordenador portátil con el programa CT 4.20, un dipolo rígido para 20 metros, otro multibanda, una «delta-loop» de 4 elementos y un par de generadores. Con todo ello, distribuido entre dos coches, salimos hacia Aguiño, donde el Sr. Caneda nos esperaba para llevarnos a la isla en su embarcación.

Llegamos a la isla a las 18:00 h y decidimos desembarcar el material por la cara Oeste, ya que el mar estaba en calma y parecía el lugar más fácil por el que subir toda la carga a una pequeña explanada que había en el medio de la isla. Después de una hora moviendo bultos desde las rocas hasta la explanada comenzamos a levantar el campamento, formado por dos tiendas de campaña que alojarían las dos estaciones que se montaron, además de servir de almacén y dormitorio. A las 2030 se acabaron de montar las antenas y tras ajustar los equipos y comprobar la instalación eléctrica, comenzó la actividad en CW y CB, siendo el primer QSO con PA2SAM a las 2049 en 20 metros, ya que las condiciones en 15 y 10 no eran demasiado buenas.

Si bien el día 11 las condiciones meteorológicas no habían sido demasiado buenas, el día 12 amaneció soleado y caluroso, con buenas condiciones con España en las bandas altas y que pudimos aprovechar en los momentos en que la estación de CB no estaba operativa. A lo largo del día se alternó la operación en CW y SSB, tanto en las bandas clásicas como en las WARC, donde la actividad resultó todo un éxito y se libraron algunos *pile-ups* espectaculares con picos de hasta 160 QSO/h... acaso el reciente concurso IOTA y la gran actividad que se realiza desde esta referencia todos los años tuvieran algo que ver en el menor éxito en otras bandas, además de que en ese fin de semana era el concurso WAE. Por la noche EA1GA se hizo presente en la EA-Net, donde se consiguió un buen número de contactos con estaciones EA, además de alguna cita para realizar el QSO en CW.

El día 13 la actividad comenzó a las 0600 en CW, comenzando en 80 metros y cambiando de banda a medida que iban disminu-



Isla de Erbosa

yendo las condiciones. En una de las visitas al almacén de EA1GA, comienza a levantarse un poco de viento y a llover, como augurio de lo que vendrá pocas horas después. A las 1100 finalizó en turno de CW y Sito empezó a despachar estaciones en SSB. Mientras, fuera de las tiendas comenzaba a llover y a soplar un viento fuerte que por poco las arranca de la isla. Muchos de los que hicieron el contacto esa mañana podrán acordarse del ruido de las tiendas que se colaba por el micrófono, lo que obligó a detener la operación y arristrar las tiendas con cinta plástica para que las lonas impermeables no volaran y se mojaran los equipos. Ya empezábamos a pensar en cómo salir de la isla antes de que empeorara más y no pudie-

ran venir a buscarnos. Tras una llamada telefónica, el Sr. Caneda pasaría a recogerlos a las 1600, por lo que empezamos a desmontar la estación de HF para tener todo el material listo para abandonar la isla lo más rápidamente posible.

Como siempre, Murphy no se toma vacaciones, y nada más terminar de desmontar todo bajo el temporal, se abren las nubes y deja de llover. Como tan sólo quedaba montada la estación de CB, la tomamos «prestada» en el momento en que su operador estaba almorzando y todavía conseguimos hacer otros 150 QSO en 10 metros, además de trabajar la expedición a Tromelin los que todavía no habían hecho. A las 1414 se hizo el último QSO con DL8FQ en 10 metros, tras lo cual se desmontó la estación de CB, la tienda dormitorio y las antenas.

A las 1540 ya estaba todo listo para ser embarcado y abandonar la isla, en cuyo momento el cielo estaba completamente despejado y hacía calor. Tras comprobar que no se nos olvidaba nada en la isla y recoger la basura generada en esos tres días, cargamos todo en la lancha y partimos hacia el puerto de Aguiño, dando por finalizada la expedición a la isla Erbosa.

En general se puede considerar la actividad todo un éxito, ya que la referencia está muy «gastada»; aún así en las bandas WARC, y especialmente en 30 metros se formaban *pile-up* impresionantes. Se echaron de menos a las estaciones de JA, ya que se escucharon en los días anteriores a la expedición, pero no ese fin de semana. Tampoco hubo demasiadas estaciones de NA, ya que la mayoría participaban en el WAE. Me gustaría resaltar la mala costumbre de algunos operadores, que no saben lo que significa QRL... y disculparme por los continuos cambios de frecuencia en la misma banda debidos a que algunos no escuchan antes de ponerse a llamar. Agradecer también a la familia Caneda por ofrecerse a trasladarnos hasta la isla, y cómo no a todos los que realizaron el contacto o lo intentaron. La QSL vía «buró» o directa. Los logs pueden consultarse en <http://www.qsl.net/ea1ga> http://www.geocities.com/ea1ga_es

Amadeo Rodríguez, EA1GA



Juan, EA1CXH.



Sito, EA1GA.



Juan, EC1DBO.



Feria de la Radio en Moscavide

El pasado día 5 de noviembre 2000, una pequeña representación del Tercio Noroeste Hispano Portugués de VUSHF hemos podido participar en las actividades organizadas por la ARVM (Asociación de radioamadores de la Villa de Moscavide). Iniciábamos un estuendo viaje el sábado día 4, ya que el lugar de encuentro era la ciudad de Lisboa, que dista como unos 500 km, y creímos conveniente partir el día anterior para tener la oportunidad de conocer esta encantadora ciudad y aprovechar el viaje al máximo. Levábamos resuelto el problema del alojamiento, ya que no queríamos encontrarnos con ninguna sorpresa y pudimos alojarnos en un hotel de cuatro estrellas, muy majo, sin que nos supusiera un esfuerzo económico importante. Lisboa es una ciudad con un nivel de vida bastante elevado y llena de contrastes; quizás lo más caro sea comer o hacer turismo, todo esto os lo cuento para que tengáis en cuenta que este apartado no juega un papel demasiado importante en relación con lo que podréis disfrutar con una aventura de este tipo, pero también forma parte del cómputo final de gastos de la visita a la feria de radioafición.

El domingo por la mañana, temprano, nos dirigimos a las instalaciones que albergaron en su día la Expo 98, concretamente a uno de los pabellones que actualmente han convertido en el IPJ (Instituto Portugués de la Juventud), en el parque de las Naciones junto a la puerta norte de la Expo. Estas instalaciones son muy adecuadas para



este tipo de cosas en cuanto a espacio, logística y demás, cabe decir que la información que nos daban a través de la radio para ayudarnos a llegar al lugar fue de gran valor, porque no conocíamos bien la ciudad y cualquier equivocación podría llevarnos al otro extremo de Lisboa.

Nada más entrar nos encontramos con un paisaje increíble, ¡qué veían mis ojos! En el primer stand, transceptores de HF, Atlas y Yaesu FT-7 a 25.000 ptas., acopladores Drake y Ten-Tec, un medidor Heathkit, varios micrófonos Turner y General Electric a 2.500 ptas., alguna carga artificial, amplificado-

res de VHF, un Dip Meter, algún trasversor; bueno, un verdadero espectáculo, y eso solamente en la primera mesa, lo cual ya me puso nerviosísimo, la adrenalina comenzaba a fluir. Continuamos nuestro primer sondeo para comprobar si aquello había sido una casualidad o fruto de nuestra imaginación y acto seguido tropezábamos con el stand de CT1EWE. ¡Impresionante! algún transceptor del surplus aéreo, a 7.000, dejándose entrever detrás de un gran surtido de condensadores de aceite, conmutadores de galletas cerámicas, relés, voltímetros, amperímetros y una gran variedad de accesorios para ra-

dio, nuevos y de segunda mano.

Lo más genial eran aquellos stands en los que podías rebuscar libremente entre las cajas de componentes, y es ahí donde se encontraban las verdaderas gangas, ya que el *modus operandi*, era coger una bolsa, llenarla de todo aquello que te interesase y comprar por lotes; es una forma de comprar muy económica, creedme. Agustín EA1YV, repitió en varias ocasiones esta operación, porque lograba meter en una bolsa unos 4 o 5 condensadores cerámicos, de unas capacidades considerables, y unos cuantos reles coaxiales, y a lo mejor pagaba al cambio unas



3.700 ptas., precio que te puede costar en cualquier lado un solo condensador. Pero no todo acaba ahí, entre tanto componente, encontrabas material de una gran calidad, lo mismo tenías en la mano un conector Rockwell o un atenuador Collins, una verdadera gozada.

También, en las exposiciones como la de CT1GH, podías adquirir líneas completas de transceptores como el popular Yaesu FT-101S, e incluso comprar paneles solares como los que vendía Silvio, CT1BPT, de 1,60 cm x 50 cm nuevos y empaquetados por 40 K, o una parábola de 180 cm de diámetro completa por 4 K, incluso un láser con un haz de 12 mm por 2 K, realmente increíble. Tecnológicamente hablando, podemos decir que había de todo, viejo, menos viejo, seminuevo y nuevo, un papel muy importante también lo juegan las grandes marcas; aquí también estaban presentes Yaesu, Kenwood, Alinco e Icom.

Si alguno de los expositores me absorbió por completo fue CT1AUR; jamás vi tantos Drake TR-7 juntos, un total de cinco que bordeaban la mesa, apilados sobre sus respectivas fuentes de alimentación, junto a sus micros, ¿serían estos transceptores también una ganga más de la feria? Pues no, para nada, se nos hacía la boca agua al ver aquella maravilla a la que no aspirábamos, ya que algún español había intoxicado este mercado; pienso yo que sería

alguien que, precipitado y sin saber demasiado lo que estaba comprando, pagó la suma exagerada de 200.000 ptas. por una de estas piezas (cuyo precio podría haber sido de unas 70.000), estropeando el mercado, así que «consejillo» para el que no tenga experiencia en este tipo de cosas: siempre que veáis algo que sea apetecible y el precio que os piden creáis que está muy bien o más bajo de lo que tenéis pensado gastar, jamás compréis sin regatear, pues aparte de ser una buena costumbre, ayudaréis a que no se disparen los precios de las cosas, a causa de la especulación. Eso sí, mientras ajustáis el precio definitivo, no dejéis de agarrar la pieza deseada, por si se os escapa de las manos.

Este tipo de mercados son los que nos permiten desatar la imaginación y nos propician para que posteriormente llevemos a cabo algún proyecto de construcción, y en el caso de esta feria mucho más, porque había componentes de verdadera ganga, condensadores de vacío CCPP o USA por 16 K, válvulas 4CX250B por 4 K y zócalos para esta válvula al mismo precio, cargas artificiales Bird, difícilísimas de conseguir; bueno, que el que no se pone a cacharrear un poco es porque no quiere; quiero



decir con esto que las ferias no sólo tienen la misión de que los radioaficionados podamos comprar o vender, sino que también fomentan otro tipo de cosas, como el tener la ocasión de conocer a otros operadores, o a ciertas cosas que a veces ni siquiera imaginamos que existen para mejorar nuestras estaciones, en resumen, ayudan a que de alguna forma mejoremos como radioaficionados.

Allí también tuvimos ocasión de estar nuevamente con nuestro querido amigo Mariano Gonçalves, CT1XI, presidente de la REP, que está haciendo una labor increíble en Portugal, y no sólo socialmente en la REP, sino como investigador, ya que siempre «está en el ajo»; nos presentó a unos muchachos que también se están esforzando mucho por hacer cosas: son los miembros de la ARR. Estos jóvenes radioaficionados están desarro-

llando una profunda investigación sobre el seguimiento de globos aerostáticos a través de radio, el APRS, el TCP/IP y muchas más cosas, incluso compartían con nosotros su dirección Web <http://ham.ae.isel.pt/>, en la que encontraréis muchas cosas de interés.

Volviendo nuevamente al mercado en cuestión, tengo que decir que había piezas realmente atractivas, tanto por su valor

como por su estado de conservación, de hecho yo no pude resistir la tentación de comprar algo. A mí me deslumbraron dos transceptores militares en rack, concretamente el conjunto FT-250 de la Signal Corps U.S Army compuesto por el transceptor de HF BC-659 y el elevador de tensión PE-117C más el soporte para vehículo militar (unos 40 kg cada uno) fabricado en el año 1945 y con su manual del servicio del WAR Department, que es una delicia; el estado interior de los mismos era impecable debido a que procedían de un almacén militar y nunca habían sido utilizados. Después de regatear un poco y pagar unas 9.000 ptas. por los dos, me encontré cargando los dos rack en el maletero de mi coche. Así que puedo decir ya que la experiencia vivida con los amigos de la Feria de Moscavidé ha sido inolvidable, siempre en el marco de la gran camaradería y aceptación que tuvieron con nosotros los amigos radioaficionados y tengo la esperanza de repetir en años sucesivos porque nos lo hemos pasado «de miedo», solo nos resta animarnos a participar también. Para los que tengáis interés en visitarla el próximo año, en esta dirección podréis encontrar la forma de contacto y ver las últimas novedades <http://www.qsl.net/arvm/indexr.html>

ENRIQUE BERMUDEZ, EA1BSK



Productos

Nuevo catálogo de accesorios de prueba y medida en CD-ROM

La firma *Pomona Electronics*, de Eindhoven (Holanda), ha editado un CD-ROM basado en formato Web que incluye un completo catálogo de accesorios para equipos de medida y ensayo, abarcando más de 900 productos para muchas marcas de instrumentos de importantes marcas, incluyendo Fluke, Wavetek, Hewlett-Packard, Keithley y Tektronix. El catálogo proporciona información sobre precios indicativos y detalles técnicos en inglés, francés y alemán. El catálogo completo, de 32 páginas, también puede ser recogido, en formato PDF en la Web www.pomona.cc.

Para más información contactar con *Pomona Electronics Europe*, PO Box 1186, 5602 BD Eindhoven (Holanda); Web <http://www.pomonaelectronics.com> o **indique 101 en la Tarjeta del Lector.**



Transceptor para satélites IC-910H

Con la presentación del nuevo transceptor IC-910H, específico para el trabajo en V-UHF en multimodo, *Icom* establece un nuevo estándar para las operaciones a través de satélite. El equipo ofrece una salida de 100 W en VHF, eliminando así la necesidad de un amplificador exterior para ciertos enlaces. Para los satélites con modo J en UHF, se

dispone de 75 W en la toma de antena. Opcionalmente se dispone de un módulo para 1.200 MHz con una potencia de salida de 10 W. Con sus dos receptores equipados con DSP (a los que pueden añadirse opcionalmente preamplificadores de bajo ruido para cada banda) con niveles de sensibilidad del orden de 0,1 μ V, las señales débiles de DX no son nunca un problema.

El IC-910H está dotado de una amplia pantalla de 9 x 9 cm y un teclado de entrada directa que le confiere una notable facilidad de manejo. Los conectores de antena, separados y situados en el panel trasero, comprenden uno del tipo SO-239 (VHF) y tipo N (UHF). Sus dimensiones son de 24 x 9 x 24 cm y su peso 4,5 kg, haciéndolo apto para el funcionamiento en portable.

Para más información contactar con *Icom Spain S.L.*, Carr^a de Gracia a Manresa, km 14,750, 08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona); <http://www.icomspain.com>, icom@icomspain.com o **indique 102 en la Tarjeta del Lector.**

Transceptor móvil FT-817

Conseguir un transceptor multibanda (HF, VHF y UHF) y 5 W de potencia de salida en un volumen de 135 x 38 x 165 mm y con un peso inferior a 1 kg es un reto difícilmente superable. El FT-817 de *Yaesu* lo

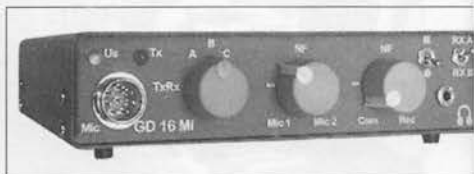


consigue y supera, pues además añade el funcionamiento en multimodo (AM, FM, W-FM, USB, LSB y FSK), conexión para radiopaquete a 1.200 y 9.600 Bd, etc. Puede ser alimentado a exteriormente a 13,8 Vcc, para obtener la máxima potencia o con baterías Ni-Cad de 9,6 V o pilas alcalinas de tamaño AA, con las que se obtienen 2,5 W de salida.

Más información, sobre éste u otros modelos de la marca, puede obtenerse de *Astec*, c/ Valportillo Primera 10, 28108 Alcobendas (Madrid); tel. 91 661 03 62; fax 91 661 73 87; <http://www.astec.es> o **indique 103 en la Tarjeta del Lector.**

Interfaz de audio

Para la tarjeta de sonido y dos transceptores se ha diseñado la nueva y mejorada GD16Mi [CQ/RA, núm. 186, Junio 1999,



pág. 76] viene la tarjeta de sonido para ordenador, aislada galvánicamente mediante transformadores y acoplador óptico con conexión para 2 transceptores. Un VOX de audio bajo la conexión RS-232 para controlar el PTT está incorporado. Los cables de conexión están incluidos. El mezclador para cuatro señales de BF permite usar señales procedentes de HF en modos PSK31, SSTV, SSB, FM, etc., indistintamente. Adaptadores para Icom, Kenwood, Yaesu y otros equipos.

Información en *Gisela Dierking NF/HF-Technik*, 49201 Dissen a.T.W. (Alemania); tel. 05421 1400; www.gdierking.de/gd16mi o **indique 104 en la Tarjeta del Lector.**

Transceptor de HF-V-UHF TS-2000

Tras algún tiempo sin presentar equipos de la línea alta, *Kenwood* exhibió en la *Hamvention* los primeros ejemplares del último modelo salido de sus líneas de desarrollo, ahora codificado como TS-2000. Este nuevo transceptor, destinado a usuarios exigentes, agrupa en un mismo equipo todo



lo que hasta ahora requería dos o más unidades, cubriendo todas las bandas de RF entre 1,8 y 1.200 MHz en todas las modalidades y con 100 W en todas las bandas, excepto en 1.200 MHz con el módulo opcional UT-20, donde la potencia disponible es de 50 W.

A la espera de poder usar todas las prestaciones del satélite AO-40, el TS-2000 dispone de la función «transverter» en la pantalla, lo que facilita notablemente la elección de las frecuencias de subida y bajada. Una característica única de este modelo es su variante en «caja negra» TS-82000, preparado para funcionar en conjunción con un ordenador, en operación fija o móvil bajo el programa ARCP-2000.

Para información sobre este producto, dirigirse a *Kenwood Ibérica*, S.A., Bolivia 239, 08020 Barcelona; <http://www.kenwood.es> o **indique 105 en la Tarjeta del Lector.**



CARACTERISTICAS INNOVADORAS

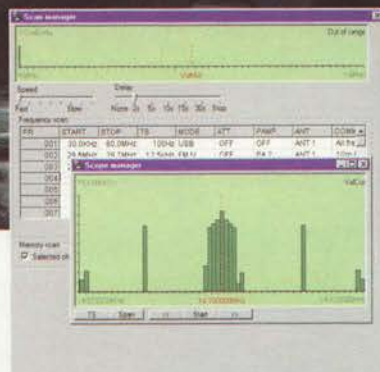


IC-R75

Receptor de HF
 Todo Modo
 0.03-60 MHz



RS-R75
 Software de control por PC (opcional)



▼ Cobertura expandida de frecuencia • Circuito receptor de alta estabilidad • Gama dinámica excelente • Detección sincrónica de AM • Capacidad de doble PBT • Capacidad de DSP • Reductor de ruido • Filtro Notch automático • Selección de filtro flexible • Modo FM estándar • Pantalla alfa numérica • Control seleccionable de ganancia/silenciador de RF • Medidor S con barras digitales • Altavoz frontal para facilitar la escucha • Reloj interno con ENCENDIDO/APAGADO, temporizador de apagado • Atenuador • Preamplificador de 2 niveles • supresor de ruidos • 99 memorias más 2 bordes de rastreo

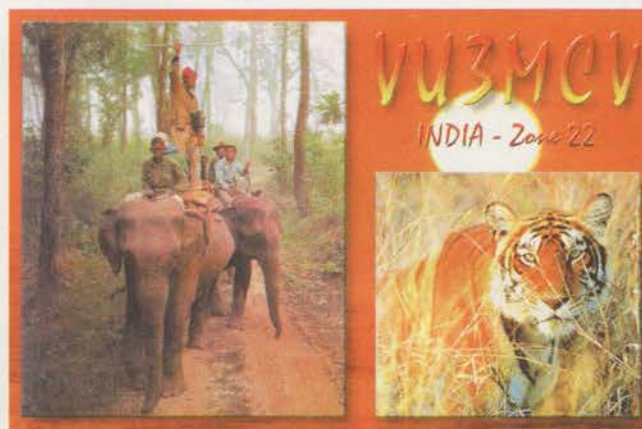
▼ El IC-R75 cubre una amplia gama de frecuencias, de 0.03 a 60 MHz, permitiéndole a Ud. escuchar todo un mundo de información. Con características innovadoras como la doble sintonización de paso de banda, detección sincronizada de AM, capacidad DSP, control a distancia por PC y más — la escucha en onda corta es más fácil que nunca. Todo esto viene dentro de un equipo de peso muy ligero que puede ser usado muy convenientemente en su cuarto de radio ó vehículo.

ICOM SPAIN S.L.
 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

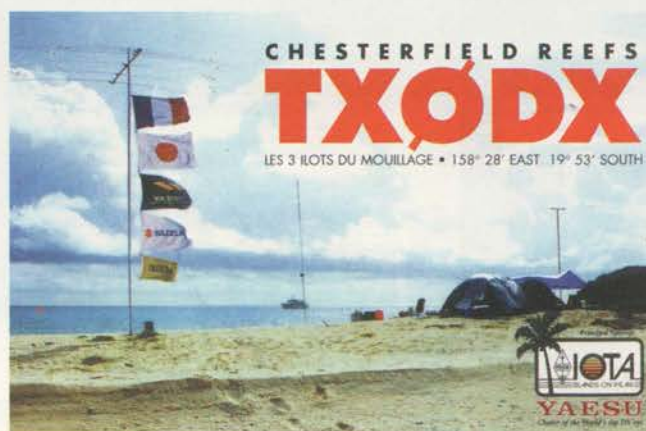
Count on us !



Nuestro amigo Kazuo, JA3ART/N3JJ, nos hizo partícipes de sus vacaciones de verano en las islas Marianas con esta bonita QSL.



La visión de una partida de caza del tigre en la India nos retrotrae a las libros de aventuras de nuestra adolescencia.



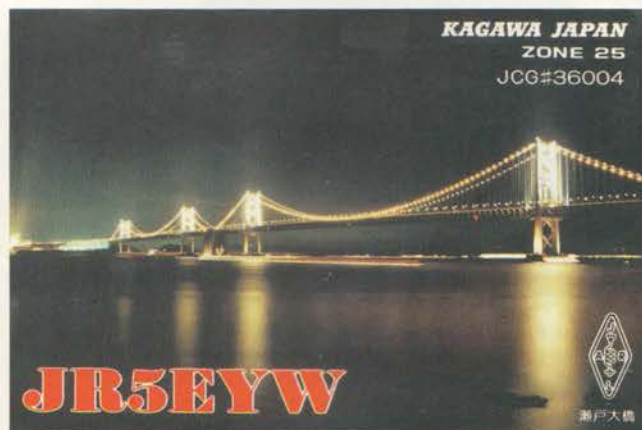
El año 2000, como se comenta en este ejemplar (página 48), resultó ser de lo más productivo en DX. He aquí una de las «cosechas».



En la activación de Bután, Jim Smith hizo una gran parte del trabajo de preparación y efectuó una meritoria operación personal.



Al amigo Boris-Xavier le quedó tan imborrable recuerdo de su estancia en Hawaii, que sigue usando esa QSL ¡en sus QSO «domésticos»!



Las grandes obras de ingeniería, como la de este espléndido puente colgante de Hisashi, caracterizarán el siglo que ha terminado.

MICRO MOBILE FT-90R

¡EL MÁS PEQUEÑO MÓVIL BIBANDA DE ALTA POTENCIA!

Otro logro de ingeniería
de Yaesu; ¡el FT-90R!
Alta potencia, altas prestaciones
¡Tamaño microminiatura!

Tamaño real

Características

- Cobertura de frecuencia:
RX: 100-230 MHz, 300-530 MHz
TX: 144-146 MHz
430-440 MHz
- Potencia de salida: 50 W (35 W @ 430 MHz)
- Tamaño ultracompacto: 100 x 30 x 138 mm (Ancho,Alto,Fondo)
- Recepción de banda aérea
- Codificador/descodificador CTCSS/DCS incorporado
- Potencia seleccionable: HI (50W), MID1 (20W), MID2 (10W), LO (5W)
- Pasos de OFV seleccionables: 5/10/12.5/20/25/50 kHz por paso
- 186 memorias con etiquetas alfanuméricas de 7 caracteres
- Entrada directa de frecuencia por teclado (micrófono MH36A6J opcional)
- Carga automática de memoria (sistema Smart®)
- Teclas de función del panel y micrófono, programables
- Medidor de tensión de batería
- Sistema comprobador automático de cobertura (ARTS®)
- Temporizador de tiempo de emisión (TOT)
- Ahorro automático de batería (APO)
- Operación con cabezal remoto usando el kit opcional de separación YSK-90
- 8 Memorias de automarcación de 16 dígitos (micrófono MH36A6J opcional)
- Programable a través de PC Windows (ADMS)
- Desplazamiento automático para repetidores
- Compatible con radiopaquete 1200/9600 bps
- Silenciador por nivel de RF para búsqueda silenciosa de canales libres
- Búsqueda de códigos DCS
- Varias funciones de exploración
- Monitorización de canal prioritario
- Menú para personalización de características
- Brillo y contraste de la pantalla ajustables
- Chasis de fundición de aluminio con ventilador de refrigeración



MICRO MOBILE SERIES

FT-90R

Transceptor VHF/UHF bibanda FM

YAESU
Choice of the World's top DX'ers

Para las últimas noticias y productos más actuales
visítenos en Internet: www.astec.es

ASTEC
actividades
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera 10
28108 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 661 03 62
Fax 91 661 73 87

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso y garantizadas sólo en las bandas de aficionado.
Algunos accesorios v/o opciones son estándar en ciertas áreas.

TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios no comerciales para la compra y venta entre radioaficionados de equipos, antenas, accesorios...

gratis para los suscriptores

Cierre recepción originales: día 5 mes anterior a la publicación.

Tarifa para no suscriptores: 100 ptas. por línea (= 50 espacios)

(Envío del importe en sellos de correos)

COMPRO: amplificador de 800 W o más de salida para VHF. Amplificador lineal de 1.500 W o más de salida, tipo Henry 2C, Tremendus 2K, Kenwood TL-922, Alpha 89, Ameritron 82AX, P/Technologies HF-240, Barker/W PT-250, JRL 2KF, Yaesu FL7, ICS/E LA-30, o similar. *Walkie* portátil de FM-UHF, modelo Yaesu FT-708 o similar. Equipo de ATV para 432 o 1.200 MHz. Preguntar por Carlos, EA1DYY, tel. 975 34 12 93, o apartado de correos 101, 42080 Soria.

VENDO: acoplador manual de HF marca Tokyo Hy-Power mod. HC-200, con medidor de ROE y potencia, tres conectores y conmutadores de antena, con entrada para hilo largo de 250 ohmios, por 23.000 ptas. «Talkie» de VHF con escáner marca Icom IC-02AT, con manual, esquema y embalaje original, por 34.000 ptas. Amplificador lineal de VHF tipo L-100 a transistores con previo de Rx a MOSFET, potencia de salida 115 W, protección contra inversión de polaridad y térmica, por 23.000 ptas. Interesados llamar a Carlos, EA1DYY, tel. 975 34 12 93, o escribir al Apartado 101, 42080 Soria.

VENDO micrófono base tipo Shure de los «años 50», montaje artesanal de bonita presencia y gran respuesta de audio por el previo-compresor que lleva instalado, estudiado para este modelo. Tengo dos modelos, en metal blanco y oro. 25 K. Contactar con Pepe, EA7DRJ, 956 30 09 67 - 649 544 117.

COMPRO: receptor GPS tipo Garmin-12. Razón: Laureano, EA1AHP, tel. 923 200 375, por las tardes.

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
LLIBRERIA
HISPANO
AMERICANA

GRAN VÍA DE LES CORTS CATALANES, 594
TEL 933 175 337
FAX 933 189 339
08007 BARCELONA (ESPAÑA)

SERVICIO TÉCNICO OFICIAL **KENWOOD** **AOR**

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

VENTA: emisora móvil de HF con 50 y 144 MHz IC-706MKII de Icom con Tx continua de 1,8 a 200 MHz; por 139.000 ptas. Emisora base de HF con 50 MHz Icom IC-726 con Tx continua de 1,8 a 54 MHz en todos los modos y en FM con triple conversión en recepción especial para repetidores en 10 metros, con manual, esquema y embalaje original, poco usada, por 134.000 ptas. Interesados llamar a Carlos, EA1DYY, tel. 975 34 12 93, o escribir al apartado 101, 42080 Soria.

VENDO: válvula cerámica Eimac 4CX-1500B, nueva. Razón: José Luis, tel. 609 129 956, a partir de las 16:30 h.

VENDO micrófono-auriculares con caja conteniendo previo-amplificador, PTT-On Air, cápsula sonorizada y totalmente la posibilidad de manos libres; con auriculares de lujo, 12,5 K. Con auriculares económicos, 8,9 K. Razón: Pepe, EA7DRJ, tel. 956 30 09 67 - 649 544 117.

SE VENDEN: varios ejemplares del libro «El Arte del DX», (autor Michel, XE1MD) a 4.000 pts cada uno. Interesados dirigirse a Jerónimo Orellana, Apartado postal 2, 08860 Castelldefels (Barcelona), tel. 936 366 262.

VENDO: transceptor Icom IC-756 (HF+50 MHz) sin estrenar, en embalajes de origen. 300.000 ptas. Interesados contactar con Manuel o Jon, tel. 944 610 375 y 944 616 096.

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: josemig@santandersupernet.com. EA4BQN.

COMPRO módulo núm. 1 de grabación digital para el micrófono Sadelta Master 2002. Por ofertas remitir correo-E a Alfonso a cx1acv@adinet.com.uy, o de lo contrario al PO Box 13098 Montevideo (Uruguay).

La boutique del radioaficionado



Distribuidor oficial **ICOM**

también en internet

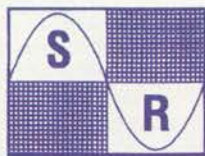
Webb: <http://www.redestb.es/personal/mercurybcn>
E-mail: mercurybcn@mx3.redestb.es

C/. Lutxana, 59 - E-08005 Barcelona
Tel. 93 309 25 61 - Fax 93 309 03 72



POR CESE de comercio vendo varios lotes de kits y cajas de montajes de las marcas C.M. Howes y Spectrum. Para recibir lista enviar sobre franqueado a Xavier, EA3GCV, apartado de correos 814, 25080 Lleida.

COMPRO y CAMBIO receptores de comunicaciones a válvulas, lo más antiguos posible, no importa el estado de los mismos. Tel. 972 88 05 74.



SCATTER RADIO

VALENCIA

Tel. 96 330 27 66
Fax 96 331 82 77

Web: www.scatter-radio.com
E-mail: scatter@scatter-radio.com

OFERTA COMUNICACIONES

- Equipo YAESU HF, modelo FT-1000MP con fuente de alimentación incorp. 550.000 Ptas.
- Equipo bibanda YAESU 144-432, modelo FT-90R, 50 W 80.000 Ptas.
- Equipo YAESU 144 MHz, modelo FT-2500 M, 50 W 52.000 Ptas.
- Equipo ICOM HF-50, 144 MHz, modelo IC-746 Consultar
- Antena base bibanda 144-432, fibra vidrio, marca ANLI, modelo A-1000, 8,5 dB - 11,8 dB, made in Japan 19.000 Ptas.

- Antena directiva bibanda EP 144-432, 14E longitud de boom 2 metros, 8dB - 12 dB 20.000 Ptas.
- Antena TONNA directiva 435 MHz, 19E 10.000 Ptas.
- Fuente alimentación 30 A, marca YAESU, modelo FP-1030 con instrumentos salida toma mechero, ventilador termostático línea del FT-920 y FT-100 30.000 Ptas.

¡OFERTA VÁLIDA HASTA AGOTAR EXISTENCIAS, PRECIOS I.V.A. INCLUIDO

VISITE NUESTRA WEB www.scatter-radio.com

RECEPTORES COMUNICACIONES ANTIGUOS

COMPRO CONTADO

- Modelos a válvulas o transistores
- Profesionales, militares, accesorios, adaptadores.
- Literatura, Hammarlund, Hallicrafters, etc.
- Revistas de radio antiguas

Llamar o escribir a EA4HY
EUGENIO
Avda. Basilia 17 - 28018 Madrid
Fax 91 726 72 64 Tel. 91 356 63 95
Correo-E: efarregu@nexo.es

DISEÑO páginas Web para particulares o clubes. Económicas. www.geocities.com/msalh_design. Juan Lamas, EA1CXH, Apartado de correos 531, 15780 Santiago de Compostela (A Coruña). Correo-E: ea3cxh@hotmail.com

VENDO: receptor AOR 3000A, todos los modos (AM, CW, NFM, WFM, USB y LSB), cobertura de 0,100 kHz a 2.036 MHz, totalmente nuevo, sin estrenar y en su caja original, manuales, antena y alimentador. 100.000 ptas. o cambiaría por Icom IC-706MKI o MKII, ajustado diferencias. Tel. 649 406 125.

VENDO al mejor postor en 30 días: transceptor TS-440S Kenwood con filtro de CW 500 Hz, micrófono de mano, cable de alimentación y manuales en caja de embalaje de origen; perfecto estado; regalo interfaz CAT para control del TS-440S por ordenador y modem Hamcomm para RTTY y SSTV/Fax; precio de partida, 125.000 ptas. Fuente de alimentación 12,0-14,0 V a 20-22 A, protección electrónica; 15.000 ptas. Ofertas a Xavier, ea3alv@teleline.es o tel. 93 340 89 64 de 13 a 16 y de 21 a 23 h.



**Estamos
en la Red**

Visita nuestra Web en:
www.cq-radio.com

COMPRO filtro de CW XF-455.8MCN de 300 Hz y unidad interface FIF-80 para FT-980. Quique, tel. 981 614 253 noches. EA1DFP@teleline.es

VENDO dos receptores de comunicaciones de base IC-R72 de Icom, completamente nuevos con caja y manuales originales, modalidades AM, FM, SSB, CW, alimentación 220 Vca y 13,8 Vcc, recibe de 30 kHz a 30 MHz. Todavía están en garantía. Regalo interfaz CAT CT-17 y software para el IC-R2 desde el ordenador. Precio: 135.000 ptas. Interesados llamar al tel. 649 302 362, Ramón.

HAM-RADIO SALNES



FERIA DE EQUIPOS USADOS DE RADIOAFICION E INFORMATICA
Plaza de Abastos del Mosteiro - Meis
11 de FEBRERO de 2.001
de 10 a 15 horas

Organiza



Unión de Radioaficionados Rías Baixas

Colabora



Fotografía de Estado Experto Foto Foto Industrial Experto Vídeo Laboratorio Imagen Digital **FOTO VAZQUEZ Cambados**

Para más información ponerse en contacto con José Marcelino Vazquez, tel. 986 542 182 - 607 713 412. Correo-E: salnes@wanadoo.es

VENDO receptor Hallicrafters SX17 funcionando perfectamente. José, EA4JL. Tel. 91 595 54 96.

COMPRARIA emisora de 27 MHz de 40/40 ch en AM modelo Vice-President, es de los años ochenta. Tel. 649 406 125 o bien ea6st@wanadoo.es

KENWOOD



Visite
Nuestra
Web

www.electronica-roman.com

Distribución general para España

Urbanización Torresblancas, 9 bajos
11405 JEREZ DE LA FRONTERA
Tel. 95-633 22 09 Fax 95-632 61 91

ELECTRONICA

ROMAN

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

COMPRO filtros para el TS-440S y adaptador de interfaz: YC-88C (filtro CW 500 Hz), YC-88CN (filtro CW 270 Hz), YK-88SN (filtro CW 1,8 Hz). Filtro para el FT-980 de CW XF 455.8MCN de 300 Hz y unidad interfaz FIF-80 para el mismo equipo. Quique, tel. 981 614 253 noches. EA1DFP@teleline.es

VENDO URGENTEMENTE POR TRASLADO: máquina de escribir eléctrica Olivetti mod. ET Compact 60 (pocas horas de uso). PC 486, 16 Mb memoria RAM, reloj 100 MHz, disco duro 1,1 Gb. Lector CD-ROM 24x, disquetera 3,5". Monitor color Target, 0,28 mm. Magnetófono de casete portátil Philips mod. Automatic N2203, 7,5 V, salida 500 mW, prácticamente sin uso. grabador de cinta profesional Sony TC-200 (contador de paso, dos canales independientes, etc.) dos altavoces, 15 m de cinta magnetofónica; semiusado. Excelente para grabaciones periódicas. Rotor HamIV con control CDE y 50 m de manguera. Precios a valorar por el propio comprador. Razón, José EA3AFP, correo-E bucardenas@menta.net

COLECCIONISTAS: vendo receptor año 1927, regenerativo con paso en alta a baterías, completo, una auténtica pieza de museo. 30 K. Interesados llamar a Jaime, tel. 91 759 60 21 y 639 90 94 54.

CATlog SOFTWARE

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

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: JOSEMF@cantandersu-planet.com. Envío folletos por Internet a requerimiento. José Miguel, EA4BQN.

VENDO receptor HF JRC 535D completamente documentado y en excelente estado. Línea completa Drake compuesta de TR4C + oscilador externo Drake RV4 + altavoz Drake + fuente Drake DC4 + micro de mesa alta impedancia. Todo impecable. Precios a convenir. Ignacio, tel. 696 968 140.

COMPRO línea de HF en buen estado, tipo Ameritrón: AL-1500, AL-1200, AL-800H; Ulvin: T-II, T-III, o Kenwood TL-922. Carlos, tel. 927 53 06 90; o correo electrónico: cam@cna.es

VENDO emisora de HF FT-102 de Yaesu, en perfecto estado de conservación con todos sus filtros originales; 155.000 ptas. Interesados llamar al tel. 649 302 362, Ramón.

VENTAS: cinta paralela de 300 ohmios a 90 ptas/m, rollos de 50 o 100 m. Equipo HF Icom 725 con unidad de AM/FM instalada y con filtro telegrafía 500 Hz FL-101, en perfecto estado y con documentación; 105 K. «Talkie» 2 metros TH-27E de Kenwood en perfecto estado; 25 K. Razón: Luis (EA1HF), Tel 988 226 358 o 657 288 177.

VENDO transceptor HF Sommerkamp FT-301D-CBM por 50 K y Rx Yaesu FRG-7 por 35 K, ambos equipos con esquemas y manual. Razón: Juan, tel. 626 972 427, correo-E: misag1@mixmail.com

VENDO en perfecto estado receptor de comunicaciones JRC NRD-545 DSP, 10 kHz-30 MHz, opción pletina conversor WFM hasta 2 GHz. Tel /Fax 977 31 28 19. Lluís, EA3YY.

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.

¡NUEVO!

Versión Windows 32 bits (Win95/98). 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

Porque más del 75 % de los DX se realizan en telegrafía... no se pierda lo mejor de la radio

Actuará como un verdadero profesor de telegrafía.

- ✓ Circuito con microprocesador
- ✓ Pantalla de LEDs alfanuméricos mostrando hasta 10 caracteres de 15 mm de altura
- ✓ Filtro estrecho de audio
- ✓ Decodificador de velocidad variable de 3 a 80 palabras/min. y adaptable automáticamente
- ✓ Indicación en pantalla de la velocidad media de transmisión y de recepción.

INAC 976 53 77 64 LE INDICAMOS SU DISTRIBUIDOR MÁS CERCAÑO

http://www.inac-radio.com e-mail: inac@inac-radio.com

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 93 349 14 40
Manuel, EA3ABY - Barcelona

CD Astro-RADIO

Software para
RadioAficionados

+500Mb

MSDOS-WINDOWS
LINUX-OS2

1.897ptas

(gastos de envío incluidos por
agencia de transportes 24/48h)

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



IVA no INCLUIDO

VCOMPRO módulo de 50 MHz y 1,2 GHz para Yaesu FT-736R y micrófono de base Shure 444. Ponerse en contacto con Martín, EA8XX, teléfono 639 157 398, por las tardes y noches.

VENDO monitor de estación SM-220 Kenwood con analizador de espectro de audio tanto en Tx como en Rx, analiza la modulación... Hace línea con las emisoras TS-530, TS-820, TS-940, TS-930, TS-950S y con las FT-1000, FT-100MP, FT-102, IC-775, IC756, IC-746... se puede utilizar con cualquier emisora que tenga salida de FI. Precio 85.000 ptas. Interesados llamar al tel. 649 302 362, Ramón. Correo-E: tarentola@yahoo.com

VENTAS: acoplador de antena FC-700 de Yaesu, se puede utilizar con cualquier emisora de HF, acopla potencias hasta 150 W, estado impecable; 35.000 ptas. Procesador digital de señal (DSP) Timewave 59+, completamente nuevo, con manual de uso; 34.000 ptas. Interesados llamar al tel. 649 302 362, Ramón. Correo-E: tarentola@yahoo.com

LLAVES TELEGRÁFICAS ARTESANAS

CAatalina Rlgo Catalá

N.I.F./V.A.T. ES 78201618-P

Tel./Fax 34 (9) 71 881623

Apartado de correos 358 - 07300 INCA
(BALEARES) España

Correo-E: llatelar@arrakis.es

Agradece a los lectores de CQ Radio Amateur el interés por nuestros productos, y les informa que nuestros manipuladores se pueden hallar en cualquier tienda del ramo.

Para información de otros países pueden contactar con nuestra página Web donde hallarán información adicional.
<http://www.arrakis.es/~llatelar>

VENDO: SalesKit núm. 40, completo y funcionando; es un transceptor modular para 10/11 metros (según ajuste y cristales), montado en caja de aluminio (5 K). Emisora GTE de 2 metros a cristales con conmutador para 6 canales, tiene puestos los cristales para 145,500 MHz, en perfecto estado (18 K). Placa montada de emisor para VHF, potencia 0,3 W; el oscilador trabaja en 6º armónico, tiene 3 canales con 3 cristales de 12 MHz, emite actualmente de 75 a 77 MHz (modificando bobinas y cristal puede hacerse trabajar en 144 MHz), ideal para baliza o emisor de pruebas (3 K). Pepe, tel. 980 525 525. pepferrero@terra.es

VENDO Rx Rohde & Schwarz EK 07D, de 0,5 a 30 MHz; 210 K. Rx EKD 300, de 1,4 a 30 MHz, incluye el conmutador/acoplador de antenas EZ 100; 225 K. Polea con reductor ideal para levantar antenas hasta 250 kg; 10 K. Filtro de 1,5 Hz ref. CLF 200 (YF 455 DE); 25 K. Llaves CW verticales militares polacas; 14 K. Visor nocturno ruso, alcance considerable; 38 K. Tel. 93 827 21 48, Manuel, EA3DD, a partir de las 21 h.

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, forzosamente, 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.

Exploración cancelada - Microsoft Internet Explorer

Radio Mania

Todo lo que cualquier radioaficionado necesita

NUESTRAS SECCIONES

- TIENDA ON-LINE
- TIENDA ON-LINE
- TUTORIALES Y FAQ'S
- QSL'S VIRTUALES
- LABORATORIO
- FORO
- CHAT
- BOLETIN NOVEDADES
- OCORRANC

SUPER OFERTA DE APERTURA

DESCUENTO 25%

EN LOS PRODUCTOS

KENWOOD
Digital Technology

APLICABLE AL PRECIO INDICADO EN ESTE SITIO WEB

ACTUALMENTE SEGUIMOS EN OBRAS, PERO DENTRO DE MUY POCO TENDRÉIS DISPONIBLES AL COMPLETO TODAS LAS SECCIONES.

Mientras tanto, podéis poneros en contacto con nosotros a través de la siguiente dirección de correo electrónico:
rmania@teleware.es

FyF Diseño e Comunicación

Listo Zona de Internet

Librería

Electrónica aplicada a las altas frecuencias

F. de Dieuleveult

484 págs. 17 x 24 cm. 4.900 ptas. PARANINFO. ISBN 84-283-2662-2

Hasta la aparición de este libro, obtener información fiable y moderna relativa al diseño de sistemas y equipos de comunicaciones suponía emprender una exploración de numerosos volúmenes y artículos en publicaciones periódicas dirigidas a especialistas. Actualmente las aplicaciones de comunicaciones por radiofrecuencia están extendiéndose por doquier y tanto el ingeniero de cualquier nivel como el técnico de mantenimiento y el aficionado interesado en estas cuestiones puede hallar, reunidos en un solo volumen, los conocimientos sobre técnicas analógicas y digitales, circuitos mezcladores, PLL, modulación BPSK y QPSK, estereofonía en FM, microstrip y otros, que hacen del libro una fuente única de consulta o estudio.

Radios y altoparlantes

Joan Juliá Enrich, EA3BKS

144 págs. 16 x 22 cm. 2.800 ptas. Marcombo. ISBN 84-267-1281-9
Numerosas imágenes en color

En esta obra se reúne una valiosa información sobre modelos, fabricantes y características de más de 450 receptores de radio y altavoces (como pieza separada), fabricados fuera de España a partir de 1920 en excelentes imágenes en color, así como una valoración de los mismos. A esta completa relación, se añaden veinte páginas de una «Historia de la Radio» esencialmente gráfica, que reúne fotografías de personas, estaciones de radio, instalaciones industriales relacionadas con la radio, documentos y esquemas. El libro ha de resultar de interés para coleccionistas, anticuarios, historiadores, radioaficionados y amantes de la radio en general que deseen tener en un solo volumen manejable la información que de otro modo requeriría laboriosas investigaciones.

La radio antigua

Gustavo Docampo Otero, EA1IV

216 págs. 17 x 24 cm. 2.400 ptas. Marcombo. ISBN 84-267-1262-2

El coleccionismo en radio no es sólo acumular aparatos antiguos. Los aficionados a esta actividad son buenos conocedores de la historia de la Radio y de las características y particularidades de los distintos modelos de receptores; frecuentemente, además, deben aplicarse a realizar procesos de reparación y restauración para devolver a algún ejemplar venerable su prestancia y operatividad. Este libro abarca ambas facetas: incorpora una reseña histórica de la radiodifusión en España e incluye una guía práctica para la restauración de radios antiguas.

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.

PARA PEDIDOS UTILICE LA HOJA-PEDIDO DE LIBRERÍA INSERTADA EN ESTA REVISTA

Radio Amateur



La Revista
del Radioaficionado

Edición española de Cetisa Boixareu Editores, S.A.

Publicidad

Comunidad de Madrid, Castilla-León y Castilla-La Mancha
Eduardo Calderón Delgado
Plaza de la Villa, 1 - 28005 Madrid - Tel. 91 547 33 00
Fax 91 547 33 09 - Correo-E: madrid@cetibol.es

Resto de España

Enric Carbó Fraú
Concepción Arenal, 5 - 08027 Barcelona
Tel. 93 243 10 40 - Fax 93 349 23 50
Correo-E: ecarbo@cetibol.es

Estados Unidos

Jon Kummer, WA20JK
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville,
NY 11801 - Tel. (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926
Correo-E: jkummer@cq-amateur-radio.com

Distribución

España

Compañía de Distribución Integral Logista, S.A.
c/ Aragoneses, 18 - Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas (Madrid) - Tel. 91 484 39 00
Fax 91 662 14 42

Colombia

Publiciencia, Ltda. - Calle 36 nº 18-23, oficina 103
15598 Bogotá - Tel. 57-1-285 30 26

Portugal

Torrens Livresiros 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: 7.200 ptas. (43,27 €)
Andorra, Ceuta y Melilla: 6.923 ptas. (41,61 €)
Canarias (correo aéreo): 8.100 ptas. (48,68 €)
Europa: 8.400 ptas. (50,48 €)
Resto del mundo (aéreo) 13.100 ptas. (78,73 €) (69 \$ US)

Suscripción 2 años (24 números)

España: 10.800 ptas. (64,91 €)
Andorra, Canarias, Ceuta y Melilla: 10.385 ptas. (62,41 €)
Canarias (correo aéreo): 12.800 ptas. (76,93 €)
Europa: 13.300 ptas. (79,93 €)
Resto del mundo (aéreo) 22.700 ptas. (136,43 €) (119 \$ 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@cetibol.es
- 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.

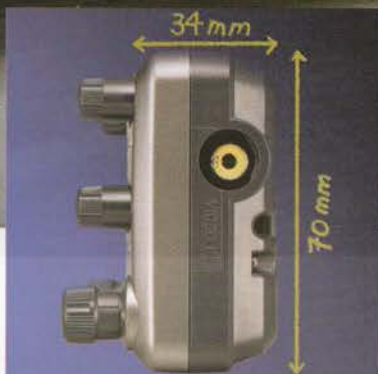


LCD DE COLOR TFT DE 3"



IC-2800H

Transceptor Movil de Doble Banda VHF - UHF



- ▼ Pantalla TFT de funciones múltiples de 3"
- Controlador separado • Entrada externa de video
- Función simple de espectrógrafo • Terminal packet de 9600 bps • Mandos de sintonización independientes
- Edición de memorias • Subtonos estandar
- 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 nterno 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 video. 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.

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

Count on us !

KENWOOD



TS-570D

Transceptor de HF con DSP para AF de 16 bit

El TS-570D ha sido diseñado y desarrollado para ser utilizado como unidad móvil o como estación fija. En su realización se han aplicado nuevos conceptos de diseño y se le ha dotado de elevadas e innovadoras prestaciones que lo hacen consolidarse como el nuevo estándar en equipos de gama media.

Entre sus características se incluye el exclusivo procesador de señal digital (DSP) de 16 bit. El DSP opera sobre la señal de AF procesándola para proporcionar una extraordinaria y efectiva reducción de interferencias, y por lo tanto, una superior calidad de audio en TX y RX. Dispone de un amplio, brillante y avanzado display LCD que aumenta la visibilidad y facilita el uso, además está equipado con una presintonización del acoplador de antena, óptimamente dimensionado.



Características y especificaciones

■ Ecualización, procesado de voz filtrado mediante procesador DSP de 16 bit ■ Gran display LCD ■ Medidor de S7/PWR/SWR/ALC y COMP. ■ Sintonía automática en CW ■ Presintonización del acoplador de antena ■ 100 canales de memoria ■ Memoria rápida ■ 10 teclas de acceso directo ■ Móvil/Fijo solo (270x96mm) ■ 5 Watt en QRP ■ Diseño robusto ■ Guía interactiva en pantalla ■ Manipulador electrónico ■ Memoria de mensajes CW ■ Modo inverso CW ■ Full/Semi 'break-in' ■ Control desde PC a alta velocidad: 57600bps