

Radio Amateur

www.cq-radio.com

TECNOLOGÍA Y COMUNICACIONES

Edición española de CETISA EDITORES

Mayo 2005 Núm. 256 4,50 €

CQ

PIC Transceiver

Expedición DX a la Isla de Lobos

Nuevo diploma CQ WW Field

Amplificador lineal multibanda HF

El ORION de TenTec, ofrece el mayor nivel de prestaciones posibles actualmente en una radio para aficionados



ASTRO RADIO S.L.

www.astroradio.com

Tel.: 93 735 34 56



LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

TRANSCPTOR FM BIBANDA 144/430 MHz

FT-7800E

Vuelva a lo básico con el nuevo equipo móvil FM bibanda de Yaesu
De fácil manejo y con recepción mejorada

Alta potencia de salida
(50 W VHF/40 W UHF)

Recepción mejorada
de alta sensibilidad

Cinco "Hipermemorias"
de un solo toque

Teclas de configuración del transceptor

Más de 1000 canales de memoria
con etiqueta alfanumérica,
en veinte grupos de memoria

Compatible con enlace
de Internet WIRESTM

GARANTÍA
5 AÑOS

en todos los equipos
comprados en 2004.
Consultar condiciones

144/430 MHz
DUAL BAND



Tamaño real

FT-7800E

TRANSCPTOR FM
BIBANDA 144/430 MHz

Para conocer las últimas noticias Yaesu,
visítenos en: www.astesec.es

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.
Algunos accesorios y/o opciones pueden ser estándar en ciertas
áreas. La cobertura en frecuencia puede diferir en algunos países.
Compruebe en su proveedor los detalles específicos.

YAESU
Choice of the World's top DX'ers

Representante General para España

ASTEC
actividades
electrónicas sa

C/ Valportillo Primera 10
28108 Alcobendas (Madrid)
Tel. 91 661 03 62 - Fax 91 661 73 87
E-mail: astesec@astesec.es

Cetisa Editores, S.A.

Enric Granados, 7 - 08007 Barcelona (España)
Tel. 932 431 040
Fax 933 492 350
Correo-E: cqra@cetisa.com
http://www.cq-radio.com

El ORION de TenTec, ofrece el mayor nivel de prestaciones posibles actualmente en una radio para aficionados



ASTRO RADIO S.L.
www.astroradio.com
Tel. 93 735 34 56

Transceptor ORION de Ten-Tec

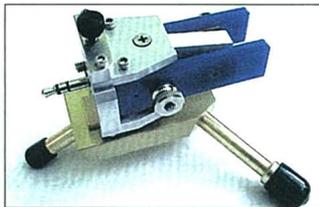
El transceptor ORION de Ten-Tec ofrece el mayor nivel actualmente posible de prestaciones en una radio para aficionados. Especialmente diseñado para el operador de concursos y el dlexismo, reúne la máxima versatilidad con una notable facilidad de manejo. Ver en CQ Radio Amateur, Febrero 2004, la descripción que del mismo hizo J. Devoldere, ON4UN.

Anunciantes

Astec.....	2
Astro Radio.....	Portada, 27
HF Gruber.....	65
Icom Spain.....	67
Kenwood Ibérica.....	68
Mabril Radio.....	21
Mercury.....	9
Proyecto 4.....	7
Radio Alfa.....	31
Rem.....	65

Sumario

- 4 **Polarización cero**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 5 **Atractivos manipuladores**
Dave Ingram, K4TWJ



- 10 **Productos. Una mirada al mercado**

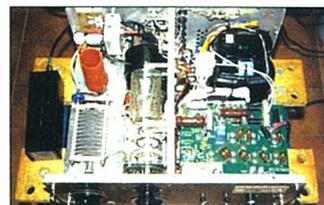
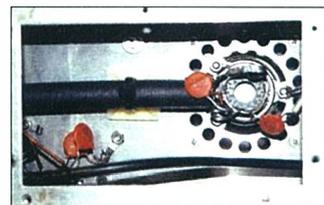


- 11 **Noticias**
- 13 **Diálogos con EA30G. Directivas y sus ventajas**
Luis A. del Molino, EA30G
- 15 **PIC Transceiver**
Antonio Navarro, EA3CNO
- 18 **Más notas para principiantes sobre las HF(y II)**
Dave Ingram, K4TWJ
- 20 **PLC-BPL**
Xavier Paradell, EA3ALV
- 22 **Satélites. Satélites para todos AMSAT-CT / AMRAD**
- 24 **Una maratón personal: ¡43.000 QSO en un año!**
Vladimir Kovaceski, ZA/Z35M



núm. 256 Mayo 2005

- 28 **CW5R, expedición a la isla de Lobos**
Antonio González, EA5RM
- 34 **Resurrección de la 6L6**
Dave Ingram, K4TWJ
- 36 **VHF-UHF-SHF**
Gabriel Sampol, EA6VQ
- 42 **Propagación. Estructura de la ionosfera**
Alonso Mostazo, EA3EPH
- 46 **DX. ¿Una nueva isla DXCC?**
Rodrigo Herrera, EA7JX
- 50 **Concursos y diplomas**
J. Ignacio González, EA7TV
- 53 **CQ presenta el nuevo diploma CQ OX Field**
- 56 **Resultados.**
Concurso "CQ WW RTTY" de 2004
- 59 **Amplificador lineal HF multibanda**
Joan Borniquel, EA3EIS



- 64 **Actividades de la Associação de Radioamadores do Ribatejo**



- 65 **Tienda «HAM»**



Colaboradores

Redacción

y coordinación Xavier Paradell Santotomas, EA3ALV

Antenas Sergio Manrique, EA3DU
Kent Britain, WA5VJB

Clásicos de la radio Joe Veras, N4QB

Concursos y Diplomas José I. González Carballo, EA1AK/7
John Dorr, K1AR
Ted Melinosky, K1BV

DX Rodrigo Herrera Quintero, EA7JX
Carl Smith, N4AA

Mundo de las ideas Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Dave Ingram, K4TWJ

Conexión digital Fidel León Martín, EA3GIP
Don Rotolo, N2IRZ

Principiantes Pere Teixidó Vázquez, EA3DDK
Wayne Yoshida, KH6WZ

Propagación Alonso Mostazo Plano, EA3EPH
Tomas Hood, NW7US

QRP Dave Ingram, K4TWJ

Satélites Eduard García-Luengo, KC4YER
AMRAD-AMRASE

SWL-Radioescucha Francisco Rubio Cubo

VHF-UHF-SHF Gabriel Sampol Durán, EA6VQ
Joe Lynch, N6CL

Checkpoints

Concursos CQ/EA Sergio Manrique Almeida, EA3DU
Diplomas CQ/EA Joan Pons Marroquín, EA3GEG

Consejo asesor

Jorge Raúl Daglio Accunzi, EA2LU
Rafael Gálvez Raventós, EA3IH
José J. González Carballo, EA1AK/7
Ricardo Llauradó Olivella, EA3PD
Sergio Manrique Almeida, EA3DU
Luis A. del Molino Jover, EA3OG
José M^o Prat Parella, EA3DXU
Carlos Rausa Saura, EA3DFA
Jaume Ruiz Pol, EA3CT

Cetisa Editores, S.A.

Presidente Ejecutivo José Manuel Marcos Franco de Sarabia
Gerente de Área Electrónica Pablo Navarro

Informática Juan López López

CQ USA

Publisher Richard A. Ross, K2MGA

Editor Richard S. Moseson, W2VU

© Artículos originales de CQ Magazine son propiedad de CQ Communications Inc. USA.

© Reservados todos los derechos de la edición española por Cetisa Editores, 2005

Impresión: Grefol
Impreso en España. Printed in Spain
Depósito Legal: B-19.342-1983
ISSN 0212-4696

Polarización cero

Bien. Ya ocurrió. Se hicieron los exámenes para el diploma de operador de Estación de Radioaficionado eliminando la prueba de Morse. Y ahora, ¿qué? Según parecería, a tenor de los enormes problemas que esa prueba generaba en muchos aspirantes, a quienes –según voces autorizadas– bloqueaba el acceso a la licencia de operador en bandas decamétricas, ahora debería haber una explosión de nuevos operadores que sufrían las restricciones originadas por la presencia de la “vieja dama”, la antipática y obsoleta modalidad radiotelegráfica. Con ello debería notarse más actividad en las diferentes modalidades, un incremento en la venta de equipos de HF y, en general, un resurgir de estaciones EA y EC en las bandas.

Los nuevos operadores, una vez superadas las reticencias municipales y de sus vecinos respecto a la antena, compartirán con los veteranos algunas de las peculiaridades de nuestra regulación: se encontrarán con que sus flamantes nuevos transceptores –si cumplen escrupulosamente con lo establecido– no pueden recibir con él las llamadas de sus corresponsales de otras regiones IARU en la parte alta de las bandas de 40 y 80 metros y necesitan utilizar otro receptor auxiliar de los disponibles en el mercado (y para los que no rige ninguna restricción); si se deciden a emprender la aventura de operar en la “Top Band” descubrirán, desespeados, cómo la mayoría de estaciones interesantes están llamando y escuchando en márgenes de frecuencia inaccesibles a su equipo, que sólo le permite una estrecha ventana de 20 kHz, mientras en el resto de Europa los operadores expanden tranquilamente sus operaciones a lo ancho de 50 kHz o más.

Si los nuevos colegas aún no se han decidido a tomar parte en los grandes concursos y tratan de “hacer radio” en un fin de semana en el que coincida uno de esos acontecimientos, sufrirán, pasmados, la invasión de señales de los participantes –incluso en otras modalidades– en el segmento en que estén operando. No importará dónde traten de establecer un QSO tranquilo. En un concurso nadie pregunta si a la frecuencia está libre: se verán pisados, empujados, desplazados por los insistentes “contest” o “test” de estaciones con niveles de señal que hacen suponer potencias sospechosas.

Y si lo que les resulta atractivo a los nuevos colegas es la caza de señales débiles de DX y viven en una gran ciudad, descubrirán un mundo de interferencias creadas por la multitud de artilugios electrónicos que nos rodean: fuentes de alimentación conmutadas sin los filtros reglamentarios, variadores de velocidad de motores, reguladores de alumbrado, microprocesadores de todo pelaje... e incluso lámparas de bajo consumo, contra las que, al parecer, nada pueden todavía las regulaciones relativas al espectro radioeléctrico, dado que todos esos elementos oficialmente no hacen uso del mismo y están “homologados” por disposiciones propias del Ministerio de Industria. Debemos esperar a que las Administraciones nacionales, en virtud de los convenios de armonización de la Unión Europea, incorporen a sus regulaciones las disposiciones de la última Directiva emanada por la Comisión y el Parlamento europeos y que adopten los mecanismos apropiados para hacer que se cumpla.

Pero a pesar de todo lo arriba expresado, o quizá precisamente por ello, los radioaficionados más impermeables al desánimo seguiremos conectando nuestras radios y llenando el aire con nuestras señales, explorando nuevas modalidades y profundizando en el conocimiento de esta apasionante faceta de la tecnología.

XAVIER PARADELL, EA3ALV

Atractivos manipuladores 2005 (I)

DAVE INGRAM, *K4TWJ

Seguimos recibiendo demandas de más vistas e informaciones sobre uno de los temas favoritos de los radioaficionados de todos los tiempos: los manipuladores telegráficos, así que vamos con una nueva edición especial sobre ellos. Mientras que la popularidad de los manipuladores sigue creciendo, nuevos diseños creados por particulares y compañías están captando el interés de los radioaficionados de aquí y de allá. Lo que parece indudable es que cada llave, cada "bug" y cada pala son una pequeña obra de arte y que operar CW con tales adminículos es un reto de la mejor especie. Y respecto a todo ello, debo desde aquí agradecer los apoyos recibidos de tantos amigos y colegas que nos han proporcionado imágenes y detalles de algunas de las fantásticas pequeñas joyas que vamos a compartir con todos ustedes.

Con las fotos y descripciones de sus manipuladores Morse favoritos que quieran ustedes compartir con nosotros podremos diseñar nuevas páginas en futuros números de CQ. Esto es especialmente bueno si alguien ha desarrollado un nuevo manipulador que quiera ver reflejado en estas páginas para ser mostrado a la comunidad de radioaficionados, pero que no podría llevar a término una campaña promocional en regla. Envíenme todos los detalles de su manipulador directamente a mí,



Foto 1. Haciendo un gran debut en este artículo especial tenemos el nuevo manipulador "Cliff Dweller", diseñado y fabricado por Dave Nicholson, W1YBR. Está dotado de un mecanismo en cobre y latón, finamente pulido y completo, con cojinetes y un sólido eje, un brazo de dos pisos todo ello sobre una base de madera de palisandro y con un pomo del mismo material. (Foto cortesía de W1YBR)



Foto 2. Vista por otro ángulo del "Cliff Dweller" de W1YBR, mostrando algo más de su inusual diseño. La llave se suministra con dos muelles de hoja para variar la tensión y viene dotada de una plaquita con el número de serie y el logo de la firma. (Foto cortesía de W1YBR)

a la dirección postal que figura al pie de página (cuanto mejor conozca su pieza, mejor podré explicarla a los demás) y será un placer incluirlo en un próximo artículo. Y ¡quién sabe! incluso es posible que aparezca en mi próximo libro *Keys III*, que aparecerá pronto y que se venderá en el mundo entero. Y ahora, ¡vamos a hablar un poco sobre manipuladores y CW!

Novedades en 2005

Nada iguala al placer de operar en CW con un manipulador nuevo, y algunas piezas realmente bellas han hecho acto de presencia este año. De particular interés es el nuevo "Cliff Dweller", un manipulador manual producido por Dave Nicholson, W1YBR (fotos 1 y 2). El diseño inusual de este manipulador resulta de su brazo o palanca doble, guiado por un conjunto de eje con cojinete a bolas montado sobre dos tubos de cobre en forma de U invertida. La gran base y la positiva acción del brazo produce un remarcable "clic-clac" parecido al de un receptor telegráfico acústico clásico, y la combinación de latón, cobre y madera de palisandro forman una impresionante pieza para adornar la casa o la oficina. La llave está bien equilibrada y tiene un tacto sólido. Se la suministra con dos muelles de tensión que el usuario puede ajustar para adaptarla a sus preferencias personales, así como con los tornillos moleteados del brazo. Los manipuladores y más información sobre los

* 4.100 S. Oates Street #906, Dothan, AL 36301, EEUU
Correo-E: <k4twj@cq-amateur-radio.com>

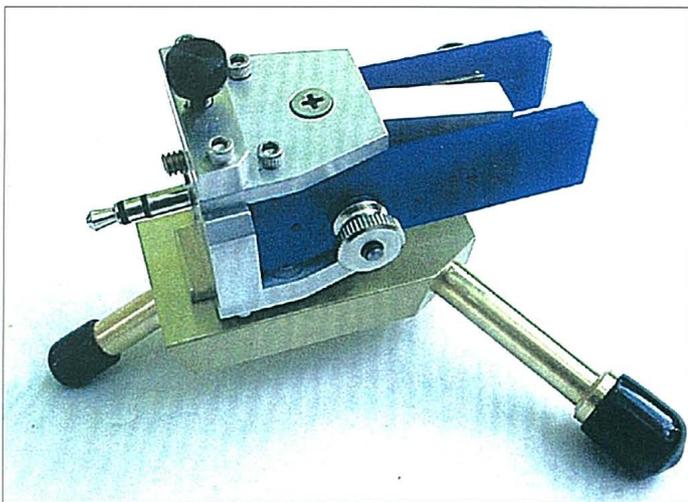


Foto 3. Esta llave de doble pala, tensadas magnéticamente, está hecha por Richard Meiss, WB9LPU, y se denomina "KXer". Mide 37 mm de alto por 37 de ancho y 63 mm de fondo y su construcción permite conectarla (tras retirar la base de latón) a un pequeño transceptor Elecraft KX1. Como alternativa, la llave puede utilizarse sola, añadiendo un cable de extensión para conectarla a cualquier transceptor. (Foto cortesía de WB9LPU)

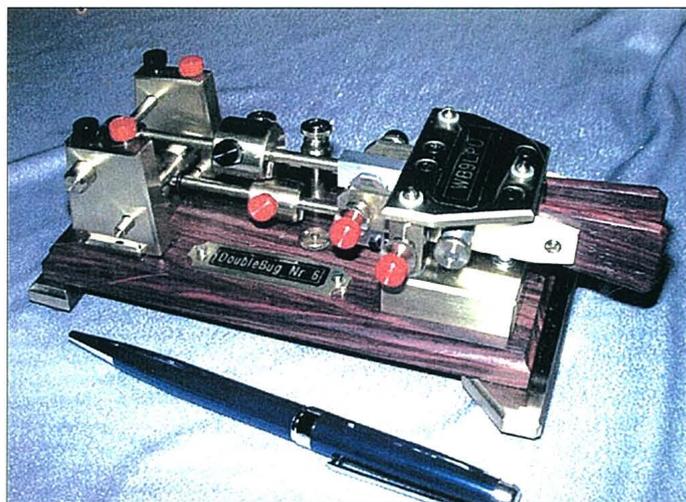


Foto 5. Eche una mirada de cerca a este manipulador totalmente automático hecho por WB9LPU. Tiene un sistema de dos péndulos operados por imanes de tierras raras, relés "reed" en los contactos y un completo juego de ajustes en cada palanca. Este "superbug" funciona bajo el principio de "saltar" en vez de aplicar presión a los péndulos, los cuales oscilan según la tensión recibida del imán correspondiente.

mismos pueden obtenerse de Dave Nicholson, W1YBR, 625 Townhouse Rd., Center Ossipee, NH 03814, EEUU. Correo-e <cliffdwellerproducts@ttlc.net>.

A continuación siguen tres impresionantes nuevas joyas procedentes de una marca que está ganando creciente popularidad en el renglón de llaves telegráficas (y de la cual ya hemos mostrado un par de ejemplares en números anteriores): palas accionadas magnéticamente, un manipulador y un "bug" hechos por Richard Meiss, WB9LPU. En varios aspectos Richard nos recuerda a Horace G. Martin, el inventor del "bug" Vibroplex. Richard desarrolla un diseño tras otro, vendiéndolos a medida que los hace y utilizando en el aire cada una de sus nuevas creaciones para mayor diversión en CW. Su entusiasmo por la CW queda reflejado en su elección de equipos -Elecraft K1 y KX1 y un Ten-Tec Argonaut V- De verdad, las llaves de Richard son algo especial.

Una de las nuevas piezas de WB9LPU es la llave iámbi-



Foto 4. Vea este manipulador miniatura hecho por Richard, WB9LPU. Tiene una base de latón y cojinetes de bolas en el pivote, está dotado de un pomo azul brillante, tensado por imanes y resulta elegante y de un tacto agradablemente ligero. ¡Es una joya! (Foto cortesía de WB9LPU)

ca que aparece en la foto 3. Las palas tienen cada una cojinetes superior e inferior autocentrados, así como un par de imanes de tierras raras para el tensado de las palas, así como ajustes de desplazamiento independientes en cada pala. Esta combinación produce un tacto ligero y positivo que funciona estupendamente para enviar código. Esta versátil pala puede utilizarse sola o sobre su base de latón añadiendo un cable de extensión con jacks de 6,3 mm entre el transceptor y el manipulador. Cuando no se usa, pueden desenroscarse las palas. Alternativamente, puede eliminarse toda la base quitando un tornillo inferior y la pala puede entonces enchufarse directamente en el conector de CW del transceptor KX1 de Ten-Tec. ¡Este pequeño bicho funciona suave como la seda!

Tras fabricar unos cuantos "micro-bugs" más, Richard desarrolló un "bug" doble, totalmente automático, del que uno que oí en el aire sonaba muy bien. Este "bug"



Foto 6. Valery Pavlov, RA1AOM, fabrica un número limitado de estos manipuladores de estilo sueco para sus amigos radioaficionados de todo el mundo, y todos están entusiasmados con ellos. La llave incorpora un brazo bien balanceado excepcionalmente largo con un muelle de hoja en la parte posterior y se puede obtener con una base de madera exótica, piedra jaspeada o metal cromado. (Foto cortesía de RA1AOM)

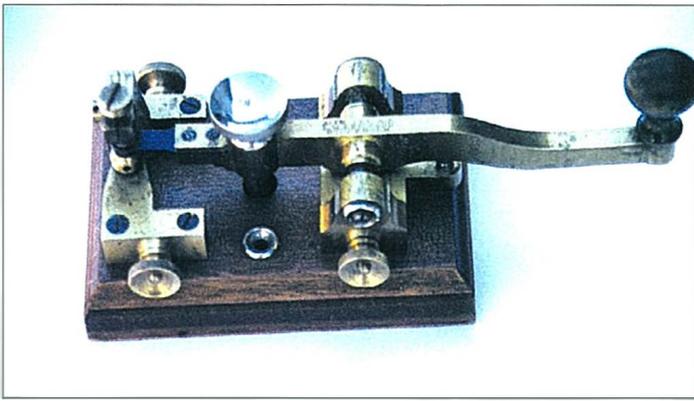


Foto 7. Una versión original del siempre famoso manipulador sueco, largamente utilizado y aún en activo. Esta joya antigua puede parecer simple y sencillo, pero su tacto cuando se le usa revela toda su clase. ¡Es un clásico! Hechos de nuevo, en cajas originales, actualmente están disponibles en Morse Express en <www.morseX.com>.

(foto 5) incorpora péndulos operados magnéticamente, con palancas a muelle y relés "reed" en los contactos. Aunque es una opinión personal, tengo que decir que esta llave totalmente automática a base de imanes supone un hito de WB9LPU en la historia telegráfica. ¿Le gustaría tener uno de ellos? Contacte con Richard en su dirección: 2626 Parkwood Drive, Speedway, IN 46224, EEUU o vía correo-e <wb9lpu@earthlink.net>.

Nuestro amigo telegrafista en Rusia, Valery Pavlov,

RA1AOM, también tiene una nueva llave que estamos seguros les gustará examinar (foto 6). Este nuevo manipulador está hecho de manera similar al famoso "Swedish Key", con un brazo extenso y contactos en el extremo posterior que proporcionan un excelente tacto. Val fabrica llaves para sus amigos, principalmente para quienes aman la CW, en versiones con una base de madera, piedra jaspeada o metal cromado. Se le puede contactar en PO Box 98, St. Petersburg 197022, Rusia o vía <www.qsl.net/DL4FO>.

Antigüedades de oro

Siempre nos gusta incluir algunos memorables manipuladores Morse del pasado en estas revisiones anuales, y este año nos centraremos en llaves manuales. La primera de ellas es la legendaria y original llave sueca (foto 7), que ha sufrido varios cambios a lo largo de los años y sigue siendo un instrumento favorito para enviar código. Su tacto suave y casi mágico es el resultado de su brazo, largo y extremadamente bien balanceado, que es aún una referencia para comparar las llaves que se fabrican hoy en día. Si le gustaría tener una de esas llaves de estilo sueco y nuevas, póngase en contacto con Marshall Emm, N1FN, de Morse Express en <www.morseX.com>. Marshall nos informa que las llaves manuales Ameco (esas pequeñas joyas que los aficionados preocupados por los costes empezaron a usar en la década de los 50 y 60) han vuelto a la línea de producción y están disponibles en Morse Express. Puede



DE APLICACIONES ELECTRONICAS, S.A.
C/ Laguna del Marquesado, 45 Nave L - 28021 MADRID
Tel. 91 368 0093 - Fax 91 368 01 68

Visita nuestra tienda virtual
www.proyecto4.com

**Exija siempre la tarjeta
de garantía Astec**

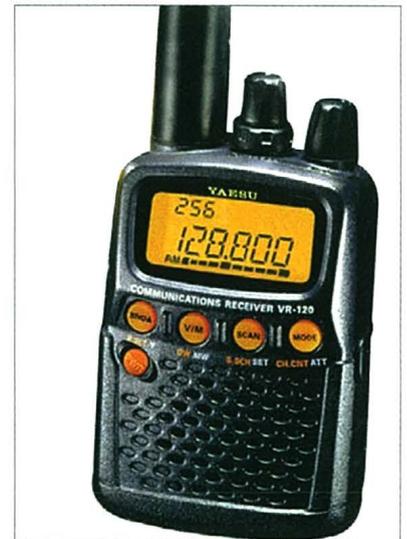


VR-5000

- Receptor multibanda 100 KHz-2599,9 MHz • Todo modo CW, LSB, USB, AM, AM-N, WAF, FM-N, WFM • Análisis de espectros en tiempo real • 2000 canales de memoria • Reloj mundial • Dimensiones: 180x70x203 mm • Peso aproximado: 1,9 kg

VR-500

- Rango de frecuencias: 100 KHz o 1299,99995 MHz • AM, FM, CW, SSB, WFM • Potencia de audio: 90 mW con pilas, 125 mW con alimentador ext. • 1000 canales regulares, 10 bancos de 100 memorias • Memoria de salto 100 canales; Memoria prioritaria: 1 canal • Display alfanumérico de 8 caracteres • Doble escucha; Analizador de espectro • Recuperación alfanumérica • Menú de personalización



VR-120D

- Rango de frecuencia: 0.1 MHz - 1299,99995 MHz • Circuito de ahorro de baterías • Display alfanumérico de 8 caracteres • Memoria de 640 canales; 10 bancos de memoria • Bandos Broadcast preseleccionadas • Smart Search • Modo de recepción: AM/FM/WFM



Foto 8. El Ham Radio Center, de St. Louis, Missouri, fabricó esta atractiva llave "Ham KEy" durante la década de los 60 y es aún popular. La llave incorpora un brazo con pivotado trasero y un pomo de tipo naval en plástico rojo. ¡Atractivo! (Ejemplar propiedad y fotografiado por James Butler, KB4LVJ)

que no exhiban todo el brillo y atractivo de las llaves modernas, pero son baratas y, bueno, ¡memorables!

Otra llave popular del mismo periodo fue fabricada por Ham Radio Center, de St. Louis, Missouri (foto 8). El pivotado posterior es poco corriente, comparado con el "regular", tipo J-38, por ejemplo, pero funciona bien y el conjunto se ve bonito, con su pomo en plástico rojo. Su "hermano mayor" la doble pala de la foto 9, fue otra creación que muchos operadores aún encuentran irresistible. Damos las gracias a James Buttler, KB4LVJ por permitir compartir la vista de sus llaves de Ham Radio Center.

Aunque la única foto disponible no era de calidad suficiente para poder ser impresa aquí en CQ, sabemos que existe una bonita llave semiautomática denominada "Ingram Master Key". Esa joya fue hecha por H.C. Ingram en Perth, Australia durante épocas pasadas e indudablemente fue un trabajo de artesanía de un "chico de ahí abajo". ¿Alguno de nuestros lectores tiene más información sobre ese manipulador?

La palanca "Abandono del buque"

Todos hemos visto esa palanca que sobresale del lado

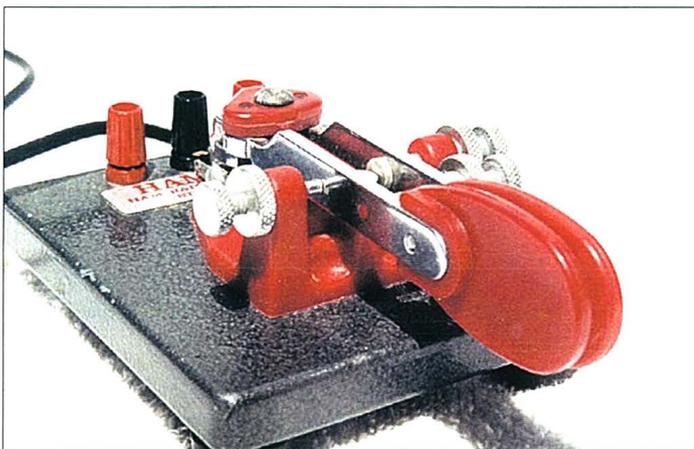


Foto 9. Esta atractiva llave de doble pala fue fabricada también por el Ham Radio Center, y está dotada de un bloque central en plástico rojo, así como palas del mismo material. Tiene un ajuste de tensión al lado derecho, topes ajustables en ambos contactos y contactos con hembrillas. (Foto cortesía del WB4LJV)

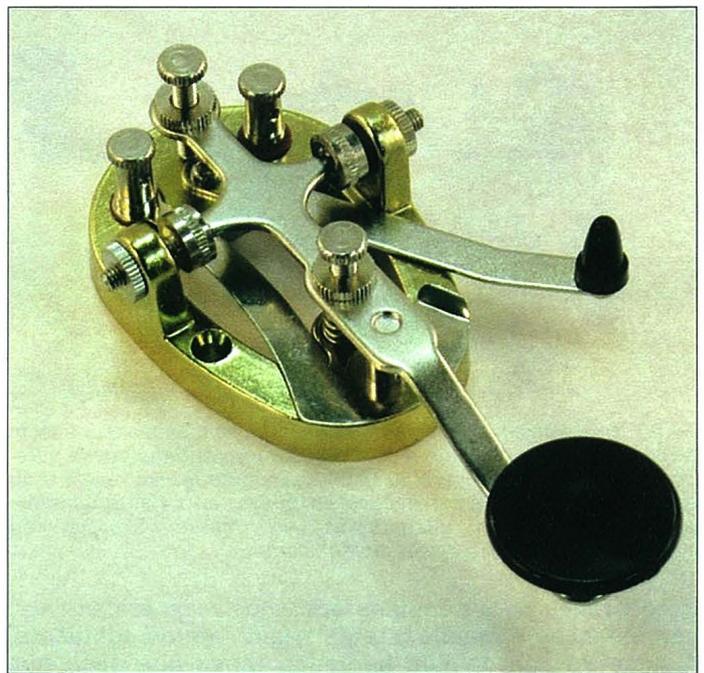


Foto 10. Otra joya de la época dorada que muchos de nuestros lectores recordarán con cariño de sus días de novicio es esta pequeña llave Ameco. Viene dotada de cojinetes de cinco bolas en el pivote, un mecanismo de latón chapado y una curiosa palanca lateral de bloqueo (ver texto). Las últimas noticias son que esta llave está disponible en <www.morseX.com>. (Foto vía N1FN)

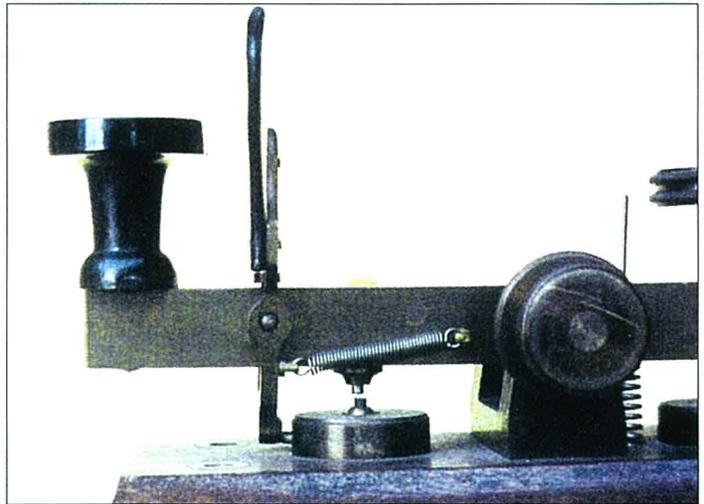


Foto 11. Adviértase la inusual palanca con muelle que cierra el contacto en este manipulador europeo. Si no se acciona, se mantiene en posición vertical y cortocircuita el brazo con el contacto inferior. (Foto cortesía de DL1BFE en su libro Faszination Morstasten)

de algunas llaves y a la que en ocasiones nos hemos referido como barra de cortocircuito, palanca de cierre fijo o interruptor de sintonía. Cuando recientemente estaba tratando sobre un nuevo producto de la línea Ameco, Marshall, N1FN, me ofreció la mejor explicación que he oído hasta ahora sobre ese adminículo de los manipuladores. Veán cuál es:

Cuando un joven operador de radio llegaba al grado de Oficial de Radio a bordo de un buque, usualmente su primera pregunta era hasta cuándo debía permanecer en su puesto si el buque se hundía. La respuesta típica de un capitán era levantarle la pernera del pantalón, dibujarle con tinta una raya a mitad de la

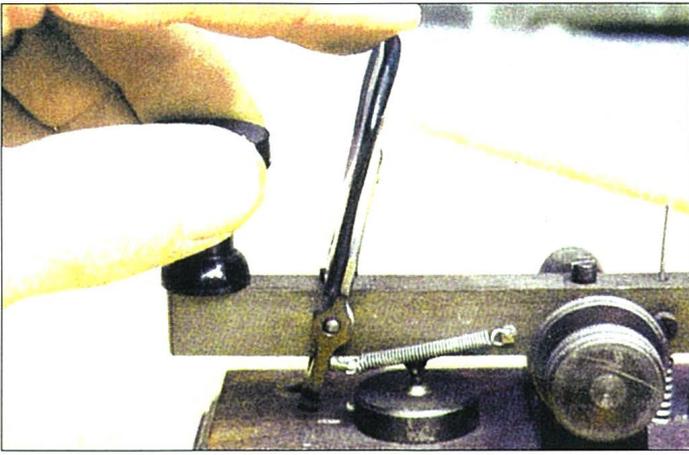


Foto 12. Para transmitir mensajes, el operador telegráfico debe mover la palanca de cortocircuito hacia adelante y mantenerla así para abrir el circuito de manipulación. (Foto cortesía de DL1BFE en su libro *Faszination Morsetasten*)

pantorrilla y decirle: "Si empezamos a hacer aguas, quédense en su puesto transmitiendo SOS, seguido del nombre del buque y de la situación. Cuando el agua le llegue a esta marca, mueva la palanca de transmisión fija para emitir una señal continua de balizamiento, ¡repepe por que nos rescaten pronto y abandone el buque! ¡Casi nada!

Cada vez que presentamos alguna de esas ideas en

un artículo, invariablemente alguien nos pide una descripción más formal. Esta vez, las notas que siguen satisfarán esas demandas. Las palancas de cierre de contactos se usaron por primera vez en la época de la telegrafía terrestre (entre mediados y finales del siglo XIX). A los operadores de las oficinas telegráficas a lo largo de una línea se les pedía que mantuviesen sus llaves cerradas, de forma que sus receptores acústicos quedasen conectados y pudieran recibir mensajes, o bien la abriesen para poder enviar mensajes a la línea. Ocasionalmente, algunos telegrafistas olvidaban dejar cerrada la llave, por lo que algunos fabricantes de llaves incluyeron una palanca accionada por un muelle, que el operador debía mantener pulsada con un dedo para abrir el contacto y enviar mensajes. Con la ayuda de Gregor Ulsamer, DL1BFE, y las fotos de su libro *Faszination Morsetasten* (en alemán), la operación de esa palanca aparece en las fotos 11 y 12. Si quiere una copia del libro, pruebe a contactar con él en Logumer Strasse 66, D-26723 Alemania o vía correo-e <dl1bfe@emsnet.de>.

Epílogo

Y esto termina con el espacio disponible por este mes, así que deberemos esperar un poco más para otra serie de llaves, palas y "bugs" en la segunda parte. Mientras, gocen de su tiempo libre en el aire, ¡en CW!

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV ●



FT-857

- Multimodo y tribanda: HF, VHF, UHF
- Alta potencia en un tamaño reducido
- Ideal para operación móvil o vacaciones
- Pantalla en color (32 colores)
- Presentación de espectro
- Manipulador electrónico incorporado con memoria y modo baliza
- Panel frontal separable



TS-2000 EA

- Transceptor de base, HF + 50, 144 y 430 MHz (1200 MHz opcionales)
- DSP en FI con filtro de ranura automático y DSP manual en audio
- Reductor de ruido RX/TX. Recepción en doble canal (TX-HF, RX-V/UHF).
- TNC incorporada
- Acoplador de antena incluido

Oferta Especial
Hasta Agotar
Existencias

TH-F7E

- Transceptor portátil de tamaño reducido, doble banda 144/430 MHz, FM
- Potencia hasta 5 W.
- Recepción ampliada 100 kHz -470 MHz en SSB/CW/AM/FM y hasta 1,3 GHz en AM/FM
- Subtonos CTCSS en Tx y Rx
- 400 canales de memoria, alfanuméricos
- Teclado iluminado



 **mercury**
BARCELONAS.L.

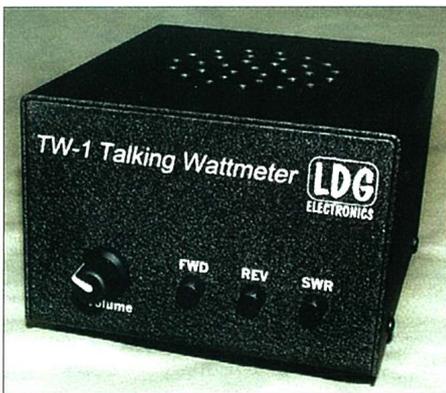
C/. Roc Boronat, 59 - E-08005 Barcelona
Tel. Radioafición: 933 092 561
Tel. y Fax Radio profesional y Servicio técnico: Tel. 934 850 496 - Fax 933 090 372
E-mail: mercurybcn@mercurybcn.com
Web: www.mercurybcn.com

Vatímetro parlante TW-1 de LDG

La firma LDG pone a disposición de los radioaficionados con discapacidad visual un vatímetro y medidor de ROE de alcance automático que informa mediante un mensaje vocal sintetizado de la potencia directa, la reflejada o la relación de ondas estacionarias ROE, a elección del operador. El mensaje está disponible en tres idiomas: inglés, español y alemán.

El margen de medida del vatímetro TW-1 se ajusta automáticamente entre cero y 2.000 W y no tiene interruptor de puesta en marcha, se conecta automáticamente al solicitarle lectura y se desconecta tras su uso. Su manejo es extremadamente sencillo, a través de tres teclas, que permiten seleccionar, actuándolas de una en una, la modalidad de medida (potencia directa, reflejada y ROE) y pulsándolas de dos en dos se selecciona el mensaje completo o abreviado (solamente la cifra). La selección de idioma se efectúa al arranque, pulsando una tecla mientras se aplica alimentación.

Este vatímetro está disponible en Astro Radio, c/ Pintor Vancells 203, 08225 Terrassa (Barcelona). Para más información visitar la página del fabricante: <www.ldgelectronics.com>.



Nuevo transceptor compacto de Yaesu

Astec presenta un nuevo equipo de radiocomunicaciones multibanda y multimodo de Yaesu, el FT-897D, que es un equipo caracterizado por su tamaño compacto (200 x 80 x 262 mm) y su alta potencia de salida. Su construcción robusta en aleación de aluminio lo convierte en ideal para su utilización en cualquier condición

10 • CQ

ambiental; su amplia cobertura, entre 160 y 10 metros, más las bandas de 6 m, 2m y 70 cm, así como la posibilidad de funcionar con una batería incorporada, además de la alimentación externa estándar hace del FT-897D el compañero ideal en excursiones y activaciones de fin de semana.

Para los operadores de CQ, el equipo incluye tres memorias de mensajes, filtro mecánico opcional y función de entrenamiento. Para operadores en VHF/UHF, cuenta con funcionalidades específicas, como desplazamiento automático de repetidor, CTCSS/DCS, jack para conexión de transversor, etc.

Para más información, contactar con Astec, c/ Valpoprillo Primera, 10, 28108 Alcobendas (Madrid), Tel. 91 661 0362, correo-e <astec@astec.es> o visitar la página web <www.astec.es>.



Nueva interfaz digital ARD9000 de AOR. Basada en el popular módem de voz, datos y SSTV ARD9800, la firma AOR presenta una versión compacta y ligera, solamente para voz. Con este módem, cualquier transceptor analógico, de base o



portátil, adquiere sin complicaciones y sin necesidad de introducir modificación alguna en el mismo, la funcionalidad digital. El equipo será puesto a la venta a principio del próximo verano.

Resumen de las especificaciones del ARD9000:

Método de modulación: OFDM (36 portadoras)

Banda pasante: 300-2500 Hz

Transferencia símbolos: 20 ms (50 Bd)

Intervalo de guarda: 4 ms

Salto de tonalidad: 62,5 Hz

AFC: ± 125 Hz

Corrección errores: Golay + Hamming

Los productos AOR se distribuyen en España a través de: Expocolor Electrónica, S.L, Bisbe Messeguer, 16, 25003 Lleida, Tel. 973 265 495; HZ Radioafición, Silvano, 144, 28043 Madrid, Tel. 913 884 410; Larrea & Ortun Telecomunicaciones, Gonzalo de Berceo, 26, 26005 Logroño, Tel. 941 201 522; Scatter Radio, Guillem d'Anglesola, 5, 46022 Valencia, Tel. 963 302 766.

Para más información sobre productos AOR, consultar la web de la firma: <www.aorusa.com>.

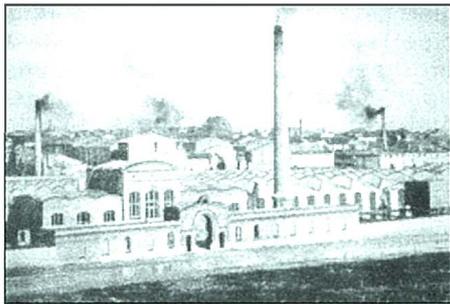
Swissbit presenta la nueva Swissmemory™ USB

En el seno del Gartner Retail Vision, celebrado en Barcelona entre los días 13 al 15 de abril en las instalaciones del Palau de Congressos, junto al Hotel Rey Juan Carlos I, Swissbit

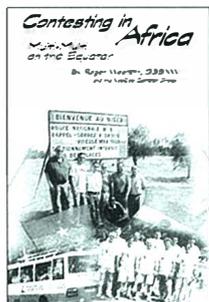


presentó la nueva Swissmemory USB Victorinox de 1 GB. Este nuevo stick USB de 1 GB, con un aspecto llamativo y que puede adquirirse en tres versiones de color, es un producto muy atractivo para el usuario final, además de su indudable utilidad para la transferencia de grandes cantidades de información de manera cómoda y fiable. ●

Noticias



Actividad especial desde el Museo de la Técnica y la Ciencia de Cataluña. Los días 21 y 22 de mayo y desde el *Museu de la Tècnica i la Ciència de Catalunya MNATEC*, en la ciudad de Terrassa, se activará una estación especial para celebrar el 25 aniversario del programa *L'Altra Ràdio*, de Radio-4, la emisora en lengua catalana de Radio Nacional de España en Cataluña. La actividad está patrocinada por Radio Nacional, La Unió de Radioaficionats de Barcelona i Baix Llobregat y el Radio club Quixots Internacionals. El museo, instalado en las naves de la antigua fábrica textil Aymerich, Amat y Jover, y que por sí mismo es un edificio singular, alberga en sus más de 17.000 m² una serie de exposiciones, permanentes y temporales, sobre diversos aspectos de la industrialización de Catalunya a lo largo del siglo XX.



Libro del VooDoo Contest Group concursando desde África. Este ya legendario grupo angloamericano ha decidido narrar en un libro sus experiencias y aventuras de un ciclo solar

completo participando en el CQ WW DX CW en la categoría de multioperador multitransmisor desde África, en la que ganaron en cinco ocasiones. *Contesting in Africa - Multi-Multi from the Equator* es un libro enteramente sobre expediciones de concurso: organización, logística, técnicas de operación, estaciones, estudio de resultados, etc.. Su autor es Roger Western, G3SXW, el libro tiene 192 páginas (en inglés) y docenas de fotos, y puede adquirirse en la página <http://www.idiompres.com/books-contesting-africa.html> por 20 \$ USA más costes de envío.

El IEEE forma un grupo de estudio sobre Ethernet. El Institute of Electrical and Electronic Engineers ha formado un nuevo grupo de estudio, el 802.3 Study Group, que tratará sobre las mejoras a aplicar al estándar IEEE 802.3af, denominado *Power over Ethernet* y que representa un nuevo paso en la ya larga cadena de estándares probados de la red local más popular. Este último estándar en vigor acepta el uso de equipos de más de 13 W. Recordemos que la red original "andaba" a 10 Megabit por segundo y que sucesivamente pasó a 100 Mbps (Fast Ethernet 802.3u), 1000 Mbps (Gigabit Ethernet 802.3z y 802.3ab y, finalmente a los 10 Gigabit con la norma 802.3ae.

Boletín nº 9 de la URSG. La Unión de Radioaficionados de Segovia, URSG nos ha remitido su Boletín nº 9 donde, a través de once bien diseñadas páginas recoge la actualidad de nuestro mundillo, en concursos y actividades diversas desde la provincia de Segovia, incluyendo una página de mercadillo. Felicitamos de nuevo a Joseba Andoni, EA1BYA, por su labor en pro de la radioafición local.

Alarma ante un proyecto de desregulación de la radioafición en Gran Bretaña. La *Radio Society of Great Britain* RSGB tuvo noticia de que la OFCOM, la oficina reguladora británica de telecomunicaciones, tenía en circulación un "Future Licensing Consultation Document" (una proposición de regulación), según la cual se favorecería una desregulación de la actividad de la radioafición en el Reino Unido. Al parecer, la idea, que ya ha aparecido en varios documentos internos de la OFCOM a lo largo de los últimos meses, era asimilar la radioafición a la CB, a lo que la RSGB se opuso frontalmente a la idea, que podría conducir a la supresión de las licencias de radioaficionado.

A una consulta vinculante de la RSGB a la OFCOM, ésta respondió que "la desregulación no es una opción que se esté considerando actualmente o en el futuro". Sin embargo, esa respuesta no ha eliminado las suspicacias que el citado documento levantó en el seno de la mesa directiva de la RSGB, que ha solicitado su apoyo a la *American Radio Relay League* ARRL para que les apoye en su oposición a esa idea.

Aunque la RSGG admite que acaso la radioafición esté sometida a un cierto exceso de regulación en Gran Bretaña, sus dirigentes están convencidos de que la desregulación no es la respuesta a esa situación.

(Fuente: ARRL Letter)

Las víctimas de un desastre confían en la ayuda inalámbrica. La tecnología inalámbrica encontró una faceta humanitaria ayudando a las víctimas de cualquier desastre. Como se demostró durante la catástrofe del tsunami en el Asia sudoriental, esa tecnología aportó el alcance y la inmediatez de la petición de ayuda, rescate y recuperación de las víctimas. La *Associated Press* informó que con el uso de los teléfonos personales millares de personas en la zona del desastre pudieron enviar mensajes a la prensa y estaciones de televisión para enviar mensajes a sus personas queridas. Además, sus familias y sus amigos pudieron enviar mensajes a través de los continentes a quienes consideraban perdidos.

En una escala más amplia, las compañías suecas de telecomunicaciones pudieron enviar mensajes a todos sus teléfonos registrados en Tailandia, solicitando a los abonados que enviaran mensajes a sus familias o a la Embajada sueca. Incluso las autoridades gubernamentales de los países afectados por el tsunami utilizaron los teléfonos personales para localizar a personas extraviadas.

Recordemos que los teléfonos personales jugaron también un papel clave el 11 S (1). ¿Quién puede olvidar los dolorosos últimos mensajes por teléfono móvil de muchas desgraciadas víctimas de aquél suceso? De hecho, el papel de la telefonía móvil fue tan crítico aquél día que propició un debate sobre el sistema *Enhanced-911* que debería facilitar la localización de un teléfono móvil (y de su usuario) en situaciones críticas o de emergencia. El E-911 fue propuesto ya en 1996 como un proceso de dos fases, en la segunda de las cuales se podría localizar al móvil en un radio de 30 m.

Y los teléfonos móviles pueden servir como sistemas de aviso previo antes de que ocurra una emergencia o desastre mediante mensajes SMS. En abril de 2003, el gobierno de Hongkong envió un mensaje de texto a 6 millones de teléfonos móviles para

desactivar un rumor que afirmaba que la ciudad estaba infectada por la fiebre del pollo. (Fuente: Lisa Maliniak, *Contributing Editor*)

(1) N. de R. Por no hablar del papel que se les atribuye en los sucesos del 13 de marzo de 2004, el día antes de las elecciones generales españolas.



Amplificadores de VHF Discovery.

La firma inglesa *Linear AMP UK* ofrece amplificadores de potencia para las bandas de 6m, 2m y 70 cm, equipados con las conocidas válvulas rusas GS31 o GS35 y con potencias de hasta 1.500 W de salida (600 W en 70 cm). Estos amplificadores vienen equipados con transformadores toroidales de alta fiabilidad y un circuito de arranque suave con retardo de 3 min, además de circuitos de protección contra exceso de corriente de placa, corriente de rejilla, sobreexcitación y descarga interna, para proporcionar una larga vida a las válvulas. Los precios de las diferentes versiones oscilan entre 2.095 y 2.395 euros. Para más información enviar un mensaje al correo-e <sales@linamp.co.uk> o consultar la página web de la firma <www.linamp.co.uk>.



Libro para coleccionistas de surplus.

La editorial Heimdal (Chateau de Damigny, B.P. 61350, F-14406 Bayeux Cedex, Francia), especializada en temas sobre las opera-

ciones militares durante la II Guerra Mundial, ha publicado el libro *Les matériels radio de la Wehrmacht 1935-1945*, de 240 páginas y bilingüe francés-inglés, que presenta todos los equipos de radio utilizados por el ejército alemán durante la Segunda Guerra mundial. Cada uno de ellos es objeto de una ficha técnica detallada, con todas las nomenclaturas alemanas y su correspondientes traduccio-

nes al francés e inglés, así como una foto en color del equipo en cuestión, con sus letreros y marcas originales de la época. Precio: 39 euros más gastos de envío. Para pedidos, <facturation@heimdal@wanadoo.fr>.

Premios de la Royal Academy a las últimas novedades tecnológicas. Una innovación que puede haber pasado desapercibida a la mayoría de la gente, ha ganado el Premio MacRobert de la *Royal Academy of Engineering* británica.

El programa *WebSphere MQ*, desarrollado en el Reino Unido por un equipo de ingenieros de IBM, ha ayudado a muchas empresas a ahorrar millones de euros al permitirles intercambiar información crítica para sus negocios con total seguridad informática, independientemente de la localización de los remitentes y destinatarios, de los equipos, lenguajes, sistemas operativos y protocolos de comunicación utilizados.

El equipo de desarrollo del laboratorio de IBM en Hursley, cerca de Winchester, Inglaterra, recibió la medalla de oro que conlleva el premio de manos del Príncipe Felipe, Duque de Edimburgo. En la final se impuso a un sistema automático de limpieza de ventanas; a otro que presentó una innovadora pantalla en 3D y a otro proyecto de un sistema de reducción de emisiones en motores de combustión.

El programa *WebSphere MQ* fue desarrollado en un momento en que las empresas se dieron cuenta de que dependían de la compatibilidad o incompatibilidad de sus sistemas informáticos y de telecomunicaciones. Mientras que la respuesta habitual era sustituir, mejorar o integrar los equipos, al Dr. Tony Storey y a Tim Holloway, de IBM, se les ocurrió una idea mucho más sencilla: conectar todos los sistemas por software. El programa fue presentado por primera vez en 1974 e integra los servidores, sistemas de oficina y bases de datos y es capaz de transmitir centenares de millones de mensajes cada día.

Graham Spittle, director del laboratorio de Hursley y vicepresidente de desarrollo de integración de sistemas de IBM, declaró: "Este premio reconoce la importancia del software como faceta de la ingeniería por derecho propio y estamos orgullosos de que haya sido un equipo británico el que ha iniciado este desarrollo".

Los otros premios de la *Royal Academy of Engineering* de este año han sido: medalla Príncipe Felipe

para el profesor William Bonfield, de la cátedra de materiales médicos de la universidad inglesa de Cambridge, por sus logros en el campo de los biomateriales y, sobre todo, su invento de un hueso artificial. Este premio, creado por el Príncipe Felipe en 1989, se concede a un ingeniero que haya hecho una aportación excepcional a la ingeniería como tal, a la gestión o a la enseñanza.

James Eyre fue galardonado con la Medalla de Oro del Presidente de la Academia por promover la excelencia en ingeniería. Según el acta del jurado, la visión arquitectónica de Eyre, sobre todo sus puentes insólitos y atractivos como el del Milenio en Gateshead, han conseguido que un público nuevo aprecie la fusión de la forma y la función.

El profesor Ian Young fue el ganador de la Medalla Sir Frank Whittle por sus trabajos pioneros sobre resonancia magnética, una ingeniería de diagnóstico utilizada especialmente para obtener imágenes del interior del cuerpo humano. Esta medalla ha sido concedida únicamente cuatro veces.

Para más información dirigirse a: Royal Academy of Engineering, 29 Great Peter Street, London, United Kingdom, SW1P 3LW. Tel.: +44 20 7222 2688. Correo-E: <suttonj@raeng.org.uk>, web: <www.raeng.org.uk>.

Telecentros comunitarios polivalentes en África.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) lanza una iniciativa encaminada a establecer una red de por lo menos 100 telecentros comunitarios polivalentes (MCT) en 20 países africanos. Estos MCT proporcionarán a las comunidades un acceso esencial a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para poder aprovechar las ventajas económicas y sociales que entraña la participación en la sociedad de la información.

Los MCT serán gestionados por mujeres, que podrán así participar activamente en los procesos de desarrollo y adopción de decisiones del continente africano. Esta iniciativa cumple en parte la promesa de los 175 países participantes en la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, en cuyo Plan de Acción se comprometieron a extender los beneficios de las TIC a toda la humanidad.

Para el texto completo véase: <www.itu.int/newsroom/press_releases/2005/02-es.html>.

(Fuente: ITU Press) ●

El tema de hoy son las antenas directivas y sus ventajas

¿Por qué la mayoría de los radioaficionados se gastan toda la "pasta" en un buen equipo y no en la mejor antena que puedan instalar?

Aquí están las tres tristes explicaciones que he encontrado:

a) Porque no saben que un buen equipo sin una buena antena no vale para nada.

b) Sí lo saben, pero lo que les gusta es presumir de estación. Con un equipo carísimo encima de la mesa se puede presumir ante todo el mundo, pero de una buena antena sólo se puede presumir delante de los radioaficionados entendidos.

c) Sí saben todo esto, pero no se atreven por culpa de los vecinos y se consuelan de tener que operar con una escoba como antena comprando el mejor equipo posible.

¿Por qué es más importante la antena que el equipo en una estación de radioaficionado?

Porque la antena es el elemento esencial. Porque las estaciones DX (centrándonos en HF) normalmente no las oye el receptor, sino que las oye la antena. Si la antena no oye, el receptor ya no lo puede remediar. ¡Y esto es así de rotundo! ¡Y no se puede mejorar prácticamente nada! (Dejemos por ahora los DSP aparte).

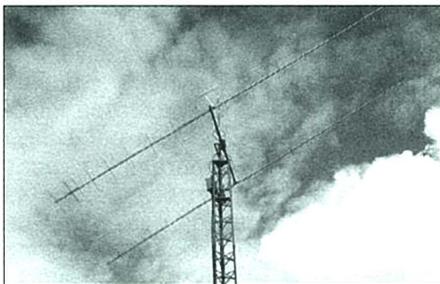
El factor que permite o no la recepción de una estación es la relación señal/ruido, es decir, la relación entre los niveles de la señal y el ruido presente. Pues bien, la relación señal/ruido en HF viene determinada y limitada por el ruido exterior, que procede de todas direcciones y que capta la antena junto con la señal. Ese ruido ya no lo puede eliminar el receptor (aunque los filtros DSP de ahora aporten alguna mejora) porque viene junto con la señal. Eso quiere decir que toda señal que no sobrepase suficientemente el ruido ya no será posible escucharla, a menos que se utilicen procedimientos digitales sofisticados (pero eso, aunque ya no es el futuro, tiene ciertos límites).

¿Para qué sirve la cifra de sensibilidad de un receptor en HF?

Para nada. Tengo muy buenos

Esta sección tiene la intención de convertirse en un consultorio, pero, de momento, mientras perdéis la vergüenza y os animáis a enviar alguna pregunta, creo que podemos empezar por responder en forma de diálogo a las dudas más frecuentes entre los radioaficionados sobre antenas, acopladores y líneas de transmisión.

Si os decidís a remitir vuestras cartas en el futuro, intentaremos dar respuesta a todas las preguntas que dirijáis a esta revista. Enviadlas por carta a la revista CQ, a su nueva dirección de correo (Enric Granados 7, bajos. 08007 Barcelona) o directamente a mi propia dirección de correo electrónico. Evidentemente, habrá muchas cuestiones que no seré capaz de resolver, pero buscaremos la ayuda de los expertos para contestarlas lo mejor posible.



amigos radioaficionados, con muchos años de experiencia, que siempre me explican que tienen varios equipos (buenos y malos) y que siempre me dicen, con aire de sorprendidos, que en todos se oyen las mismas señales. Y me lo dicen a mí, que siempre les he explicado que la sensibilidad sólo depende de la antena y no de los equipos. Con el equipo más "birria", como por ejemplo un QRP de conversión directa, y si no hay un auténtico barullo de estaciones potentes en la banda, se escucha casi lo mismo que con el mejor ICOM, YAESU o KENWOOD de la actualidad cuando se conectan a la misma antena.

Por tanto, la sensibilidad de un receptor, esa cifra que tanto pregonan y de la que tanto presumen los fabricantes, que nos miramos como si fuera lo más valioso y que debemos estar dispuestos a pagar con el dinero que haga falta, esa cifra es un valor absolutamente inútil en la mayoría de casos (sólo en HF, porque en VHF es otra historia).

¿Y eso no lo saben los fabricantes? Por supuesto, pero insisten en usarla como cebo porque conocen bien que quienes no lo saben son los radioaficionados que no se han leído este artículo. Lo saben tan bien, por ejem-

plo los fabricantes de equipos militares, que ni se molestan siquiera en fabricar receptores tan sensibles como los de los radioaficionados. Saben que es inútil. No sólo es inútil sino perjudicial cuando se montan varias estaciones completas muy cerca unas de otras.

¿Por qué la mejora en de la recepción de ciertas estaciones de DX es tan espectacular con una antena directiva?

Es extraordinaria la mejora en HF con una antena directiva. Sí, es mucho mejor de lo esperado. En efecto: En recepción la sensibilidad efectiva puede llegar a mejorar el doble de lo que mejoramos en transmisión.

Pongamos por ejemplo que utilizamos una directiva Yagi de una ganancia de 6 dB. Eso quiere decir que casi duplica realmente el nivel de una señal a la que está enfocada. Aumenta la captación de energía gracias a los diferentes elementos parásitos de la antena, que refuerzan la captada por el elemento conectado al cable de bajada.

Ahora no debemos olvidar que enfocamos y damos preferencia a las señales que vienen solamente de una dirección, por lo que podemos presumir que el ruido captado de otras direcciones se ha reducido en promedio en otros 6 dB, si consideramos que viene de todas las direcciones por igual, en un día de gran propagación.

Eso significa que la mejora de sensibilidad de una antena directiva con 6 dB de ganancia puede suponer una mejora de 12 dB en la relación señal/ruido. Una mejora espectacular de la sensibilidad de recepción y muy superior a la mera ganancia que obtenemos en transmisión, que con 6 dB

*Correo-E: <ea3og@amsat.org >

es equivalente a multiplicar por cuatro la potencia aparente radiada.

¿Siempre es tan espectacular la mejora?

No, esto no es siempre exactamente así. Si el ruido, en lugar de llegar de todas direcciones, lo hace desde un solo punto de nuestro horizonte, y que la propagación viene sólo más o menos de ese lado, la disminución del ruido captado por la antena podría ser de solamente de 3 dB.

O también podría ocurrir que el ruido que nos está entrando venga exactamente de la misma dirección que la señal, por lo en tal caso quizá esta mejora espectacular no exista y sólo tengamos una mejora de 6 dB en recepción, producida por el aumento de la señal realizado por la antena y no por la disminución del ruido. Hay que conformarse.

También, como último caso, podríamos poner por ejemplo que el ruido procediera de una sola dirección, con lo cual podríamos poner la directiva de puntas a esa dirección y eliminarlo casi completamente, con lo que la mejora de la sensibilidad sería espectacular en comparación con el que estuviera trabajando con un dipolo fijo o con una vertical omnidireccional.

¿Te has dado cuenta de que a veces ni "huelen" la estación que alguien está trabajando con una directiva?

Cualquier radioaficionado con una antena vertical y algunos con dipolo han observado más de alguna vez que no oyen en absoluto las estaciones que está trabajando otro radioaficionado próximo, estaciones que él "ni las huele". Llegan a pensar muchas veces que el vecino de al lado se inventa los contactos que está haciendo uno tras otro, porque él no escucha a esos corresponsales.

También le puede pasar eso al radioaficionado con directiva que no la tenga a la altura adecuada para obtener el ángulo de radiación vertical oportuno por el que llega la señal DX, pero esta es otra historia que dejaremos para otra ocasión.

¿Qué pasa con una directiva en transmisión?

Si tenemos una antena de 3 elementos con una ganancia de 6 dB y la potencia en transmisión de nuestro equipo es de 100 vatios ERP, la potencia equivalente radiada en la dirección de radiación máxima de la antena será la equivalente a un transmisor de 400 vatios ERP. Hemos aumentado la potencia efectiva radiada sin necesidad de lineal. Los seis decibelios de ganancia de la antena nos han multi-

plicado la potencia equivalente radiada por 4 (cada 3 dB adicionales se dobla la potencia aparente).

¿Ayuda un lineal si la antena ya mejora la potencia efectiva radiada en transmisión?

Sí, ésta es otra conclusión que se deriva de todo lo anterior: Para los que operan con una antena directiva se recomienda un amplificador lineal. Como hemos dicho que generalmente la mejora en sensibilidad en recepción muchas veces dobla la ganancia nominal de la antena y, por tanto, dobla la ganancia obtenida en transmisión, es muy recomendable que el que trabaja con antena directiva de 6 dB disponga de un lineal que le aumente la potencia por lo menos 6 dB para equilibrar nuevamente la estación. Es decir, un lineal que cuadriplique su potencia. Así vuelve a aumentar la transmisión en otros 6 dB y equilibra un poco la excepcional mejora que ha obtenido en recepción con la directiva.

Eso equivaldría a utilizar un lineal de 400 W con un transceptor típico de cien vatios. Es una relación de multiplicación de 4 veces, que equivale a 6 dB. Dejemos por ahora si los vatios son PEP y ciñámonos a potencias efectivas, que son las que marca un medidor de potencia normal cuando se silba ante el micro o se baja el manipulador en CW.

Si tuviéramos una antena de una ganancia de 9 dB en alguna banda, quedaría la estación más equilibrada con un lineal de 800 W o sea 8 veces la potencia inicial y 9 dB de mejora.

Es difícil concebir que en HF se consigan 12 dB de ganancia con una antena, pero puede lograrse con agrupaciones de antenas y entonces sí que sería conveniente un lineal de 1,5 kW (aunque con ello nos situaríamos ya completamente "fuera de la ley", según el Reglamento).

Conclusión: En la inmensa mayoría de casos, sobra potencia utilizando un lineal de 2 kW, pues aumenta la potencia transmitida entre 4 y 6 dB por encima de lo que sería aconsejable, lo que viene a significar que, aparte de cuadruplicar la potencia, aún la vuelven a duplicar, algo que supera lo que sería razonable y conveniente. El efecto práctico de una instalación así desequilibrada es que "todo el mundo" nos oye, pero puede que nosotros no escuchemos las respuestas de las estaciones de baja potencia.

¿Cuál es la estación de radioaficionado perfecta para HF?

La estación que mejor prestaciones

consigue en HF con menor inversión es aquella que utiliza una directiva en bandas superiores (30, 20, 17, 15, 12 y 10 metros) y una vertical para las llamadas "bandas bajas" (160, 80 y 40 metros), así como un lineal de como mucho 1 kW para equilibrar la estación en bandas superiores.

Siempre es posible colgar dipolos para 40 y 80 metros de una torreta, pero hay que recordar que probablemente no estarán a suficiente altura como para conseguir el bajo ángulo de radiación que sí puede obtenerse con una vertical.

Por supuesto hay muchas otras antenas posibles para mejorar la recepción en bandas bajas, pero sus dimensiones o su complejidad las sitúan fuera del alcance de muchos radioaficionados.

¿A qué altura debemos instalar una directiva o cualquier antena de polarización horizontal para sacarle el máximo rendimiento?

La altura recomendada es como mínimo 3/4 de longitud de onda para la banda más baja de funcionamiento de la antena, por lo que la altura recomendada para, por ejemplo, la banda de 14 MHz, es de 15 metros o mayor. Todavía es aceptable una altura de ? longitud de onda (10 metros para la banda de 14 MHz), pero muchas veces se nota la diferencia.

En general, cuanto mayor es la altura, menor es el ángulo vertical de radiación de la antena horizontal y con ello más adecuado para recibir estaciones de DX. Sin embargo, si aumentamos exageradamente la altura por encima de 3/4 de longitud de onda, el lóbulo de radiación vertical se divide en varios y hay varios ángulos de radiación en los que la ganancia disminuye por caer entre lóbulos verticales.

¿Qué pasa si se observa que la ROE varía al girar la antena?

Pues que en el terrado los vientos (riostras) o alguna otra estructura fija está resonando a la frecuencia de trabajo y perturba la radiación de la antena al interactuar con ésta. Es mejor intentar arreglarlo y ahí sí que vale la pena encaramarse a la antena, puesto que el problema se resuelve muy fácilmente intercalando aisladores en los vientos para evitar resonancias.

Pensemos que vale la pena la acción de mejora porque cualquier viento que interaccione con la antena deformará el lóbulo de radiación y su directividad y perjudicará la ganancia de la antena que tanto nos ha costado instalar.

Y otro día seguiremos con las verticales. ●

PIC-TRANSCEIVER

ANTONIO NAVARRO, * EA3CNO

La aplicación de microcontroladores en proyectos de radioaficionado, nos permite realizar multitud de montajes. Como en este caso, en el que se describe la construcción de un transceptor QRP de FM para la banda de 2 metros (144-146 MHz) controlado por un PIC.

Hace tiempo que pensaba en poder aplicar la tecnología que nos ofrecen los microcontroladores a un proyecto de radiofrecuencia, pero para realizarlo debía enfrentarme a varios tópicos, entre ellos el hecho que los PIC's generan mucho ruido, desensibilizando el receptor, que se emitirían muchas espurias provenientes del PIC, etc. El reto era grande, puesto que además de buscar la solución a estos problemas, debía cumplir con mi deseo de diseñar un equipo con prestaciones parecidas a los modernos transceptores, y aprovechar el montaje para intentar unir dos mundos: la radio y la informática. De todas estas elucubraciones surgió la idea del "Pic-Transceiver", un transceptor controlado mediante un microcontrolador.

La idea general del proyecto es el diseño de un transceptor para cualquier banda y modalidad de trabajo, en el cual todos los controles -potenciómetros, pulsadores, dial, etcétera- se manejen desde un programa informático. Para su realización, el montaje se divide en dos partes: una "caja negra" que aloja la parte electrónica y un PC con un programa que controla dicha "caja".

Para las operaciones en portable o en lugares en los que se haga difícil disponer de PC, está previsto el diseño de un panel frontal, que dispondrá de una pequeña pantalla LCD y realizará las mismas funciones que el programa de control.

Antes de proseguir y para aclarar ideas, quisiera diferenciar dos tipos de transceptores encasillados dentro del nombre genérico de "caja negra": los definidos por software, en los que un programa informático y la tarjeta de sonido se encargan de realizar la mayoría de las funciones que efectuarían los circuitos, y los controlados por software, en los que el programa informático solo actúa sobre el microprocesador que controla el transceptor. El Pic-Transceiver encaja entre estos últimos.

Proyecto

El proyecto se ha iniciado con el diseño de un transceptor QRP de FM para VHF (144 - 146 MHz), que se ha denominado Pic-Transceiver VHF. En un futuro próximo y utilizando la misma filosofía, tengo previsto el diseño y construcción de un equipo para HF, también QRP.

E-mail: <annavarro@ya.com>
Url: <<http://www.qsl.net/ea3cno>>

Como es habitual en mis proyectos, mi aspiración ha sido que el diseño sea fácilmente reproducible, por lo que he seguido una serie de pautas, como son precio económico, componentes fáciles de localizar, pocos ajustes, etc. Para hacer factible esa meta, toda la parte de radiofrecuencia del transceptor se monta en una única placa de circuito impreso a doble cara, con taladros metalizados, cuya cara superior, que corresponde al plano de masa, está debidamente serigrafiada con la disposición de los componentes, siendo sus medidas de 150 x 100 mm. La placa utiliza un único plano de masa, consiguiendo así una gran estabilidad, puesto que se minimizan las posibles oscilaciones parásitas. Una placa auxiliar se encarga de adaptar la señal de baja frecuencia del micro y la señal RS-232 que proviene del PC. Esta placa también sirve para las interconexiones, tanto de tensión como de baja frecuencia.

Descripción del circuito

El circuito Pic-Transceiver VHF, consta de un receptor de doble conversión, un oscilador local controlado por PLL y un amplificador de transmisión. Todos los circuitos están controlados por un PIC (16F876), que actúa como MCU (Main Control Unit). Este PIC está conectado al puerto serie de un PC, siendo a través de ese puerto por donde se reciben y transmiten las señales de control. En el diagrama de bloques adjunto puede apreciarse como están interconectados los circuitos del transceptor.

Las características principales del transceptor son las siguientes:

Tabla 1

Rango de frecuencia	144 – 146 MHz
Potencia de transmisión	>0,75 W (típico 1 W)
Modulación	F3E (FM)
Impedancia de antena	50 Ω
Control de frecuencia	Sintetizador PLL
Sintonía	Pasos de 12,5 KHz o 100KHz
Desplazamiento de repetidor	- 600 KHz
Receptor	Superheterodino de doble conversión
Frecuencias intermedias	10,7 MHz y 455 kHz
Sensibilidad	< 0,4 μV (-115 dBm) SINAD
12 dB	
Consumo a 12V	RX -140 mA TX – 320 mA

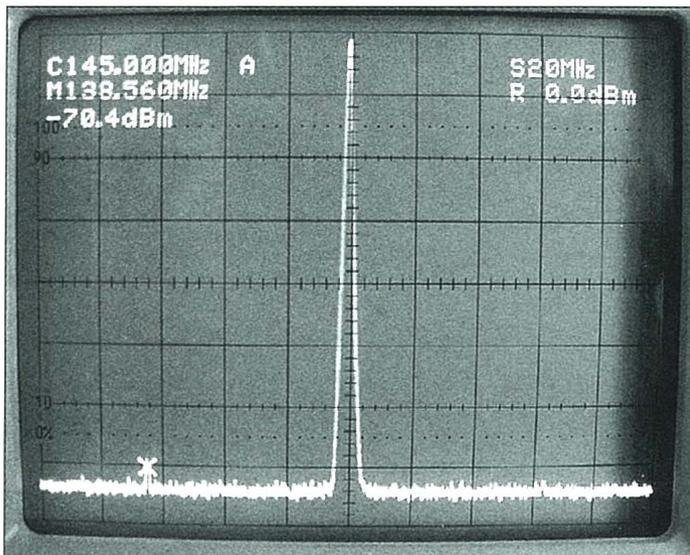


Foto A. Espectro de salida del Pic-Transceiver

Estas características son susceptibles de variación, según se vaya avanzando en el proyecto y se incorporen nuevas funciones. Para las actualizaciones, aparte de añadir los circuitos complementarios, solo será preciso cambiar el programa de control o firmware grabado en el PIC.

Si observamos los esquemas de este transceptor, podremos apreciar una serie de características que lo diferencian de otros equipos, como son: potenciómetros digitales, amplificadores de banda ancha (MMIC) en la etapa de entrada del receptor, en la salida del PLL y como excitador del transistor de salida de transmisión. Asimismo, se ha dispuesto un anillo de diodos en el mezclador, el cual reducirá la intermodulación y el bloqueo frente a señales fuertes.

También dispone de un medidor de nivel de la señal recibida, que refleja la medida en dBm o en unidades "S" en el programa de control.

Existe una toma de la señal de frecuencia intermedia la cual, además de utilizarse para el ajuste, permite la incorporación de un circuito demodulador para las señales que no sean de FM, como por ejemplo CW/SSB.

Para facilitar el ajuste, los puntos de sintonía se han reducido al mínimo. La selectividad de frecuencia intermedia, se obtiene mediante un filtro a cristal de 10,7 MHz de 6 polos y un filtro cerámico de 455 kHz, combinación que ofrece un buen rechazo del canal adyacente.

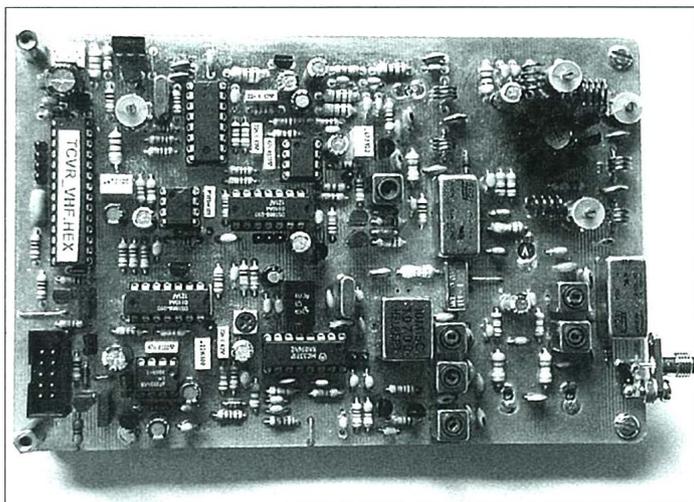


Foto B. Prototipo de la placa base

En la fotografía (a) puede observarse el espectro de salida del transceptor, donde todos los armónicos se mantienen por debajo de -60 dB, y las señales espurias cerca de la portadora por debajo de -65 dB.

El control de este transceptor se realiza vía puerto serie, protocolo RS-232, a una velocidad de 9600 Bd (8N1). Esta velocidad es el equilibrio que permite utilizar un cable largo para dicho control sin que la rapidez de comunicación entre el ordenador y el equipo se vea mermada.

Montaje

La publicación de los esquemas, el listado de componentes y la disposición de éstos en las placas, ocuparía mucho espacio y haría que este artículo fuese muy extenso, por lo que invito a cuantos lectores estén interesados en realizar este proyecto o todos aquellos que quieran conocer más detalles sobre el mismo, a visitar mi página Web, donde tienen a su disposición una información más amplia, así como la posibilidad de descargar unos ficheros en formato .pdf que contienen los manuales para el montaje del transceptor y que completan dicha información. Al mismo tiempo podrán descargar los programas o "firmware" a utilizar para los ajustes y puesta en funcionamiento de la placa base. Dichos programas están en formato .hex, lo que permite grabarlos directamente en el PIC.

En la fotografía (b) puede verse la placa base o de radiofrecuencia del transceptor, en la que se observan todos los componentes. La fotografía (c) corresponde a la placa auxiliar con los cables planos (flat cable) que conectan dicha placa con la de radiofrecuencia así como con el PC a través de un conector DB-9.

Las medidas de las placas permiten ubicarlas en una caja de aluminio con unas medidas de 155 x 105 x 45 mm (Minibox nº9), fácil de localizar en los comercios de electrónica. A destacar que los circuitos pueden alojarse en cualquier otra caja a elección del montador, siempre que esta ofrezca el debido blindaje, es decir que sea metálica.

La fotografía (d) nos muestra el transceptor ya encajado, al cual se ha conectado la antena, un micro/altavoz y el PC mostrando el programa de control, formando todo el conjunto un equipo preparado para poder efectuar QSO.

Aplicaciones

Para obtener la máxima flexibilidad de montaje y poderlo utilizar en la mayoría de los casos, se han intentado reducir al máximo tanto las medidas mecánicas como la potencia consumida, lo cual es una ventaja para operaciones en portable, en las que se dispone de poco espacio y escasa energía de alimentación. Si se utiliza para excitar transvertores y poder transmitir en bandas superiores, sus medidas lo hacen idóneo para que todo el conjunto quede instalado en el mismo bloque.

Como ya hemos comentado anteriormente, la posibilidad de que el equipo sea controlado remotamente, permite el montaje de una instalación en la que la longitud del cable de transmisión entre la antena y el equipo quede reducida al mínimo, situando el transceptor a pie de antena y conectándolo directamente a la antena, o lo más cerca del conector de ésta que sea posible, evitando así pérdidas de potencia en transmisión y de sensibilidad en recepción.

En el supuesto de la conexión remota comentada en el párrafo anterior, las señales de baja frecuencia, de micro y altavoz, pueden obtenerse directamente de la placa auxiliar o a través del conector de control (DB-9), utilizando las patas no usadas en la conexión RS-232, en el extremo del cable que utilizemos para unir el transceptor con el PC. En

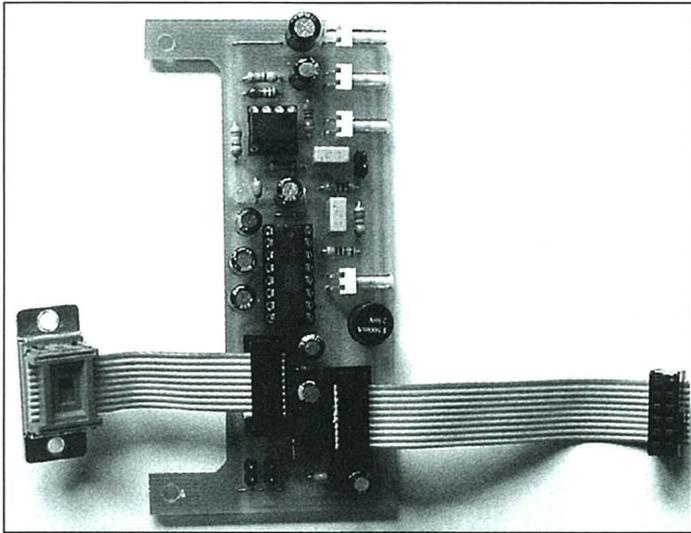


Foto C. Prototipo de la placa auxiliar

este caso y para extraer esas señales, será necesario un circuito que adapte las interconexiones.

Programa de control PIC-Transceiver VHF Control Terminal

Nuestro compañero Paulí Núñez, EA3BLQ, ha diseñado y desarrollado un programa para PC cuya finalidad es la de controlar remotamente, mediante conexión RS232, las funciones de la MCU (PIC16F876), mostrando en pantalla, en tiempo real, la situación de trabajo del PIC-Transceiver VHF. Ver la imagen (e).

Como se puede comprobar el programa en cuestión, dispone de una Interfaz Gráfica de Usuario muy interactiva y cómoda para, en todo momento, impartir los mandatos necesarios a la MCU, o Unidad de Control Principal del transceptor, a fin de que éste funcione de conformidad con nuestros deseos, dentro de sus especificaciones de trabajo.

Entre otras características cabe decir que se trata de un programa multilingüe, que permite escoger, vía la opción correspondiente del menú, el idioma en el que deseamos ver representadas las leyendas, nombres de los botones de

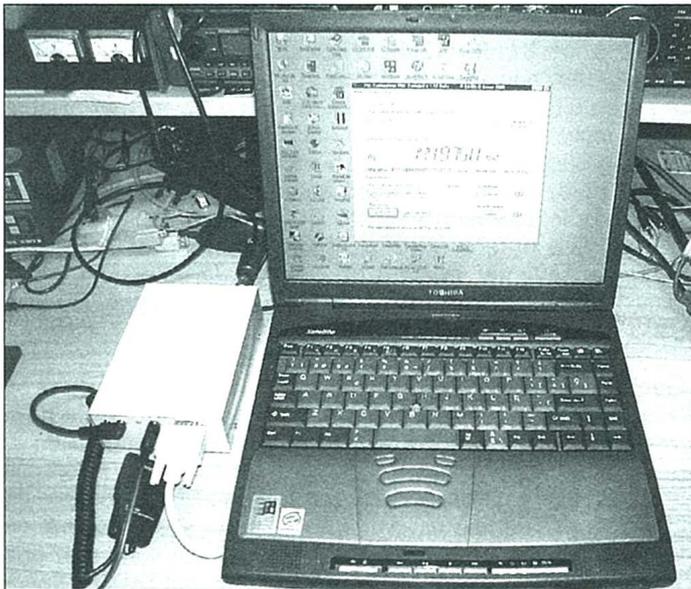


Foto D. Transceptor y PC de control

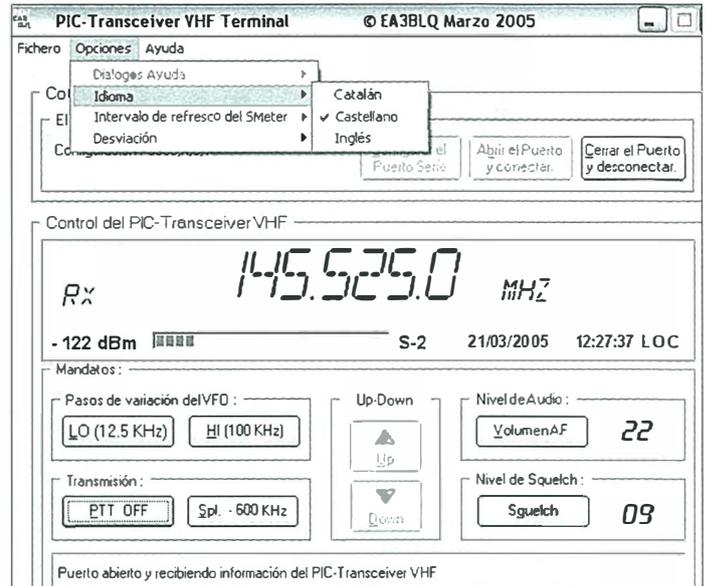


Foto E. Pantalla del programa "Pic-Transceiver VHF Terminal"

mandato y ayuda de la Interfaz Gráfica. Los idiomas disponibles actualmente son el castellano, catalán e inglés.

El programa que nos ocupa, con los ficheros activex necesarios y la documentación pertinente, estará disponible para descarga en la web de Paulí, <http://www.qsl.net/ea3blq/>. Si algún lector está interesado en desarrollar su propio programa de control, puede hacérmelo saber vía e-mail y gustosamente le facilitaré la lista de los mandatos que utiliza el Pic-Transceiver VHF para su funcionamiento.

Comentarios finales

Creo sinceramente que todo lo comentado en este artículo ha de inducirnos a pensar en las posibilidades de experimentación que nos abre el montaje del Pic-Transceiver VHF, que son muchas, puesto que como podemos ver, éste es un proyecto totalmente abierto con posibilidad de continuación, tanto desarrollando programas de control para aplicaciones específicas, como diseñando circuitos complementarios que permitan adaptar el Pic-Transceiver VHF, a nuestras necesidades.

Como desarrollo inmediato, sería interesante añadir un amplificador que aumente la potencia de salida de radiofrecuencia, para cuando se utilice el equipo como estación base.

Con respecto a las placas de circuito impreso, deseo informar que, siempre que haya un número mínimo de personas interesadas en la construcción de este transceptor que lo expresen formalmente, enviándome un correo electrónico al respecto, podría contemplar la posibilidad de encargar la fabricación de una pequeña serie de dichas placas.

También debo informar que algunos de los componentes utilizados en el montaje no se encuentran en el mercado nacional, pero esta circunstancia no ha de ser problema, puesto que en el manual de montaje figura la información conteniendo las direcciones de los proveedores donde pueden ser adquiridos y la forma de realizar el pedido.

Quiero hacer patente mi agradecimiento a Paulí Núñez, EA3BLQ, que además de haber desarrollado el programa de control, ha sido el "field-tester" del 2º prototipo y ha colaborado en la realización del manual para el montaje.

Y como colofón, quiero agradecer a todos los lectores su atención, y expresar el deseo que mi proyecto haya despertado su interés. ●

Más notas para principiantes sobre las HF (y II)

DAVE INGRAM,* K4TWJ

De los nuevos aficionados que se unieron a nuestras filas el pasado año, buena parte están interesados en la HF. Como ya dije en otros artículos, nuestras famosas bandas de HF son la verdadera espina dorsal de la radioafición mundial, y hay que experimentarlas por uno mismo. La vida en las bandas de HF es bastante diferente a lo que es en la banda de 2 metros en FM, por lo que unos consejos al empezar siempre vendrán bien.

Es un tema que hemos tratado con anterioridad, la última vez comentamos los tres factores más importantes a tener en cuenta en HF (estación, antenas y habilidad operativa), y hoy hablaremos, pensando en quienes ahora comiencen, de dos de las actividades favoritas de los aficionados como son los concursos y el DX.

Las bandas

Como primera banda para empezar en HF, yo recomiendo la banda de 20 metros fuera de fin de semana, entonces la banda no estará superpoblada y en unos pocos días se sentirá curiosidad por incorporarse al gran ajeteo de los fines de semana, cuando la banda hierve de actividad.

Los 15 y 10 metros son buenas bandas, pero mantienen poco tráfico en este momento de baja actividad solar, a la que están muy ligadas, en especial los 10 metros; ambas bandas permiten contactos a distancias medias en los meses de primavera y verano gracias a las aperturas por reflexión en la capa E, en especial en años de poca actividad solar, al no haber una absorción excesiva en la ionosfera.

Los 40 metros también son interesantes, permitiendo buenos DX en horas nocturnas o cercanas a la noche, aunque es una banda que se caracteriza por un mayor ruido de fondo, un mayor tamaño de las antenas (mayor longitud de onda) y un menor margen de frecuencias disponible (varios países europeos han autorizado ya a sus aficionados a operar entre 7.100 y 7.200 kHz, nos gustaría pensar que pronto sea el caso de España); en 40 metros de día son muy fáciles los contactos dentro del propio país, cosa que también es fácil en 80 metros de noche; los 80 es una banda con un margen de frecuencias mucho mayor que los 40, pero está sujeta a un mayor ruido así como a interferencias de otros servicios. En cuanto a la banda de 160, metros en España disponemos de tan sólo 20 kHz (1.830-1.850), y el tamaño de las antenas necesarias hace que la actividad en dicha banda sea reducida.

Por su parte, los 20 metros son un gran escenario de actividad en cualquier momento del ciclo solar, es una banda que si duda os atraerá; en esta época de escasa actividad solar es principalmente una banda diurna, aunque permitirá realizar buenos DX hasta unas pocas horas después de la puesta del sol y desde unas pocas horas antes de su salida.

*Correo-E: <k4twj@cq-amateur-radio.com>



Foto B. El MFJ-464, decodificador de Morse con memorias para transmisión muestra en su pantalla frontal el código emitido y recibido.

Los concursos

Sea para probar un nuevo equipo o para subir la cuenta personal de países, zonas, etc., los concursos son el mejor lugar. Los contactos son breves, se puede participar en los momentos que uno desee o pueda, y se puede escoger entre multitud de estaciones para contactar. Muchos son los que en un fin de semana de concurso internacional, poniendo la suficiente dedicación han contactado 100 países, cuyas QSL son suficientes para obtener los diplomas DXCC y CQ DX; es un gran reto, pero que está al alcance de todos, incluso con una estación mediana.

Un objetivo más asequible para un recién iniciado es el diploma Trabajados Todos los Continentes (WAC), concedido por la ARRL y que requiere tan sólo seis contactos; durante casi cualquier concurso de DX puede contactarse con Europa, África (EA8 sin ir más lejos), Norteamérica (basta con buscar a los K1AR, W3LPL y compañía), Asia (por ejemplo 5B, 4X, UA9, o incluso Japón en 20 metros), Oceanía (desde EA no es difícil contactar YB/DU en 20 ó 15 metros al atardecer, incluso VK/ZL en 20 metros en la salida del sol), y cómo no Sudamérica en 10 ó 15 metros; todo ello en no más de una hora, de hecho lo logro en cada concurso de DX, me basta con ir alternando los 20 y los 10 metros y con 100 vatios y una antena vertical. Todo lector de este artículo puede conseguirlo; se trata de agudizar la recepción, escuchar, llamar y evitar al menos en el principio los grandes pile-ups.

Existen competiciones de corta duración adecuadas para aquellos que no dispongan de mucho tiempo; aunque no se llegue a conseguir diploma, son buenas actividades para practicar, adquirir experiencia y comprobar el rendimiento de la estación. Aunque no se trate de concursos, los contactos con estaciones de eventos especiales son otra buena manera de aprovechar el tiempo en un fin de semana si se dispone de poco para la radio, y pueden ser recompensados con una QSL especial o un certificado (foto A). Para información sobre dichas actividades consultad cada mes la sección de Diplomas y Concursos de CQ Radio Amateur.



Figura 1. El certificado de Trabajados Todos los Continentes (WAC) puede ser la recompensa a tan sólo seis contactos realizados en un concurso de DX. El diploma también está disponible para modos especiales, como TV de barrido lento (SSTV) y satélites de aficionados.

El DX, el rey

Comunicar con lugares remotos es la pasión de muchos aficionados, por lo que en beneficio de quienes ahora empiecen en el DX en HF y dada la importancia del tema os ofrezco a continuación unos consejos para que tengan éxito.

Cada día hay dos momentos críticos para el DX: las horas en torno a la salida del sol y a la puesta del sol (según vuestra hora local); típicamente, las bandas bajas (40, 80 y 160 metros) experimentan una apertura de unos minutos hacia áreas remotas donde ya oscureció (hacia el oeste) desde poco antes de la salida del sol, y los 20 metros se "abrirán" hacia el este entonces o una hora más tarde. Si contamos con un buen número de manchas solares, los 17, 12 y 10 metros (por este orden) se abrirán hacia el Este (hacia donde ya es de día) poco más tarde. Estas pautas se repetirán a la inversa en torno a la hora de puesta de sol, con los 10, 12 y 15 metros "cerrándose" (por este orden) y con la apertura DX en bandas bajas de unos minutos en torno a la hora local de puesta del sol.

Así pues, estad atentos a las mejores horas para DX... y a las que no lo parezcan tanto, pueden darse sorpresas achacables a la volubilidad de la propagación. Pasar muchas horas escuchando y estudiando los hábitos de las estaciones DX

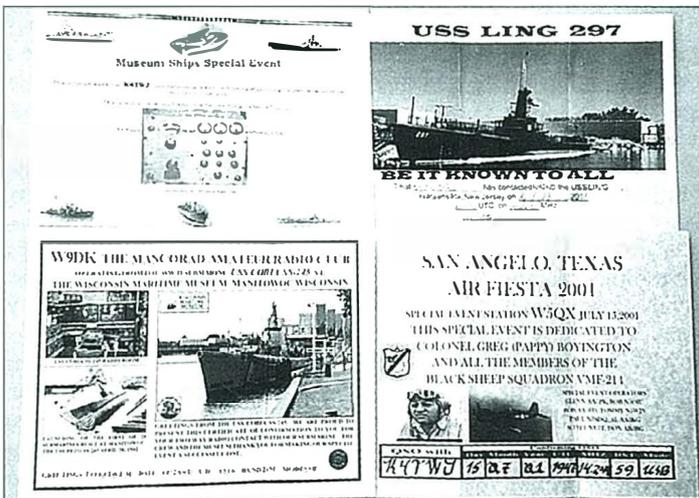


Foto A. Los contactos con estaciones especiales son una de las posibles actividades de fin de semana, y suelen ser confirmados mediante tarjeta QSL o certificado.

es muy enriquecedor: se acaba comprendiendo cómo actúan, escuchan y cómo buscan correspondientes. Observar si responden con rapidez o no a las llamadas (algunos se ven superados por los pile-ups), así como a las áreas geográficas con que contactan según la hora; si la propagación favorece tu área y llamas en el momento adecuado, tienes muchos números para conseguir el comunicado incluso con baja potencia.

Si la estación DX responde a otras estaciones antes de que termines tus llamadas, acórtalas y/o transmite más rápidamente (eso es especialmente cierto en CW); quédate a la espera y en cierto modo anticipáte, es decir, estate preparado a que la estación DX te responda de inmediato mientras otros siguen estorbando su frecuencia con sus llamadas (debido a las cuales a menudo se frustran contactos). Si no logras ser escuchado tras dos o tres llamadas, para un momento y replantéate la situación: averigua en qué momentos exactos las estaciones que llaman al DX se "pisan" unas a las otras, en qué momentos la estación DX llama (en fonía posiblemente dirá QRZ y su indicativo), y en qué momentos todos escuchan (el DX y los llamantes); una vez conozcas ese ritmo, la cadencia que sigue el pile-up, haz una breve llamada dando una sola vez tu indicativo y prepárate a oír la respuesta del DX a tu llamada en medio de un completo caos de indicativos.

En el caso de que sigas sin conseguir el contacto, piensa que la estación DX quizás esté a diario en esa misma frecuencia en torno a la misma hora: intenta estar ahí el día siguiente, a la espera de "cazarla" a su primera llamada CQ.

Conviene recordar que cada contacto DX es un logro, y que en este campo lo primero es ser paciente y perseverante, al igual que sociable y respetuoso; las buenas prácticas operativas y la experiencia tienen las de ganar frente a las potencias superiores de otros.

CW

Es comprensible que algunos puedan sentir cierta aprehensión al código Morse, pero es un hecho que en CW pueden contactarse más DX en países más difíciles con mayor facilidad y con menos potencia que en cualquier otro modo. Muchos aficionados en todo el mundo no pueden conseguir un transceptor de fonía (SSB) ni una buena antena, por lo que recurren al uso de la CW y sencillas antenas de hilo.

Algunos de los DX que he contactado en CW últimamente: 3B9C (expedición a Isla Rodríguez), FK8GJ (Nueva Caledonia), JT1CO (Mongolia), OH2BH/ZA (Albania); con mis 50 vatios y antena vertical, ¿de verdad creéis que los habría contactado fácilmente en fonía?

La mayoría de QSO con estaciones DX siguen un mismo formato: el DX responde con el indicativo y el control de recepción (ejemplo: "K4TWJ 599"; el 599 suele transmitirse como 5NN); con unos intercambios tan escuetos y algo de práctica todo principiante podrá llegar a copiar indicativos a cualquier velocidad. Puntualmente puede servir de ayuda un equipo como el MFJ-464, decodificador de código Morse con memorias programables para almacenar mensajes que transmitamos a menudo como nuestro indicativo, etc., (N. del T.: pero mejor si no dependemos más que de nuestros oídos).

Conclusión

De nuevo gracias por vuestra atención y esperamos veros a los nuevos aficionados en nuestras bandas de HF bien pronto; y recordad que el hecho de que la CW haya sido suprimida de los exámenes no significa que no merezca la pena, al contrario.

TRADUCIDO Y ADAPTADO POR S. MANRIQUE, EA3DU ●

En estas páginas nos proponemos recoger cuantas noticias de interés se susciten alrededor de esta tecnología, tanto en el ámbito nacional como internacional, y están abiertas a los comentarios de los lectores sobre sus experiencias sobre interferencias, sospechosas o probadas, de ser generadas por señales procedentes de instalaciones de PLC.

Intoxicación documental sobre PLC.

De fuente desconocida y procedente de Bruselas, el 8 de abril pasado circuló por los foros relacionados con la tecnología PLC, un documento sin firma, con cabecera "MEMO/05119" y con la referencia "Arthur D. Little analysis (2004)" como fuente, y titulado "Power line communications: Questions and answers" (PLC: preguntas y respuestas). En este documento, de autor desconocido, se pretendía ofrecer, entre otras consideraciones decididamente inclinadas a favor de la tecnología PLC, una visión "light" de los efectos negativos de la PLC sobre el espectro radioeléctrico. Concretamente, bajo el epígrafe "Does PLC interfere with short-wave radio? (¿Interfiere la PLC la radio de onda corta?) el documento incluye un párrafo cuya traducción literal reza: "Aunque en debate público se hace hincapié en las interferencias en los servicios de radio, el desarrollo de la PLC en Alemania y España ha mostrado que los problemas con la radio que aparecen en este campo pueden ser resueltos en la práctica".

Tal afirmación, radicalmente falsa, suscitó inmediatamente una réplica enérgica por parte de Juan M. Chazarra, EA5RS, coordinador del Grupo de Trabajo PLC de la URE, de una carta en el mismo sentido a G. Bertels, ON4WF, Director del EUROCOM, por parte de X. Paradell, como representante de la URE ante ese organismo, y de un intercambio de mensajes por correo-e con Hilary Claytonsmyth, G4JKS. En todos esos escritos se resaltó la absoluta falsedad de las afirmaciones contenidas en el citado documento, basándose en la nula acción ejercida hasta el presente por la Administración española ante las denuncias presentadas por interferencias por PLC por parte de radioaficionados de Zaragoza, Madrid y Valencia, denuncias que no han tenido hasta el momento, efecto alguno en la solución de los problemas detectados.

Al respecto, el Grupo de Trabajo PLC ha acordado dirigirse por escrito a la Comisión Europea poniendo de relieve varios aspectos importantes sobre el papel de los radioaficionados en la sociedad y rechazando las afirmaciones contenidas en el documento de referencia.

Un paso adelante en las denuncias sobre Interferencias en Valencia.

Según nos informa José Díaz, EA5BKV, el día 11 de abril se recibió una llamada de la Inspección Provincial de Telecomunicaciones en Valencia en la que se le comunicaba que por parte de esa Inspección habían concluido las mediciones, gráficas e informes relacionados con las interferencias denunciadas por parte de los radioaficionados valencianos y que todo el expediente había sido remitido a la Dirección General de Telecomunicaciones y Tecnología de la Información para su conocimiento y efectos oportunos, dando así por concluidas las actuaciones que por parte de aquella Inspección Provincial podían llevarse a cabo.

Esperemos que el expediente siga su curso en Madrid y que por parte, tanto de la Dirección General de T. como por la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, se siga alguna acción efectiva.

El periódico Expansión se hace eco del escaso éxito de la PLC.

En su número del sábado 9 de abril, el periódico Expansión publicaba una página, veraz y equilibrada, dedicada a la tecnología PLC y de la cual extraemos algunos párrafos interesantes. "El acceso de banda ancha a Internet a través de las redes eléctricas sigue siendo una opción muy minoritaria. Según las estadísticas recopiladas por la Alianza de Infraestructuras de PLC y el Foro PLC, las principales redes comerciales de PLC en la Unión Europea se encuentran en Alemania, Austria y España". En Alemania, los clientes potenciales alcanzan en conjunto unos 107.500 hogares, pero de los cuales sólo hay 6.700 usuarios reales (algo más del 6%). En el caso de España, Endesa dice tener 20.000 clientes

potenciales, pero con sólo 2.000 usuarios efectivos. Iberdrola dice ofrecer la tecnología PLC a 60.000 hogares, pero no declara la cifra de clientes.

Pero incluso en otros países la situación dista también de ser boyante. "En Austria, por ejemplo, donde las dos compañías que ofrecen el servicio (Linz AG y Tiwag) suman más de 37.000 hogares, sólo tienen 3.000 clientes conectados a PLC. Las estadísticas de los EEUU tampoco son mucho más halagüeñas. La compañía Cinergy, que opera en el estado de Ohio y que más hogares podría conectar, ha logrado sólo 1.000 conexiones entre sus más de 55.000 clientes."

"Pese a este pobre panorama, los servicios de Sociedad de la Información y Medios de Comunicación de la Comisión Europea, de los que es titular la comisaria luxemburguesa Viviane Reding siguen insistiendo en la importancia de la tecnología PLC, de la que aseguran 'tiene un potencial inmenso', dado que la U.E. tiene 200 millones de hogares dotados de conexión eléctrica."

Consulta oficial de la Unión de Radioaficionados Españoles a la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones.

Con fecha 31 de marzo pasado, el presidente de la URE remitió a la CMT un escrito en el que, tras exponer los hechos que han dado lugar a la concesión de la tecnología PLC a las compañías Endesa e Iberdrola, destaca el hecho que en las oportunas licencias, la propia CMT remarca que "...se considera imprescindible asegurar un adecuado equilibrio entre los intereses de los agentes existentes y los entrantes... relacionados con dicha tecnología." Y también que, "Las infraestructuras eléctricas que sirven de soporte físico para la red de telecomunicaciones no fueron concebidas para estos servicios... En el supuesto de que dicha red no cumpliera con las citadas garantías, habría que aislar el equipo causante de dicha perturbación hasta la subsanación de las deficiencias habidas."

El documento cita también la Ley Gene-

* Miembro del Grupo de Trabajo PLC URE Representante de la URE ante el EUROCOM

ral de Telecomunicaciones y la Directiva Europea 89/336/CE sobre compatibilidad electromagnética, en los apartados que obligan a los operadores de la tecnología PLC a adecuar sus aparatos a las exigencias vigentes en materia de interferencias y termina con la consulta formal sobre si "Las sociedades ENDESA e IBERDROLA han de cumplir las condiciones citadas en los apartados primero y segundo de este escrito (las condiciones de explotación de la licencia expresadas por la propia CMT), y si "La Dirección General de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información es el organismo que ha de velar por ello." Estaremos atentos a la respuesta que debería recibirse de la CMT.

Nueva recomendación de la Comisión Europea sobre telecomunicaciones sobre las líneas de energía. En una circular de EUROCOM del día 13 de abril 2005, se difundieron las últimas recomendaciones de la Comisión sobre la aplicación de la tecnología de redes de telecomunicación. En este documento se reconoce que el trabajo del Grupo de Trabajo sobre la definición de estándares en redes de telecomunicaciones se está desarrollando lentamente, debido

principalmente a la inclusión en esas redes de las comunicaciones vía PLC. Mientras esos estándares no hayan podido ser fijados, la Comisión remite a las Administraciones nacionales de los países miembros de la UE una serie de "recomendaciones", de nivel menos imperativo que las Directivas, igualmente de obligado cumplimiento (salvo que por parte de algún Estado se justifique debidamente la imposibilidad o inoportunidad temporal de su aplicación en algún caso concreto).

El texto de la Recomendación del 6 de abril 2005 es similar al del último borrador, y en su introducción (9) declara: "Si un sistema se tiene como cumplidor (de las Directivas) pero sin embargo crea interferencias perniciosas, las autoridades competentes de los Estados Miembros deberán tomar medidas especiales de acuerdo con el artículo 6 de la Directiva EMC, dirigidas a resolver esa interferencia. Las medidas a tomar deberán ser proporcionadas, no discriminatorias y transparentes." Y en el apartado 4 de la recomendación dispone: "Al examinar la proporcionalidad de las medidas, los Estados Miembros deberán tener en cuenta los aspectos sociales y económicos de los servicios implicados.

Los Estados Miembros deberán también tener en cuenta las posibilidades técnicas de los equipos modernos de comunicación por líneas de energía para permitir una solución adecuada de la interferencia reduciendo las emisiones sobre los lugares y las frecuencias específicas interferidas mediante el denominado 'notching'.

La frase subrayada podría constituir una "puerta de escape" ofrecida a las Administraciones nacionales para que puedan aplicar, en caso necesario, excepciones a aplicación estricta de la Directiva 89/336, por lo que ha suscitado las lógicas reservas en el seno del COCOM, de EUROCOM y de los distintos Grupos de Trabajo. Es de resaltar que el EUROCOM se ha dirigido a Fernando Fernández-Martín, EA8AK, como parlamentario que es, para que presente al Parlamento Europeo una nota oficial resaltando que "si finalmente se mantiene el texto de esa Recomendación, tal como fue aprobada por el COCOM, ello constituiría una brecha en las Regulaciones de la ITU (InternationalTelecommunications Union), que tienen la fuerza y efectos de un Tratado que obliga a las administraciones públicas responsables." ●

mabril radio s.l.

Trinidad, 32 - Apdo. 42 - 23400 ÚBEDA (Jaén) - Tels. (953) 75 10 43/75 10 44 - Fax (953) 75 19 62 - E-mail: mabrilradio@mabrilradio.net

ANTENAS DE 2 METROS VERTICALES

DIAMOND	CP 22	ALUMINIO	6,5 DB	38,69 €
"	F 22	FIBRA	6,7 "	68,91 €
"	F 23	"	7,8 "	117,71 €
ALAN	GP 160	ALUMINIO	3,0 "	34,58 €

ANTENAS DE 2 METROS DIRECTIVAS

TONNA	20804	4 ELEMENTOS	8,9 DBI	51,09 €
"	20808	4+4 "	8,9 "	75,43 €
"	20809	9 "	13,1 "	61,62 €
"	20089	9 "	13,1 " PORTABLE	63,76 €
"	20818	9+9 "	13,1 "	101,98 €
"	20811	11 "	14,2 "	97,70 €
"	20817	17 "	15,3 "	112,71 €
GRAUTA	AD 4144	4 "	9,0 "	22,44 €
"	AD 9144	9 "	13,0 "	44,62 €

ANTENAS DE 2 METROS MOVILES

DIAMOND	DP TRY 2 E	PL	5/8	33,17 €
GRAUTA	QS 58	PL	5/8	19,43 €
GRAUTA	VH 2 AN	PALOMILLA	5/8	15,21 €
GTE		PL	5/8	15,78 €
GTE		PL	1/4	7,79 €
PIROSTAR	V 58	PL	5/8	10,71 €
MIDLAND	M 150	PL	1/4	8,40 €
"	VH 2	PALOMILLA	5/8	19,18 €
TELEVES	6632	"	1/4	12,72 €

ANTENAS DE 2 METROS PORTATILES

PIROSTAR	V 1562	TELESCOPICA		6,74 €
"	V 18	GOMA		6,13 €
"	V 26	GOMA LARGA		6,45 €
ALAN	CT 22	GOMA		9,29 €

ANTENAS DE 432 MHZ. DIRECTIVAS

TONNA	20909	9 ELEMENTOS	12,9 DBI	49,69 €
"	20919	19 "	16,2 "	59,47 €
"	20921	21 "	18,2 "	78,59 €
"	20922	21 "	18,2 " "ATV"	72,72 €
"	20438	19+19 "	16,0 "	70,20 €
GRAUTA	DA 4309	9 "	12,9 "	35,29 €

ANTENAS BIBANDA VERTICALES

DIAMOND	X 50	FIBRA	4,5 - 7,2 DB 1,7 MTR.	73,36 €
---------	------	-------	-----------------------	---------

"	X 200	"	6,0 - 8,0 DB 2,5 "	88,26 €
"	X 510 N	"	8,3 - 11,7 DB 5,2 "	132,99 €
"	X 700 H	"	9,3 - 13,0 DB 7,2 "	345,77 €
MIDLAND	X 510	"	8,3 - 11,7 DB 5,2 "	120,15 €
"	X 30	"	3,0 - 5,5 DB 1,3 "	48,23 €

ANTENAS BIBANDA DIRECTIVAS

TONNA	20899	9+19 ELEMENTOS	13,1 - 16,2 DBI	106,27 €
-------	-------	----------------	-----------------	----------

ANTENAS BIBANDA MOVILES

DIAMOND	SG 7900 PL 5,0	- 7,6 DB 1,58 MTR.	76,54 €
"	NR 770 H	PL 3,0 - 5,5 DB 1,02 "	35,46 €
MIDLAND	NR 770 R	PL 3,0 - 5,5 DB 0,98 "	16,27 €
"	NR 770 S	PL 2,15 DBI 0,43 "	15,25 €
PIROSTAR	MM 50 DB	MAGNETICA MINIATURA	10,16 €

ANTENAS BIBANDA PORTATILES

MIDLAND	RH 779	TELESCOPICA	11,05 €
"	RH 519	GOMA FLEXIBLE	8,28 €
"	CH 32	GOMA MINIATURA 9,32	
PIROSTAR	SRH 536 GOMA FLEXIBLE		10,78 €
"	DBW 20 CONECTOR SMA		8,41 €

ANTENAS 1296 MHZ. DIRECTIVAS

TONNA	20623	23 ELEMENTOS	17,9 DBI	57,33 €
"	20655	55 "	21,5 "	97,69 €

ANTENAS DE 50 MHZ.

TONNA	20505	5 ELEMENTOS	10,0 DBI	101,98 €
ECO	VERTICAL	3,75 MTR.		37,03 €

ANTENAS TRIBANDA V - UHF - 1296 MHZ.

DIAMOND	X 5000	FIBRA	4,5 - 8,3 - 11,7 DB. 1,8 MTR.	149,92 €
---------	--------	-------	-------------------------------	----------

ANTENAS PARA SCANER

DIAMOND	D 130	25 - 1300 MHZ. 1,7 MTR.	107,60 €
MIDLAND	SKY BAND	25 - 1300 "	33,21 €
"	FULL BAND	25 - 1300 " TX EN CB.	47,58 €
DISCONO	D 1000	25 - 1300 "	23,32 €
DIAMOND	D 505	0,5 - 1500 " MOVIL PREAM. 20 DB.	91,88 €

AUMENTAR IVA A LOS PRECIOS SEÑALADOS.
EXTENSOSURTIDO EN TRANSCETORES, ACCESORIOS Y OTRAS ANTENAS.
CONSULTEN SIN COMPROMISO.

Satélites para todos

Construir y lanzar satélites forma parte de una larga tradición de 48 años de los radioaficionados dedicados a esta faceta de la tecnología. ¿48 años ya, se preguntarán algunos? Pues sí, decimos nosotros, porque en 1957, cuando la Unión Soviética lanzaba al espacio su Sputnik, el primer satélite artificial de la Tierra, fue también cuando un grupo de radioaficionados americanos, residentes en la bahía de San Francisco, se reunió y concluyó que tenían la capacidad tecnológica suficiente para construir un satélite. Y se dijeron: "nosotros podemos hacer igual". Ese grupo fundó el Project OSCAR, que vería en 1961 la construcción y lanzamiento al espacio del primer satélite de radioaficionados. Después de ese año, fueron construidos y lanzados al espacio 51 satélites OSCAR más, todos ellos pertenecientes al Servicio de Satélites de Radioaficionado, entre otros satélites de radioaficionado, que fueron construidos y lanzados un poco por todo el mundo. Entre esos satélites, algunos de ellos eran proyectos pequeños, desarrollados por estudiantes para investigación y entrenamiento, en base a ser proyectos hechos por y para radioaficionados con el fin de estudiar nuevas aplicaciones tecnológicas, así como de diversión técnica para explorar nuevas formas de radiocomunicaciones espaciales. Algunos de esos proyectos no son propiamente un satélite, porque no conseguirán entrar en órbita terrestre, pero su desarrollo permite que los estudiantes y los aficionados a la radio adquieran las habilidades y técnicas necesarias para la construcción de verdaderos satélites.

Proyectos de satélites con globos de gran altitud (SimSats)

Los radioaficionados que desarrollan proyectos y aplicaciones con globos atmosféricos de gran altitud lo hacen mediante unidades HAB (High Altitude Balloons) que permiten llevar hasta la alta atmósfera cargas útiles de equipo electrónico hasta altitudes de 30 km o más, en la alta atmósfera donde empiezan a alcanzarse los límites del espacio exterior, donde el cielo es cada vez más negro y comienza a percibirse la curvatura de la Tierra.

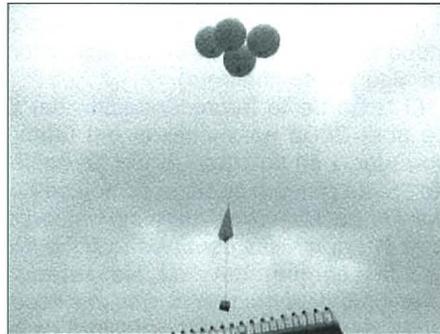


Figura 1. Este lanzamiento, efectuado por los miembros de AMRAD, llevó un SimSat hecho por aficionados portugueses y dotado de un equipo GPS y un transmisor de 2 m, lo que permitió su seguimiento a lo largo de la costa de Portugal.

Estos globos de gran altitud permiten a los aficionados a los satélites llevar a cabo al construcción y ensayo de sistemas de comunicación por radio donde se aplican las tecnologías de transpondedor, telemetría, sistemas de teledetección y captación de imágenes, todas ellas aplicaciones que pueden

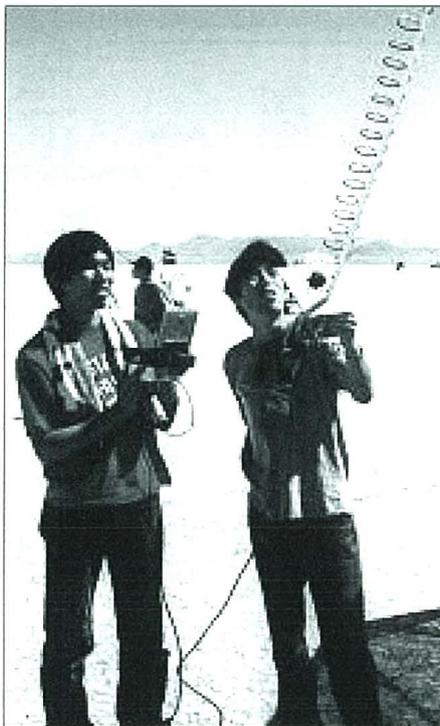


Figura 2. Los equipos necesarios para efectuar el seguimiento de los SimSat son simples y al alcance de un radioclub entusiasta.

aplicarse potencialmente a los satélites.

Construir una carga útil (payload) para un satélite HAB es como construir un pequeño satélite, muchos de sus componentes pueden ser aprovechados de otras aplicaciones en desuso y recuperados luego, tras el vuelo del globo. Esta recuperación del material se hace cuando, tras haber alcanzado una altura en la que la despresurización de la atmósfera hace reventar el globo, sus restos inician un largo descenso en paracaídas hasta alcanzar el suelo. Todos estos globos pueden ser seguidos durante su vuelo al estar dotados de un sistema automático de posicionamiento de radio por GPS (APRS). El coste de construcción y lanzamiento de un simulador de satélite SimSat se estiman, dependiendo de los modelos, entre 1.250 y 4.500 euros.

CanSats o BeerSats

Son satélites en forma de lata de cerveza o bebida refrescante, o sean satélites mucho más pequeños, lanzados por cohetes que pueden alcanzar típicamente los 3.500 m de altitud (aunque se espera expandir su alcance para alcanzar los 30 km). Los constructores de estos satélites tienden a adoptar la forma, tamaño y peso de un bote de bebida, de forma que pueda ser acondicionado para ser transportado por un cohete pequeño. Cuando el cohete alcanza su máxima altitud, su carga útil se separa del mismo, despliega sus antenas e inmediatamente se abre un paracaídas de recuperación, gracias al cual la carga útil inicia un descenso controlado, emitiendo imágenes y datos hasta concluir su aterrizaje. Si bien los satélites CanSat no alcanzan la altitud que un simulador de satélite SimSat, transportado éste por un globo estratosférico, en cambio por lo menos un CanSat experimenta fuerzas de aceleración parecidas a las que experimenta un satélite al ser lanzado por un cohete de mayores dimensiones.

Debido a las limitaciones en peso y tamaño, los constructores de CanSat experimentan restricciones en sus diseños, pero aún pueden desarrollar y construir satélites técnicamente avanzados y complejos. Existen kits de satélites disponibles comercialmente y que cuestan aproximadamente 200 euros.

CubeSats

Los satélites CubeSat tienen el formato de un cubo de unos 10 cm de arista. Esta categoría de satélites dio origen al mayor movimiento de construcción de satélites hechos por estudiantes. El primero de los satélites CubeSat fue lanzado en 2003. En relación con ellos, actualmente hay 13 satélites CubeSat en 5 países diferentes, construidos por estudiantes y que serán lanzados al espacio el próximo mes de junio. En los EEUU, Japón y Europa participan en el proyecto CubeSat un total de 40 universidades y escuelas politécnicas, donde los estudiantes trabajan para desarrollar las habilidades y experiencias necesarias para acceder a algunos sectores de la industria. Los beneficios educacionales

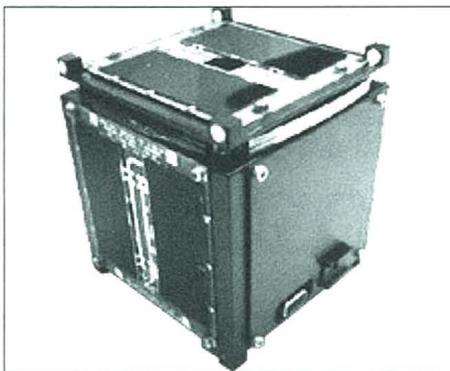


Figura 3. La realización de un CubeSat supone un proyecto de cierta envergadura técnica y económica, pero perfectamente asumible por una universidad o escuela técnica.

de esa actividad son considerables.

La mayor parte de las universidades



Figura 4. El coste de lanzamiento de un CamSat puede ser llevado a niveles soportables si se logra construir y operar con éxito un pequeño cohete como el de la fotografía, que será lanzado el próximo verano.

e institutos politécnicos norteamericanos están construyendo algún satélite CubeSat, para ser lanzados después al espacio por medio de un vector que puede lanzar hasta 3 satélites de una sola vez. Para participar en uno de esos programas, todo lo que se necesita es saber proyectar y construir un satélite que cumpla las especificaciones de satélites de este tipo, creadas por el CalPoly y la Universidad de Stanford y que están disponibles en la página web < <http://www.cubesat.org> >. Un factor limitador de estos proyectos es aún el elevado coste del lanzamiento, que puede sobrepasar los 40.000 euros.

¿Puedo construir y explotar un satélite?

Todo depende de la fuerza de voluntad y del ingenio de cada uno. Pero la respuesta a esa pregunta es un ¡Si! No hay ninguna limitación sobre quién puede construir, lanzar y experimentar con un satélite de radioaficionado en el espacio, a excepción de los operadores de control del mismo, que deben tener una licencia de operador para el Servicio de Satélites de Radioaficionado emitida por su Administración nacional. Por otro lado, la finalidad del proyecto no puede ser comercial, además de perseguir fines pacíficos. Todas estas reglas se aplican a los globos, los CanSat y CubeSat durante el tiempo en que se mantienen operativos.

Mientras tanto, muchos operadores portugueses y brasileños pueden participar en proyectos de construcción de satélites directamente a través de AMRAD o AMRASE, sus asociaciones nacionales miembros de AMSAT o incluso indirectamente. Todas las instituciones de enseñanza y formación técnica y científica precisan del apoyo y la cooperación de voluntarios, entre ellos técnicos e ingenieros de satélites de radioaficionado, para actuar como consejeros que ayuden a integrar a los estudiantes como radioaficionados con licencia, apoyando sus estudios y construcción de estaciones de tierra para rastreo de satélites. Los radioaficionados a los satélites pueden y deben apoyar a los alumnos, a los jóvenes, a progresar en la ciencia y la tecnología aeroespacial por cuantos medios sean posibles.

Referencias en la red:

The Cube Website: <www.cubesat.org>
WORPK's Amateur Radio HAB Links: <users.crosspaths.net/~wallio/HABLinks.html>
ARLIS's CanSat Information:
<www.arliss.org/>
The Association of Experimental Rocketry of the Pacific (AERO-PAC): <www.aeropac.org>
TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV ●

Una maratón personal: ¡43.000 QSO en un año!

VLADIMIR KOVACESKI, * ZA/Z35M

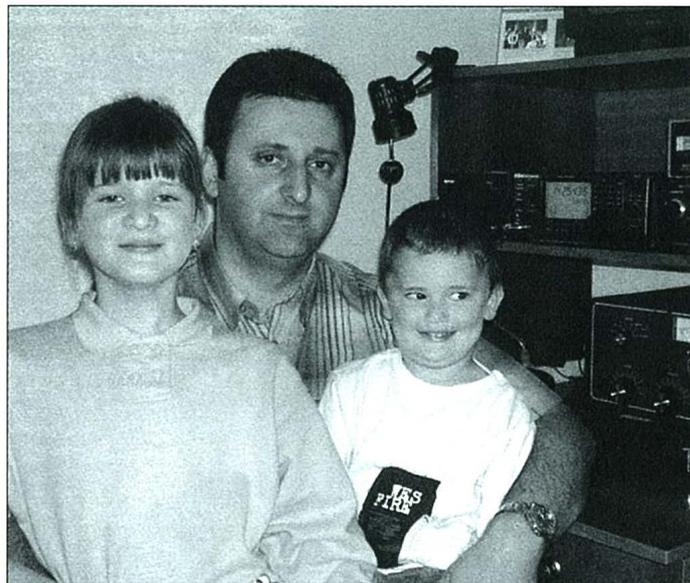
¿Cuántos QSO puede hacer un OM en un año? Hace algunos años, Z35M decidió responder a esa pregunta. Este mes ofrecemos a nuestros lectores esta historia porque la filosofía de Vlado concuerda con la del CQ DX Marathon, que presentaremos en el número del mes próximo.

En 2001 decidí correr mi maratón personal de QSO con la intención de ver cuántos QSO se podían hacer en un año usando mi estación doméstica y mi propio indicativo, Z35M. El resultado final, tras 12 meses de operación ¡fueron 43.000 QSO! Esto es, por lo que yo sé, un récord europeo de QSO en un año (un solo operador, un año, un solo indicativo) y el tercero de todo el mundo. Los mejores resultados conocidos son los de VP6BR (la expedición a Pitcairn) operada por OH2BR en el 2000, con 56.069 QSO y los de KV4AA (ya SK) quien hizo 48.100 QSO en 1979 desde las Virgenes Americanas.

Quiero resaltar que esta operación no fue una expedición DX y que la República de Macedonia no está en la lista de las 100 entidades DXCC más buscadas. Al mismo tiempo, es el mejor resultado jamás alcanzado por una estación continental. Por entonces, yo tenía 35 años y obligaciones familiares completas, además de tener que atender otras actividades personales y sociales.

De los 365 días del año, estuve activo 350 y dediqué unas 1000 horas a estar en el aire. Mi tasa diaria media fue de 118,6 QSO y aproximadamente tres de cada diez contactos fueron estaciones DX fuera de Europa. Los mejores resultados se alcanzaron durante la segunda mitad de la maratón, cuando en seis meses (julio-diciembre 2001) hice un total de 25.080 QSO, lo cual supone una media diaria de 136,3 QSO. En los últimos tres meses (octubre a diciembre) logré un total de 17.200 QSO, a una media diaria de 196,8. Los últimos diez días del maratón supusieron 2.740 QSO, o sea una media de 274 QSO diarios. Todos los contactos se hicieron en las bandas de HF, operando tanto en CW como en SSB.

Este récord de QSO se alcanzó utilizando un equipo modesto. Mis transceptores eran un Icom IC-745 y un Yaesu FT-101E, con potencias entre 100 y 400 W; una cúbica de 2 elementos para 14/21/28 MHz a 10 m de altura, una Yagi tribanda de 3 elementos a 14 m (sólo 2 m por encima de la azotea), una vertical GAP multibanda a 2 m sobre el suelo utilizada en 3,5/7 y 24 MHz y un dipolo para 3,5 MHz a 10 m de altura. Casi todos los QSO fueron registrados en papel, preparado por mí mismo sobre hojas DIN A4, en un total de 1443 páginas.



El autor con sus hijos, Mihaela, de 9 años, y Gorjan, de 3.

Buscando un nuevo reto

Unos años antes, en una charla corriente con un colega de Albania, hablamos sobre los retos que presenta nuestro hobby. Llegamos a la conclusión que todo lo que se pudiera hacer en radioafición ya había sido hecho por alguien. En mi larga carrera de 20 años en radio, había logrado el DXCC con 311 países confirmados, el DXCC en 5 bandas, el WPX Honor Roll y el WAZ 5 bandas básico, y pertenecía a varios clubes de telegrafía en muy alta velocidad (HSC, VHSC, SHSC, EHSC), etc. Sin embargo, nada de eso era especialmente único.

Antes, en 1993, cuando la República de Macedonia obtuvo su prefijo, experimenté pile-ups durante un año. El total de QSO ese año fue de 17.900, usando mi primer indicativo Z32KV. Creí que nunca podría repetir ese resultado (obviamente, estaba equivocado), pero en 2000, cuando obtuve mi nuevo indicativo Z35M e instalé la cúbica tribanda, logré acabar el año con 19.480 QSO. Y al

año siguiente fue cuando alcancé el récord con los 43.000 QSO.

Para lograr el récord no hice ninguna preparación especial. Se usaron las mismas antenas y equipos que anteriormente. No tengo antenas para 160, 30 o 17 metros. No tenía ordenador y virtualmente todos los registros lo fueron sobre papel (empecé a utilizar un programa de registro en noviembre de 2001). No se usó DX Cluster (recuerden, no tenía ordenador) ni hice uso de predicciones de propagación o comprobación de los parámetros vigentes. De hecho, operé cuando tenía tiempo libre, eligiendo la mejor banda en aquel momento.

Un asunto de estilo

¿Por qué buscar DX cuando uno mismo puede ser un DX? ¡No es necesario estar en un sitio raro para ser un DX! Cada estación es un DX en el otro lado del mundo. Así que quedémonos en casa, pongámonos cómodos y tendremos toneladas de estaciones llamándonos, incluso de países DX semi-raros.

El estilo operativo, junto con una combinación de una señal relativamente intensa y un indicativo interesante, puede captar la atención de un montón de estaciones que querrán llamarnos, especialmente si estamos en un país semi-raro, aunque pueden alcanzarse también buenos resultados si estamos en un país con una población de aficionados relativamente grande.

Si se está trabajando por números, no se deben hacer contactos largos ni dejar que las estaciones deban esperar demasiado. Muchos de ellos harán QSY si no estamos en un país verdaderamente raro. La mayoría de mis contactos fueron hechos al estilo "expedición DX" (sólo intercambio de indicativos y reporte de señal, dando periódicamente algunos detalles). Un QSO así puede durar solamente algunos segundos, pero la buena sensación y el recuerdo pueden durar mucho más. Un QSO largo no garantiza

por sí mismo nada de eso. Recuerde sus propios sentimientos cuando trabaja una estación rara: el QSO puede durar solamente unos segundos, pero con toda seguridad recordaremos ese contacto.

Algunos trucos para aumentar sus cifras

¡Esté más en el aire! Es necesaria alguna preparación, pero se precisa para poder estar activo en el aire. Realmente, a veces perdemos mucho tiempo en preparaciones interminables y cediendo oportunidades de estar más tiempo en el aire. La relación entre el tiempo de preparación y el tiempo en el aire debe caer en favor de este último.

No "pierda" tiempo comprobando el Cluster y las predicciones de propagación. Ponga en marcha su radio, verifique rápidamente las bandas, elija la banda que le parezca que tiene más posibilidades de hacer contactos, busque una frecuencia libre y empiece a llamar CQ. Incluso las bandas que a primera vista pueden parecer "muertas" pueden resultar muy productivas tras un corto rato llamando CQ. Yo no estoy en contra del DX Cluster y otras herramientas útiles, sino que mis intenciones son mostrar que se puede vivir sin ellas. Nuestro hobby es más viejo que el DX Cluster.

Evite los concursos. Se pueden hacer más QSO "fuera de concurso" que en él. Esto es especialmente cierto para estaciones modestas que no resultan competitivas en las bandas congestionadas. Algunas veces decidía trabajar algún concurso a baja velocidad en pequeños concursos y hacer QSY a una banda o modalidad distinta; seguía operando fuera de concurso y acababa con una tasa de

Mayo, 2005

REPUBLIC OF MACEDONIA

Z35M

SINCE 1987 Ex: Z32KV, ZA/Z32KV, Z350KV, 4N5KV, YU5KV

CONTINENT	QSL	QRP	QTH	QSO	QTY	QUR	QV	QW	QX	QY	QZ

PSE TNX QSL
 VLADIMIR KOVAČEŠKI
 P.O. Box 10, STRUGA 6330
 REPUBLIC OF MACEDONIA
 e-mail: z35m_99@yahoo.com

Más de 40.000 aficionados alrededor del mundo tuvieron la oportunidad de añadir esta QSL a su colección en 2001, el año en que el autor llevó a cabo su maratón personal de QSO y fijó lo que es un récord europeo por contactos a lo largo de un año.

QSO mayor. Si puede operar en días laborables, hágalo. Fuera del fin de semana se puede trabajar a tasas muy elevadas cuando en las bandas no hay nada más interesante y usted es la única atracción. Durante mi maratón descubrí una nueva regla de la radioafición: "Nadie te necesita, pero todo el mundo quiere trabajarte." Antes de la maratón de QSO, tenía registrados más de 100.000 QSO con mis indicativos personales desde Z3, pero las estaciones seguían llamándome una y otra vez.

¿Nunca llamé CQ DX! Del total de 43.000 QSO, 12.542 (un 28,9 %) fueron hechos con estaciones DX (fuera de Europa). Casi uno de cada tres QSO fue un DX. Este elevado porcentaje de estaciones DX trabajadas es similar al de los grandes concursos de DX. Es mucho más fácil ser llamado por un DX que entrar en un pile-up de otras estaciones DX. Por supuesto, la mayoría de las estaciones DX más raras y las grandes expediciones no acudirán a llamarle en su frecuencia. El objetivo de la maratón era lograr cuantos más QSO fuese posible, sin importar si eran DX o locales. Si está esperando completar su DXCC (y especialmente si necesita estaciones raras) esta estrategia operativa no es una buena elección. Mi banda más productiva fue la de 14 MHz, especialmente en SSB.

¡Transmita! En vez de aplicar la regla de oro del radioaficionado: "Escuche, escuche y siga escuchando", yo usé la filosofía opuesta: "Transmita, transmita y transmita." Esto no significa que no se deba aplicar la regla de preguntar si la frecuencia está en uso y escuchar cuidadosamente entre los CQ para captar estaciones que pudieran estar llamándonos. Pero cuando el resto del mundo está escuchando, los mejores resultados se obtienen si se transmite.

Unas pocas precauciones

Mis planteamientos durante la maratón de QSO fueron extremados y no pueden aplicarse en general a todas las situaciones. La estrategia operativa se fijó para servir a mi objetivo específico. Si usted no tiene el mismo objetivo, no lo intente así. Algunos de mis corresponsales no quedaban muy satisfechos con el corto contacto y se quejaron. En el peor caso, algunos operadores frustrados empezaron a hacer QRM intencionado para estorbar mi operación.

Este gran número de QSO dio lugar luego a un enorme número de tarjetas QSL. Mi colección de todos los tiempos alcanza 50.000 tarjetas recibidas (una pila de casi 13 m de largo) que resulta un problema de almacenamiento,

CQ • 25

selección y respuesta. En mi caso, el trabajar con las QSL ¡me ocupó más tiempo que hacer todos los QSO! Los managers del buró de Macedonia (Zlatko, Z33AA, y George, Z33A) me informaron que casi el 40 % de todas las tarjetas que entraban en el buró nacional eran para mí.

Anuncié mi maratón de QSO un mes y medio antes de finalizar el año. En las últimas semanas, empecé a buscar en Internet si había algún récord de QSO en un año. No fue una tarea fácil. Envié también una serie de mensajes de correo-e a algunas estaciones que por entonces (o en un pasado cercano) estuviesen muy activas (por ejemplo, 9K2ZZ, VP6BR y JX7DFA), así como a varios boletines de DX para ver si existía algún récord de ese tipo. Tras todas las respuestas, estoy seguro de que mi resultado es un récord europeo de QSO en un año.

¿Se podría haber hecho más? Creo que sí. Decidí correr esa maratón de QSO a mediados de abril de 2001, tras haber visto que en unos pocos meses de ese año ya había acumulado más de 10.000 QSO. Me picó la curiosidad de ver si sería posible hacer 30.000 QSO en un solo año. Sí, 30.000 QSO fue mi objetivo inicial. Honestamente, no esperaba un resultado así.

Buscando tiempo

¿Cómo me las arreglé para encontrar tiempo libre para correr la maratón de QSO? He mencionado antes que fueron necesarias unas 1000 horas para hacerlo posible. ¿Es demasiado? Sí, y no. Esto hace una media de tres horas por día. Según un estudio serio, la gente de mi país en 2001 ocupó una media de cinco horas al día viendo programas de TV. Para tener tiempo libre para hacer QSO, decidí ver la TV solamente dos horas por día, y dedicar las tres restantes a la radio ¡inteligente solución!

Algunos días, cuando la propagación era pobre, fue difícil hacer más de 50 QSO, y eso tras estar llamando CQ durante horas. Los días buenos (fuera de concurso) acababan con 500 QSO. La clave de la estrategia era llamar CQ y hacer QSO cortos. Con buena propagación y alta actividad en las bandas, me tomaba solamente una hora hacer los 118 QSO necesarios para mantener la media.

Es muy importante maximizar el tiempo en el aire. Conozco muchos operadores que pasan más de tres horas al día en su cuarto de radio, pero que no están en el aire. En lugar de eso, están observando el DX Cluster, preparando programas relacionados con la radioafición, sintonizando las bandas en busca de DX raros, explorando "bandas mágicas" donde la propagación es la excepción – Hi!- etc. Y advierto que se pasan más tiempo hablando de la radio que practicándola. Estamos desviando nuestra atención a actividades diferentes de la clásica de hacer QSO. Todas esas radios, antenas y otros equipos son para hacer contactos por radio. Si el QSO es la espina dorsal de nuestra afición, hagámoslo. Seamos activos y hagamos QSO.

Reacciones de la comunidad de radioaficionados y otras

La reacción a los resultados alcanzados fue generalmente muy positiva, tanto en la comunidad de radio como en el resto de la sociedad. Algunas revistas de radio y boletines de DX de distintos países publicaron los resultados junto con comentarios positivos. Me temo que algunos de mis colegas creen que mi esfuerzo fue una locura y que no tiene objeto efectuar tal número de QSO sin tener en cuenta el número de países DXCC logrados, ignorando largas conversaciones en las bandas, etc.

La comunidad ajena a la radioafición en mi país no sabe mucho acerca de nuestra afición, a pesar de una tradición de 60 largos años (la Radio Society of the Republic of

Tabla 1

Detalle de los QSO por meses, con el número y porcentaje de estaciones DX

Récord europeo de QSO en el año 2001 de Z35M

Mes	QSO	QSO DX	%DX
Enero	1680	493	29,3
Febrero	2730	1321	48,3
Marzo	3150	996	31,6
Abril	4215	649	15,3
Mayo	3910	1053	26,9
Junio	2535	549	21,6
Julio	2795	601	21,5
Agosto	2685	952	35,4
Septiembre	2400	1034	43,0
Octubre	5900	1859	31,5
Noviembre	5510	1697	30,7
Diciembre	5790	1338	23,1
Totales	43.300	12.542	28,9

Macedonia, RSM, fue fundada en 1946), pero siente que en este hobby hay algo especial. Tras un corto artículo en uno de los periódicos locales, la TV nacional de Macedonia, MKTV, me hizo una pequeña entrevista, tomando imágenes de mi estación, una corta demostración de un QSO, etc. A nivel micro-local, creo que mi afición cambió a los ojos de mis vecinos (víctimas de la TVI, Hi!), de mis parientes y amigos. Tras mis resultados, mi cúbica de 2 elementos ya no es "una telaraña para cazar pájaros", sino una útil herramienta para comunicarse con todo el mundo y fijar nuevos récords. Alguno de mis amigos más cercanos y miembros de la familia me visitaron, acompañados por sus hijos, y me pidieron una demostración de QSO. Antes de todo eso, rechazaban hasta el hablar de esa "loca afición". Aquí, en los Balcanes, donde el estándar de vida no es tan elevado como en el mundo occidental, el ser radioaficionado es "una pérdida de valioso tiempo útil, en actividades innecesarias".

Estoy aún activo en el aire. En los últimos cinco años he hecho un total de 140.000 QSO usando mis indicativos personales desde Macedonia (YU5KV, 4N5KV, Z32KV, Z350KV, Z3100M y Z35M) y 61.500 QSO desde Albania usando el indicativo ZA/Z35M, entre junio de 2002 y diciembre de 2004.

Desde 1984 hice otros 25.000 QSO adicionales como operador invitado en otras estaciones, incluyendo ZA1MH, ZA1B, ZA1A, ZA1UT, YU5FCA, Z37FCA, Z30SVP, Z30A, RZ4FWA, Y00HN, YU6GAH y LZ1RDF. Mi total durante los 21 años de radio es de aproximadamente 260.000 QSO.

¿Otra vez?

¿Podré repetir ese esfuerzo? Sí, pero no en un próximo futuro. Mi indicativo, Z35M, está en demasiados libros de registro. Tal vez dentro de algunos años, en un país semi-raro, con un indicativo interesante, un máximo de actividad solar, equipo modesto y mucho tiempo libre, pueda ir a por los 60.000 o incluso 100.000 QSO en un solo año. No es una tarea fácil, pero no es imposible. Sólo una petición: Por favor, ¡no le digan nada de esos planes a mi esposa!

No es nada fácil para el resto de la familia el tener que convivir con un radioaficionado. Imaginen el tener a uno de los operadores más activos bajo el mismo techo. Quisiera desde aquí dar las gracias a mi mujer, Diana (no radioaficionada), a mi hija Mihaela (9 años) y a Gorjan (3 años, y que aún no había nacido en la época de la maratón de QSO), por su tolerancia entonces y ahora. Les dediqué ese maratón de QSO.

TRADUCIDO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV ●

TEN-TEC

IMPORTADOR
EN ESPAÑA

MFJ ENTERPRISES, INC.

Acopladores de antena



MFJ-949
1.8-30 Mhz 300W+carga artificial
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena ,Balun4:1
205 Euros



MFJ-948
1.8-30 Mhz 300W
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena ,Balun4:1
177.66 Euros



MFJ-941E
1.8-30 Mhz 300W
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena ,Balun4:1
164 Euros



MFJ-945E
1.8-60 Mhz 200W
Vatimetro/medidor de ROE
150 Euros

MFJ-461



Visualización automática,
no precisa conexión,
simplemente colóquelo
cerca del altavoz del
receptor y podrá leer el
código morse en el display
de 32 caracteres. Posibilidad
de conexión a ordenador.

110 Euros

MFJ-962d
1.8-30 Mhz 1500W
Bobina Variable
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena ,Balun4:1
369.9 Euros



Ameritron ATR-30x
1.8-30 Mhz 3000W PEP
Bobina Variable
Vatimetro/medidor de ROE
conmutador de antena ,Balun4:1
749 Euros

Acopladores de antena automáticos

MFJ-993

Acoplador automático 1.8 a 30Mhz 300W



Este acoplador le permite la sintonía automática
y muy rápida de su antena, el margen de ajuste
es de 6 a 1600Ohm 300W PEP 150W CW.
Balun 4:1 2000 memorias, indicación digital
opción de ajuste manual. **325 Euros**

**Medidor ROE Vatímetro
Parlante
LDG TW-1**
192.00 Euros



Medidor de ROE y vatimetro para el
margen de 1.8 a 54 Mhz indica la potencia
directa, reflejada y la relación de ondas
estacionarias, mediante mensajes de VOZ
en 3 idiomas (español, ingles y alemán)

Acoplador 3,5-30 Mhz 150W

MFJ-902

Compacto solo:
11.4x5.72x7 cm
110 Euros



MFJ-974H

Acoplador de antena para
Linea balanceada
1.8 a 54 Mhz 300W.

249 Euros



Hy-gain V-6R
Vertical 50 Mhz
222 Euros

MFJ 1704 Conmutador
antena
4 posiciones



87
Euros

BATERIAS y CARGADORES

MAHA - POWEREX

MH-C204 29.99 Eur

Cargador rápido (1 hora)

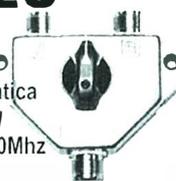
Baterías

R6 2300ma/h (4) 18.95 Eur

AAA 800ma/h (2) 6.00 Eur

MFJ-1702C

Conmutador de antenas
de 2 posiciones
Incluye descargador estática
Posición central - 2500W
Bajas pérdidas hasta 500Mhz



**GRAN
CALIDAD**

31 Euros

Rechaze imitaciones

**MFJ
16c01**
Aislador
antena
porcelana
1.38
Euros

Aislador Porcelana para vientos



MFJ 17A01 6cm
2.80 euros
MFJ 17B01 9cm
4.90 euros
MFJ 17C01 11cm
7.40 euros

Acopladores automáticos

HF - 6M



AT-1000 **LDG**
ELECTRONICS
1000 W SSB (1.8-30 Mhz)
100W 6M (23x33x8 cm)

690.50 Euros



Z-100
100 W SSB (1.8-30 Mhz)
50W 6M (14x14x4 cm)

199.00 Euros



AT-897
100 W SSB (1.8-30 Mhz)
50W 6M (29x8x4 cm)

260.00 Euros



RT-11
125 W SSB (1.8-30 Mhz)
50W 6M (22x14x8 cm)

299.00 Euros

GPS BLUETOOTH

El BT-77 es un receptor de GPS (*Global Position System*) con
tecnología inalámbrica *Bluetooth*, que le permite recibir datos GPS en un
equipo portátil sin cables de conexión entre ambos. Al enviar los datos
de posición GPS por medio de *Bluetooth*, se puede situar el receptor en
la posición de óptima recepción, y todo ello sin hilos.

Seguimiento "visual" de hasta 16 canales.

Tiempos de arranque (frio, tibio, caliente): 45, 38, 10 segundos

Tiempo de readquisición de datos: 0,1 segundos

Soporta el estándar NMEA-0183 a una tasa de 9600 Bd.

Bajo consumo, hasta 20 horas de autonomía con la batería de
ion-litio de 850 mA/h totalmente cargada.

Alta sensibilidad del receptor GPS integrado: -147 dBm

Dimensiones: 81(L) x 44(An) x 20(Al) mm

Accesorios:

Cargador de automóvil (12 V entrada).

Adaptador de ca (salida 5 V 500 mA)

Antena exterior incluida

Linea paralela 450Ohm
2.5 cm ancho

1.14 Euro/metro
96.28Eul/100 mts



ASTRORADIO

Pintor Vancells 203 A-1, 08225 TERRASSA, Barcelona

Email: info@astroradio.com http://www.astroradio.com

Tef: 93.7353456 FAX: 937350740

Envios a
toda España

PRECIOS
IVA

INCLUIDO



159Euros

CW5R, expedición a la isla de Lobos

ANTONIO GONZÁLEZ, EA5RM

Si preguntamos a cada uno de los que participó en la organización de esta expedición, sería muy difícil que lográsemos establecer un consenso para conocer la fecha exacta en que comenzó este proyecto, aunque para quien escribe estas líneas, para encontrar esta fecha habría que volver la vista atrás, muy atrás en el tiempo.

Para mí, la CW5R se comenzó a gestar hace doce años durante el primer viaje que me llevó a visitar Uruguay para conocer a Raúl, CX5DY, con quien me unía una enorme amistad nacida fruto de nuestras charlas en 10 y 15 metros.

Fue al finalizar esta primera aventura uruguaya cuando me asaltó la idea de intentar organizar una operación desde alguna de las IOTA de un país cuyas gentes y paisajes ya habían dejado una huella imborrable en mi memoria.

La organización

Fue en verano del 2004 cuando después de un año de inactividad tras nuestra pasada expedición a Malí, TZ6RD, cuando retomé la idea de activar bien la isla de Flores (SA-030), bien la isla de Lobos (SA-039). Así que puestos manos a la obra, comencé las gestiones con Raúl, CX5DY, quien desde un primer momento me avisaba de las dificultades administrativas que íbamos a tener que sortear en caso de decidirnos por la isla de Lobos, ya que la isla es Reserva Natural, y está totalmente prohibida cualquier visita. Finalmente Raúl me puso en contacto con Pedro Cano, CX5BW, quien a su vez me remitió a Lupo, CX2ABC, presidente del Radiogrupo Sur, y pieza clave de esta expedición.

De igual forma que hiciera CX5DY, Lupo comenzó avisando de las múltiples trabas que íbamos a tener que superar para ir a Lobos y recomendaba el dirigir nuestro rumbo a la isla de Flores. Aun a pesar de que no teníamos tomada la decisión final sobre que destino elegir, los problemas que planteaba Lobos nos hicieron decidir el marcar esta isla como nuestro destino.

Al mismo tiempo que Lupo comenzaba las gestiones con la DINARA, Dirección Nacional de Recursos Naturales, con la Armada Uruguaya y con la URSEC, Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones, por este lado comenzábamos a buscar operadores interesados en unirse a nuestro proyecto logrando reunir a un nutrido grupo de operadores de cinco nacionalidades diferentes y de contrastada experiencia en expediciones.

Con todo el mecanismo funcionando, establecimos en los primeros días de enero del 2005 las fechas de la expedición para aprovechar al máximo las teóricamente favorables condiciones meteorológicas que brinda el vera-



1 La isla de Lobos sobre el horizonte

no uruguayo, aun a pesar de lo problemático para encontrar vuelos económicos y el handicap para los españoles por tener que faltar de nuestras casas en la Navidad, una de las fechas más señaladas por nuestra tradición.

Con habilidad magistral, CX2ABC fue solventando uno por uno todos y cada uno de los problemas que iban surgiendo con las diferentes administraciones y pronto nos comunicaba que el indicativo iba a ser CW5R y que además la Armada Uruguaya no solo autorizaba el desembarco sino que además nos ofrecía todo su apoyo y ayuda, incluidas sus instalaciones en la isla y el uso de



2 El equipo de la CW5R a la llegada a la isla

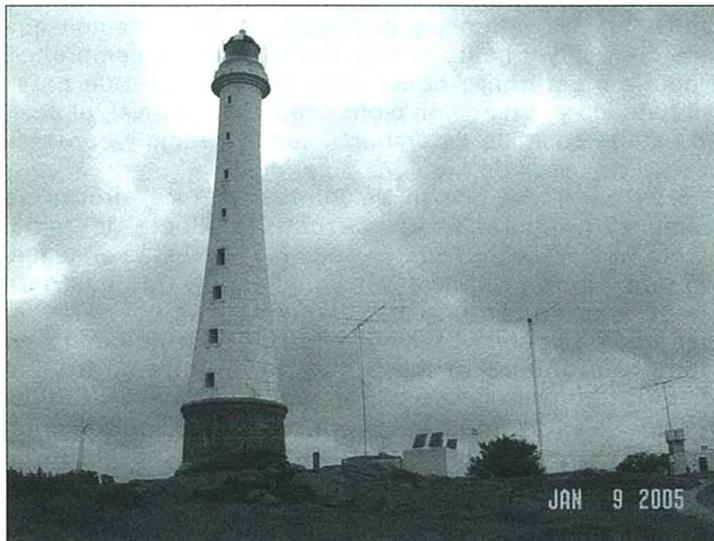


3 LU1FZR (en primer plano) y CX5BW al teclado

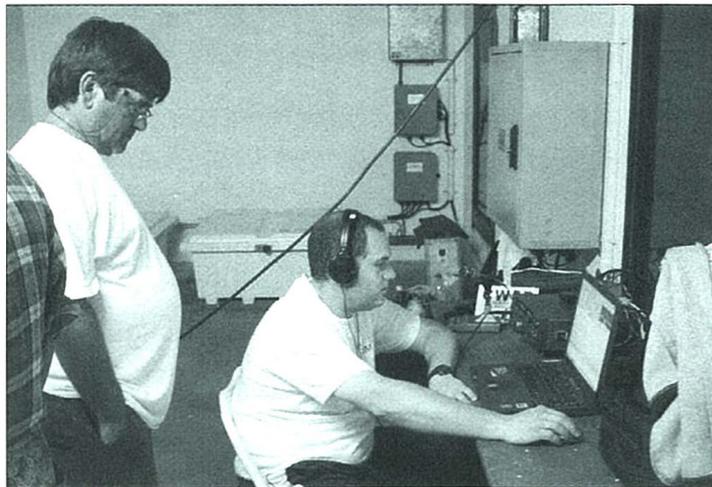
sus dos generadores con la única condición de pagar el combustible. Con todo esto a nuestro favor, sólo quedaba esperar el permiso de desembarco de la DINARA, permiso que llegó gracias a las indicaciones realizadas por Gerardo, CX8BBL, funcionario de la DINARA y las buenas gestiones de Lupo con el Jefe del Departamento de Mamíferos Marinos Lic. Alberto Ponce de León. Para solventar cualquier problema con los traslados se trató con la Prefectura de Maldonado y su Prefecto, Cap. de Navío Carlos Canclini.

Resueltos todos los trámites burocráticos, EA5RD comenzaba a trabajar en la Web de la expedición al tiempo que Lupo iniciaba la movilización de los muchachos del Radiogrupo Sur para la consecución de lo que al final, sería el éxito propio de una organización perfecta. Aunque todo iba viento en popa, los problemas, como siempre, no tardaron en llegar. Por un lado teníamos dificultades para encontrar vuelos que se adaptasen a nuestras fechas y por otro, diferentes problemas personales y laborales comenzaron a diezmar nuestra lista de operadores. Finalmente, y después de que el proyecto de expedición a KH7 y otra operación a VP8 se llevaran a nuestros últimos operadores no hispanos, el equipo de este lado del Atlántico quedaba reducido a EA5KM y a mí mismo, EA5RM.

El problema de los vuelos se resolvió con la única opción que nos quedaba y que suponía estar fuera de



5 Faro de Lobos y vista parcial del campo de antenas



4 EA5RM trabajando estaciones digitales bajo la atenta mirada de Julián, CX5BF

casa más de dos semanas, mientras el problema de los operadores quedaba resuelto, cómo no, por CX2ABC y los miembros del Radiogrupo Sur por un lado, y CX5BW por otro al lograr implicar a LU1FRZ y LU5FD en nuestro proyecto, con lo que por el lado americano la lista de operadores, antenistas y encargados de logística quedaba compuesta por CX1ABB, CX1BE, CX2ABC, CX4DC, CX4DX, CX5BE, CX5BW, CX6ACY, CX6DAP, CX7CO, CX8ACV, CX8BBA, LU1FZR, LU5FD, WQ40 y Daniel "Violín", nuestro cocinero.

El viaje

Lunes 3 de enero del 2005: un soleado y típico día del invierno alicantino, Javi, EA5KM, y yo comenzábamos nuestro viaje entre Beniarrés y Elche, nuestras ciudades de origen, y Montevideo, en un larguísimo viaje en avión desde Madrid a la capital uruguaya con una breve parada en Río de Janeiro.

A nuestra llegada al aeropuerto internacional de Carrasco en Montevideo, emocionado por los recuerdos, pasamos la aduana no sin antes tener que utilizar la habilidad que te da la experiencia para explicar a los agentes de aduanas, de forma clara y concisa, que los filtros pasobanda Dunestar que llevábamos con nosotros no sólo eran inofensivos sino que además eran de cons-



6 CX4DX operando en SSB

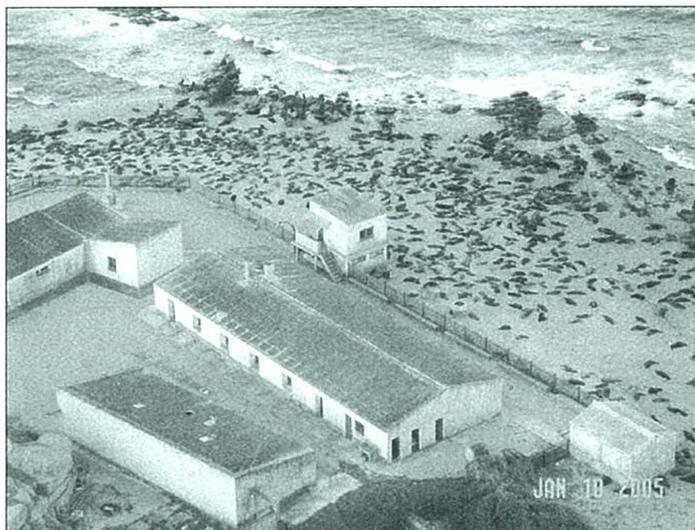


7 CX6DAP (izquierda) y WQ4O, operando en SSB

trucción propia y no tenían valor comercial alguno. Esa misma experiencia ya nos había salvado de pagar en Madrid por los más de 45 kilos de sobrepeso que llevábamos en nuestro equipaje.

Nada más cruzar la aduana conocimos a CX2ABC, quien nos esperaba junto con Hugo, CX1ABB. Tras esperar durante unos minutos la llegada de Orestes, WQ4O, que se había desplazado desde Miami para participar junto con nosotros en esta expedición, nos trasladamos a casa de Lupo en el centro de la capital, justo al lado del taller de reparaciones electrónicas que él mismo regenta y donde nos esperaba Julián, CX5BE.

Apenas habíamos acabado de instalarnos en lo que sería nuestra residencia en Montevideo, cuando al tiempo que Javi y yo tratábamos de intentar aclimatarnos al tremendo calor del verano montevideano, comenzamos a comprender que los muchachos del Radiogrupo Sur no habían dejado ni un solo detalle al azar y absolutamente todo estaba previsto y organizado, esto fue algo que me sorprendió agradablemente, y enseguida nos dimos cuenta que estábamos trabajando con un equipo de verdaderos radioaficionados, entusiastas infatigables, que trabajan con tesón y mucha ilusión por el desarrollo y sostenimiento de nuestra afición. Un equipo humano muy cohesionado, que cada proyecto que lleva acabo lo



8 Vista de la antigua lobería y la playa desde lo alto del faro

aborda con una ilusión y entrega muy difícil de encontrar hoy en día.

El comienzo

Y llegó el gran día. Muy temprano, en mitad de la noche, y tras reunir la mayor parte del equipo de operadores en el garaje de Ricardo, CX6ACY, el día 7 de enero iniciamos el trayecto por carretera desde Montevideo a Punta del Este, cargados de equipos y una pequeña parte de las antenas ya que el grueso del material ya se encontraba en la isla porque dos días antes, el equipo de antenistas compuesto por CX1ABB, CX5BE, CX6DAP y CX8BBA, se había desplazado hasta la isla para comenzar la instalación de las 6 Yagi monobanda y los dipolos de 30, 80 y 160 metros, instalación que realizaron bajo la dirección de CX5BE y soportando unas inhumanas condiciones de calor y radiación solar

Durante el trayecto por carretera pudimos ver Casa Pueblo y en la lejanía los impresionantes haces de luz del Faro de Lobos desde Punta Ballena. Una vez en el Puerto de Punta del Este y con las primeras luces de lo que presagiaba ser una estupenda mañana de verano,



9 CX2ABC (izquierda) y EA5KM, operando en CW

comenzamos el traslado de vituallas, agua, enseres y material desde el "Pirujofinder", vehículo oficial de transporte del Radiogrupo, y el *Fogata*, la embarcación que nos iba a llevar hasta la isla. Como pudimos comprobar, Punta del Este hace honor a su fama mundial de paraíso turístico y estando en plena temporada estival, el puerto estaba colmado de embarcaciones de lujo y especialmente de yates de bandera argentina.

Tras partir del puerto de Punta del Este, pronto se comenzó a dibujar en el horizonte la silueta del imponente faro de Lobos, que con sus 64 metros es el segundo más alto de América del Sur. Así que tras una hora de navegación con una mar en calma y un sol radiante, llegamos al punto de amarre de la isla, ubicado mar adentro a unos cien metros de lo que era al antiguo embarcadero. Ya desde allí se podía adivinar en la lejanía el impresionante trabajo realizado por nuestros antenistas, viendo relucir bajo el sol, los 3 elementos de la monobanda de 20 metros, los 3 elementos de la monobanda de 17 metros, los 4 elementos de la monobanda de 15 metros, los 3 elementos de la monobanda para 12 metros, los 5 elementos espaciado largo de la monobanda de 10 metros y la impresionante direccional de 3



10 CX5BW (izquierda y EA5RM, en la puerta de la sala de operaciones

elementos de hilo para 40 metros instalada casi en lo mas alto del faro, además de los dipolos para 30, 80 y 160 metros. Igualmente también se podía escuchar el ensordecedor ruido de los habitantes que dan nombre a la isla y que en un último censo, eleva a más de trescientos treinta mil el número de lobos marinos que habitan la isla y sus alrededores, convirtiéndola en la mayor colonia de esta especie de toda América del Sur. Siendo esta la época de cría, era todo un espectáculo ver cómo los machos de lobo y león marino se disputaban cada metro de playa en increíbles peleas mientras las hembras y sus crías llevaban una tranquila existencia en una zona aparte, como si de un jardín de infancia se tratase.

El desembarco en la isla de Lobos hay que realizarlo en una zodiac debido a que el embarcadero fue destruido por un temporal años atrás y las autoridades han decidido no repararlo para evitar desembarcos no autorizados en un paraje que es Reserva Natural y donde la industria turística está realizando enorme presión para su explotación pero en donde, y con excelente criterio, se están anteponiendo los intereses la Naturaleza a los comerciales.

Tras no menos de diez viajes de zodiac desde el Fogata a la isla y con la enorme profesionalidad del encargado de la DINARA en la isla, y del Marino de Primera de la Armada uruguaya, Alvaro Fajardo, concluimos el desembarco de operadores y pertrechos. Una vez en isla, fuimos recibidos por el Suboficial de Segunda de la Armada Uruguaya y del SERBA (Servicio de Balizamiento e iluminación), Don José Leonardo Da Costa, quien inmediatamente se puso a nuestro servicio. A la llegada a la isla, lo que primero llama la atención del visitante es el tremendo hedor que inunda su atmósfera así como las moscas que por su cantidad, las convierten en uno de los principales problemas.

La isla

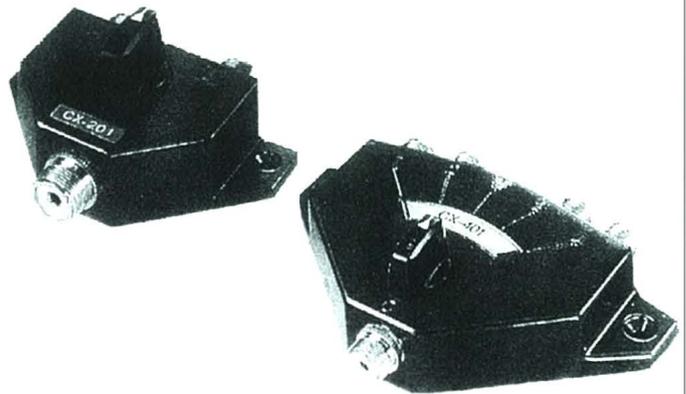
Ubicada frente a la costa oceánica de Punta del Este, fue descubierta en 1516 por el navegante español Juan Díaz de Solís y desde el primer momento, la isla y su población de lobos marinos fue utilizada por nuestros antepasados como punto de abastecimiento, aprovechando la carne, pieles y grasa de los lobos para superar las entonces, largas travesías entre América y Espa-

ña. Los fondos marinos que rodean la isla están plagados por los restos de decenas de naufragios, elevándose sobre el nivel del mar, a una milla al norte del embarcadero, las calderas del vapor español Ciudad de Santander, a modo de recuerdo silencioso de todos aquellos que en estas aguas dejaron sus vidas. CX2ABC nos relata a continuación una descripción de la isla:

“El grupo denominado Isla de Lobos, consta de dos islas: la Isla de Lobos (donde está el faro y realizamos nuestra actividad) y el islote de Lobos o Bajo Lobos. Su ubicación es a cuatro millas al sureste de Punta del Este, y es el punto más austral del territorio uruguayo. La Isla de Lobos posee una superficie de aproximadamente 43 hectáreas. Está formada por un gran macizo de granito rojizo que aflora en todo su contorno a excepción de la zona norte, que está cubierta por arena gruesa y de valvas de moluscos, en este lugar disfrutamos de unos regios baños entre algunos lobos marinos que no dejaban de jugar y curiosear a nuestro alrededor. En todo el perímetro de la isla afloran rocas que hacen peligrosa su navegación, aún en embarcaciones pequeñas. Sin duda la isla fue un escollo muy duro de sortear por los navegantes en la época de la conquista, al acercarse o ser arrastrados por algún temporal cerca de la isla, o por no verla, como sucedió muchas veces por la densa niebla, fácilmente naufragaban al rozar sus cascos con las rocas abundantes y escondidas en todo su contorno.

El color del agua de mar que circunda la Isla varia

CONMUTADORES COAXIALES



CALIDAD A PRECIO RAZONABLE

CINCO MODELOS DIFERENTES DE DOS Y CUATRO CIRCUITOS con conectores PL-259 ó N-UG21; hasta 1 Ghz y 2'5 kW pep
Aislamiento : 35 dB - inserción: 0'5 dB - Protección chispas

Distribuidos por:

RADIO ALFA

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

Tfno: 91 663 61 60
Fax: 91 663 75 03



11 CX5BE trabajando en lo alto del "mástil" de la antena d 15 metros

según la cantidad de fitoplancton en suspensión, y tiene también importancia la descarga de agua proveniente del Río de la Plata, que transforma el profundo color verde en un marrón castaño."

La operación

Las edificaciones presentes en la isla están compuestas por la antigua lobería, donde antaño se explotaba la población de lobos marinos con fines comerciales, actividad que casi consiguió extinguir la población de este mamífero, y las instalaciones de la Armada Uruguaya al pie del faro, compuestas por dos edificios de moderna construcción. Uno de ellos alberga las baterías y los sistemas de alimentación del faro y del radiofaro de Lobos. La otra construcción sirve a las necesidades de los marinos que hacen guardia en la isla en turnos de 15 días

La instalación de las estaciones se realizó por completo en el edificio de los generadores, donde tras unas horas de frenética actividad quedaron funcionando seis estaciones con las siguientes configuraciones:

Estación 1, SSB y CW : FT-1000MP MKV y el amplificador Horrendus III fabricado por Pedro, CX5BW.

Estación 2, SSB y CW : FT-920 y amplificador Dentron de 500 vatios.



12 El equipo completo de la CW5R, junto con los marinos del SERBA

Estación 3, SSB: TS-430 y amplificador Yaesu FL-2100Z.

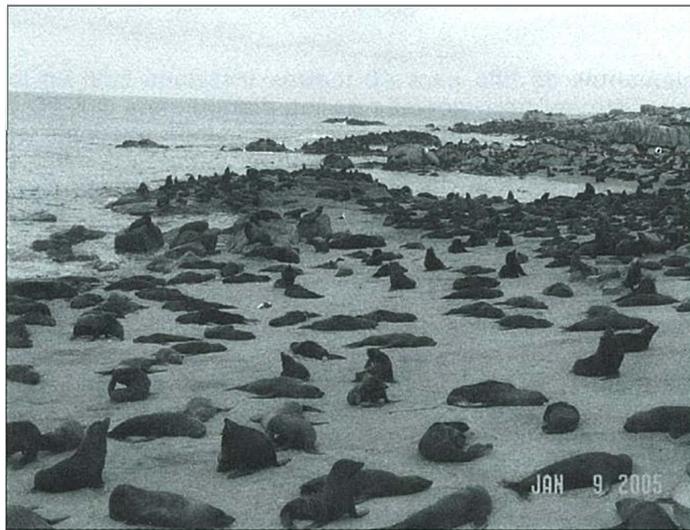
Estación 4, SSB: FT-900

Estación 5, RTTY y PSK31: TS-450 y *laptop* con SB e interfaz para modalidades digitales.

Estación 6 50, MHz: IC-706.

Además se instaló una estación de VHF en FM con una direccional de 13 elementos para comunicar con Montevideo en 146 MHz.

Dado que prácticamente todas las antenas ya se encontraban operativas desde antes de nuestra llegada, excepto la direccional de cinco elementos de espaciado largo para 6 metros, que instalamos más tarde y con la que realizamos algunos QSO con estaciones de Centroamérica y el Caribe, comenzamos a salir al aire tan pronto como la primera de las estaciones quedó armada y a media mañana del 7 de enero, CX5BW comenzaba en 15 metros CW. Aunque no tardó en formarse un tremendo pile-up tras el primer CQ, pronto todos nos dimos cuenta que la operación no iba a ser fácil debido a las bají-



13 Los "habitantes" de la isla

simas condiciones de propagación con las que nos teníamos que enfrentar, condiciones adversas que fueron minimizadas gracias al fantástico rendimiento de las antenas monobanda, todas ellas construidas y ajustadas por CX6ACY y otros miembros del Radiogrupo Sur aprovechando material de surplus. Fueron múltiples las ocasiones en las que nuestros corresponsales nos avisaban de que la nuestra era la única señal en toda la banda.

Los propios operadores uruguayos estaban sorprendidos por las escasas condiciones y por las pocas aperturas en 10 metros, banda muy generosa en estas latitudes, y que sólo nos dejó disfrutar de ella en contadas ocasiones, incluida una apertura con Japón en nuestra medianoche.

Toda nuestra alimentación eléctrica provenía de los generadores de 220 VAC que el Servicio de Balizamiento e Iluminación de la Armada dispone para apoyo del sistema autónomo de baterías recargadas por energía solar para la alimentación del faro. A los generadores se les hacía trabajar de forma alternativa durante periodos de 12 horas, por lo que durante la operación del cambio, nos veíamos obligados al apagado de radios y ordenadores para evitar averías por el pico de tensión producido por el conmutador de cuchillas. Al mismo tiempo,



14 Vista parcial del campo de antenas

nuestro consumo total quedaba limitado por las características de los generadores a 20 amperios, lo que suponía un serio problema ya que el Horrendus III de CX5BW consumía a plena carga casi el total de nuestro límite lo que nos generó no pocos problemas con el Suboficial el cual tenía ordenes estrictas de que no se superase bajo ningún concepto el límite establecido. De hecho, los dos marinos tuvieron que emplearse en la vigilancia permanente del amperímetro turnándose en periodos de cinco horas durante todo el tiempo que duró nuestra estancia.

Aparte de las restricciones eléctricas, se nos tenía terminantemente prohibido por razones de seguridad por un lado y por preservar intacta la reserva natural por otro, el alejarnos más de veinte metros en cualquier dirección de la protección de los edificios ya que los lobos marinos invaden no sólo la costa sino que se adentran por toda la isla y este animal, que fuera del agua se muestra muy territorial, agresivo y al tiempo curioso, no duda en atacar utilizando sus prominentes caninos si se siente amenazado. Dado que las normas impuestas por la DINARA y los militares se cumplían al pie de la letra, nuestras actividades "turísticas" se limitaron a algún breve y precavido chapuzón en el Atlántico y en varias visitas a lo alto del faro desde donde tras superar sus 240 escalones, hay una vista imponente de la costa de Punta del Este y del Océano y desde donde mirando al Sur, podías dejar volar tu imaginación pensando que detrás del horizonte, más allá, mar adentro, se encontraba la Antártida.

Por las noches, tuvimos la ocasión de disfrutar del cielo estrellado del hemisferio Sur, donde bajo las indicaciones de CX4DX y con la Luna ausente, pude contemplar en una sola noche una inolvidable vista de la Vía Láctea, Júpiter y Saturno entre otros planetas, además de la Nebulosa de Magallanes y la famosa Cruz del Sur. Las condiciones climatológicas se mantuvieron constantes durante nuestra estancia excepto la primera tarde, en que una tormenta destruyó parte de las antenas y nos obligó a cesar las transmisiones, aprovechando la ocasión para disfrutar del increíble espectáculo de luz en mitad del Océano que nos ofrecía el aparato eléctrico que acompañó a la tormenta, y volviéndome a deleitar a la mañana siguiente al comprobar cómo nuestros antenistas reparaban los desperfectos en las direccionales.

Aún a pesar de las pobres condiciones, el espectáculo



15 EA5KM (izquierda), NQ40 (en pie) y EA5RM, junto al monumento a Guglielmo Marconi, en Punta del Este.

lar montaje de antenas y estaciones, acompañado por un grupo de experimentados operadores, hicieron superar las adversidades y quedar muy cerca de la cota de 10.000 QSO en tan solo cuatro días de operación, con una magnífica participación de las estaciones españolas que por su número en el log y a pesar de notorias ausencias, sorprendieron sobremanera a los operadores latinoamericanos, que sin cesar me comentaban lo sorprendidos que se encontraban por esto.

El lunes 10 de enero por la tarde comenzamos el desmontaje de las estaciones, cesando nuestras transmisiones poco antes del alba del día siguiente y preparándolo todo para la vuelta al continente. De regreso a Montevideo, una parte del equipo realizó una emotiva visita al monumento a Marconi en Punta del Este, en el mismo lugar donde el inventor de la radio vivió y trabajó en sus primeras transmisiones desde América del Sur.

Epílogo

Esta operación ha sido para todos los que hemos disfrutado de ella, una experiencia inolvidable, una experiencia de las que te hacen sentir vivo, algo tan importante o más que el estarlo, y que quedará no solo en la memoria colectiva de la radioafición, sino que quedará para siempre en la historia de una isla a la que en breve, miembros del Radiogrupo Sur llevarán una placa de acero inoxidable grabada con los nombres e indicativos de todos los que participamos en la CW5R y que reposará para siempre en ella.

Agradecimientos

Esta operación habría sido imposible sin la ayuda y colaboración de Radiogrupo Sur, CX5DY, EA4TD, EA5AFP, EA5ELX, EA5RD, EA5RKE, EA5XX, EA7DBO, JI6KVR, la URSEC (Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones de Uruguay), DINARA (Dirección Nacional de Recursos Acuáticos de Uruguay), SERBA (Servicio de Iluminación y Balizamiento de la Armada Uruguaya), José Leonardo Da Costa Suboficial de Segunda de la Armada Uruguaya y el SERBA, Alvaro Fajardo Marino de Primera de la Armada Uruguaya y a todos los que llamásteis a la CW5R

La página Web de la operación y el log en línea se pueden consultar en <<http://www.dx-men.com>>. ●

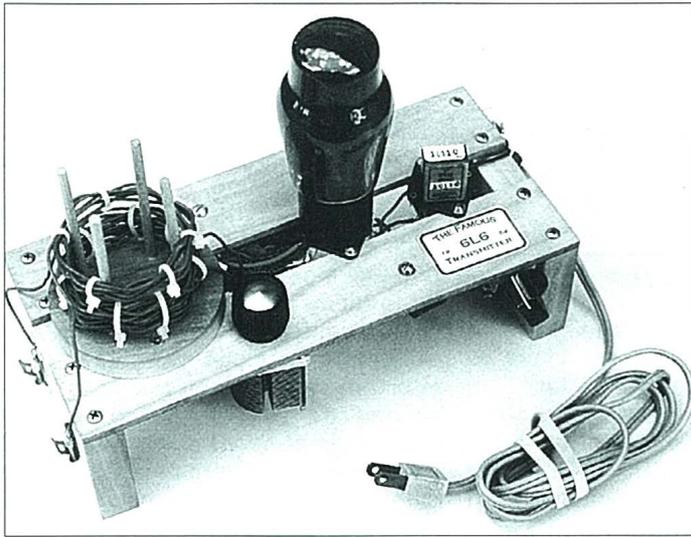


Foto A. El famoso transmisor a 6L6 con chasis de madera de los años 50 vuelve con todo su atractivo, y ahora con algunas mejoras del siglo XXI. Ahora tenemos un oscilador a cristal de frecuencia variable VXO, la función de batido de señal con un receptor a juego y más cosas. El cable de red que aparece al lado alimenta el transformador de filamento de la válvula.

menos desviación, mientras que los modernos HC-49 en cápsula metálica varían más (1). Aún se pueden conseguir cristales tipo FT-243 en Brian Carling, 117 Sterling Pine St., Sanford, FL 32773, EEUU.

La fuente de alimentación (2) es un problema que podemos solucionar tomando la alta tensión del receptor musiquero que acompaña al transmisor. Para prevenir que el transformador de la radio no soporte el incremento de corriente de filamentos que pide el caldeo de la 6L6, es preferible añadir un pequeño transformador de 6,3 V /1A bajo el chasis del transmisor. Dado que el transmisor sólo absorberá una potencia apreciable durante cortos periodos, no es de temer que la fuente sufra daños por sobrecarga, aunque sería deseable añadir al conjunto un interruptor T/R que cortase el circuito de cátodo de la válvula de salida de audio durante la transmisión, para ahorrar los 40 mA de esa válvula y disponer de más corriente para la 6L6.

Los dos componentes más caros de este montaje son la válvula y el condensador de sintonía del tanque de placa, aunque suponemos que muchos de nuestros lectores tendrán alguno de esos materiales en un cajón de su cuarto de chispas o podrán hacerse con ellos en algún mercadillo. Si no es así, el condensador de placa puede obtenerse de MFJ Enterprises bajo el número de catálogo 282-2006 y la 6L6, en ESRC1 Corp., <ersc1@aol.com>.

Detalles de las bobinas y el chasis

Las bobina de placa y de antena se hicieron con hilo eléctrico rígido de 1,5 mm de diámetro y aislamiento de plástico, pasándolo entre siete clavos grandes espaciados regularmente alrededor de un círculo de 5 cm de diámetro. Los clavos (desprovistos de su cabeza) se insertan sobre un tablero de madera de 11 mm, después de dibujar sobre él el círculo y marcar los puntos correspondientes, separados unos 51° (22 mm, aproximadamente). El hilo se va pasando alternativamente por delante y detrás de cada clavo, hasta completar el número de espiras requerido. Al terminar la bobina, fijar las espiras atándolas con un bramante (o con una brida corredera de nilón pequeña) por los siete puntos de cruce y retire el conjunto y sitúelo en la "forma"

Tabla 1

Espiras de las bobinas

Banda	Placa	Antena
80 m	20	14
40 m	13	6
30 m	11	6

del chasis, que consiste en tres o cuatro palillos ajustados en sendos orificios sobre el chasis de madera. Los datos de las bobinas se detallan en la Tabla 1.

El zócalo de la válvula se montó de forma que su patilla 3 (placa) quedase encarada a la bobina y la patilla 5 (rejilla) queda hacia el lado del cristal. El pequeño condensador del VXO se fijó con cinta doble adhesiva en una esquina y el transformador de filamentos se situó en el centro de uno de los largueros.

Sintonía y operación

Tras el montaje y una cuidadosa verificación en busca de errores, conectar un manipulador y una antena (a través de un vatímetro/medidor de ROE) y aplicar las tensiones al circuito. Esperar un par de minutos a que la válvula alcance la temperatura apropiada y bajar el manipulador, girando al mismo tiempo el condensador de placa para lograr la máxima salida consistente con una señal limpia de manipulación al escucharla en un receptor de comunicaciones. La corriente de cátodo debe andar alrededor de 60 o 70 mA. Si no hay señal y la corriente de cátodo es demasiado elevado, puede que la bobina de antena esté demasiado acoplada a la de placa, inhibiendo la oscilación; separar un poco ambas bobinas. Si el margen de sintonía es muy agudo, puede montarse un condensador fijo en serie con el variable de placa, como se indica en el esquema.

Si el transmisor funciona, podemos pasar a ensayar el sistema de recepción "heterodino". Para ello, conectar un potenciómetro de 10 kΩ o 15 kΩ en paralelo con el manipulador y escuchar en el "musiquero", conectado a una antena auxiliar, las proximidades de nuestra frecuencia buscando batidos con señales de CW. Ajustar el potenciómetro para lograr un nivel de señal adecuado para maximizar la nota de batido y cuando lo haya encontrado, puede sustituir el potenciómetro por un resistor fijo.

Con este procedimiento de batido, recuerde utilizar antenas separadas para recepción y emisión y es recomendable instalar en la entrada de antena del "musiquero" un par de diodos de germanio (0A95) en oposición para limitar la tensión de RF a unos 0,3 V. Un dipolo monobanda o un lazo son antenas ideales para este transmisor, ya que reducen la radiación de armónicos.

Y ahora ya puede descansar y dar por bien empleado el tiempo que haya dedicado a esta realización. ¡Trataré de escucharle por las noches en la banda de 30 metros!

TRADUCIDO Y ADAPTADO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV

Notas del T.

1.- Los pequeños cristales en cápsula UM utilizados en numerosas aplicaciones actuales no son adecuados en este circuito, pues no soportan la corriente de RF que el circuito genera.

2.- En el artículo original, la fuente de alimentación hacía uso directamente de la tensión de red, rectificadora y filtrada, lo cual es absolutamente inadmisibles según las normas de seguridad vigentes. Hemos modificado este apartado.●

Cuando estas líneas sean publicadas ya se habrán producido, o estarán a punto de producirse, las primeras aperturas de Esporádica en dos metros. A partir de ahora y durante los próximos cuatro meses las bandas de VHF nos pueden sorprender con súbitas aperturas en cualquier momento. Así que ya sabéis, al llegar a casa después del trabajo irse directamente a encender el equipo, sintonizarlo en 144,300 MHz y subir el volumen hasta que se pueda oír perfectamente desde cualquier rincón de la casa. A continuación, y suponiendo que no haya ninguna apertura en ese momento, proceder a saludar a la familia...hi.

Esporádicas aparte, este mes tenemos la lluvia meteórica de las e-Acuáridas, que generará un buen número de reflexiones entre los días 1 y 9, siendo su máximo el 5 por la mañana, con la nada despreciable cifra de 60 meteoritos por hora. Las mejores horas para trabajar esta lluvia desde nuestra latitud serán por la mañana, entre las 5 y las 10 UTC, ya que por la tarde su radiante estará por debajo de nuestro horizonte.

Además, no hay que olvidar el clásico concurso Memorial EA4AO, en VHF y UHF (los días 7 y 8), y tampoco el Concurso REF-Dubus de Rebote Lunar en 144 MHz (los días 14 y 15). Una excelente ocasión para los "lunáticos" de disfrutar de las buenas condiciones de RL que están previstas para ese fin de semana y también aprovechar la notable actividad que el concurso suele generar para trabajar algunas estaciones nuevas.

¡No olvidéis enviarme vuestros comentarios sobre las aperturas que trabajéis, resúmenes de actividad y demás colaboraciones!

Conozcamos a F6HTJ

El amigo Michel, F6HTJ, no requiere presentación para los aficionados EA de cualquier banda de VHF, UHF o SHF. Su larga trayectoria de muchos años en nuestras bandas, junto con su ubicación en Perpiñán, justo al otro lado de los Pirineos, y su conoci-

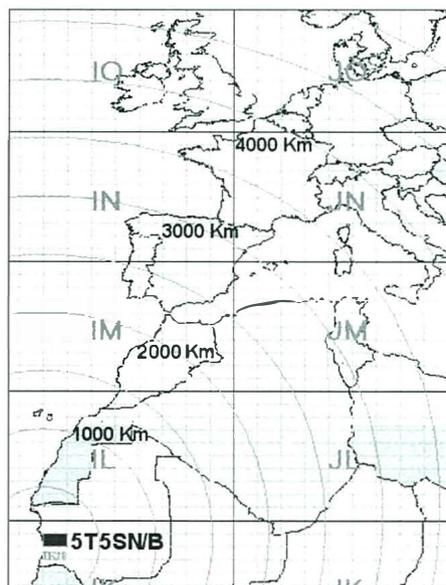
Agenda V-U-SHF

1 mayo	Moderadas condiciones para RL
5 mayo	Máximo lluvia de las e-Acuáridas a las 0640
7-8 mayo	Concurso Memorial EA4AO V-UHF Moderadas condiciones para RL
14-15 mayo	Concurso REF-Dubus de RL en 144 MHz Buenas condiciones para RL
21-22 mayo	Moderadas condiciones para RL
28-29 mayo	Moderadas condiciones para RL

miento tanto del castellano como del catalán lo han convertido en uno de las estaciones francesas que mas frecuentemente encontraremos en nuestro libro de guardia. Conozcamos ahora un poco más de cerca a Michel, que amablemente ha accedido a contestar nuestra entrevista.

¿Puedes darnos algunos datos personales y profesionales, otras aficiones, intereses, etc.?

Tengo 47 años, estoy casado y tengo un hijo de quince años que se



Ubicación de la baliza 5T5SN/B en Mauritania.

interesa más por la informática que por la radio, como la mayoría de jóvenes actualmente. Siempre he vivido en Perpiñán, aunque mis padres eran de origen catalán, y he tenido la oportunidad de trabajar como técnico superior en el servicio informático del Ayuntamiento de Perpiñán, donde me ocupo de las telecomunicaciones de la ciudad. Las aplicaciones profesionales de la radio están en pleno despliegue y ahora estoy encargado de instalar y mantener enlaces digitales en 39 GHz, redes WIFI, fibras ópticas y enlaces en 460 MHz para permitir el control remoto de la iluminación y el alcantarillado de la ciudad, aparte de las comunicaciones de radiotelefonía mas clásicas.

Aparte de la radioafición, mi otra pasión es la música, especialmente el Jazz y el Rock. Asisto a menudo a conciertos y también toco la batería como aficionado.

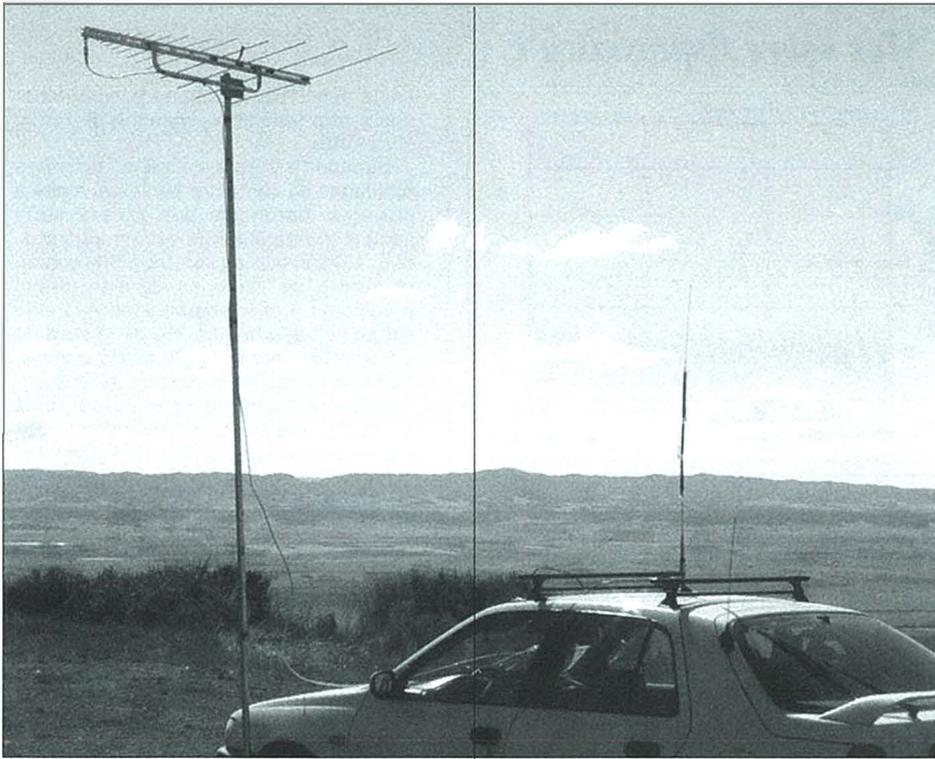
¿Puedes contarnos algunos detalles de tu actividad actual en radio, tu QTH, tus condiciones de trabajo, etc.?

Mi actividad está principalmente centrada en el tráfico DX en VHF, UHF y SHF desde mi domicilio que está situado en un zona despejada hacia el Mediterráneo, al este y al sureste. Desgraciadamente los contactos en otras direcciones son bastante difíciles a causa de las montañas que rodean la llanura del Rosellón. Cuando no hay propagación en VHF acostumbro a estar activo vía satélite, especialmente en fonía y CW (A07 / A027 / F029 / S050 / A051). Soy miembro de AMSAT-USA y AMSAT-Francia.

También hago radio desde la pequeña villa de Prats de Molló, en el Alto Vallespir, donde tengo una estación de VHF y UHF, principalmente para el tráfico vía satélite ya que la salida es muy mala desde el fondo de ese valle.

Estoy muy a menudo en portable, durante los concursos y los días de actividad en SHF, los domingos por la mañana, desde el macizo del Canigou. Regularmente, cuando la meteorología lo permite subo a pie a los 2400 m de altura (JN12ek), transportando todo el material, las antenas y una batería de 12V de coche. La salida es perfecta pero la mayor parte de las

* Apartado de correos 1534.
07080 Palma de Mallorca.
Correo-E: <ea6vq@vhfdx.net>



La sencilla estación de EA2AFF en el Combinado de Marzo.

veces tengo que descender al final de la mañana debido a los fuertes vientos, muy peligrosos a esa altitud. También me encanta el aspecto deportivo de la experiencia y el estar en plena montaña, donde de vez en cuando se ven los rebecos, las marmotas y las aves rapaces

El equipo actual de radio es:

Perpiñán: FT847(HF,144,432, sat), transverters 1296/2320 MHz y 10GHz, amplificador 144 MHz con una 4CX250, que casi no utilizo por problemas de ITV. Las antenas no son muy grandes debido al viento de tramontana, que llega a soplar a 140 km/h. Pienso que es mejor estar QRV el mayor tiempo posible para aprovechar así las aperturas de propagación repentinas.

- 144 MHz : 11 el. F9FT en polarización horizontal
- 432 MHz : 19 el F9FT en polarización horizontal (y con elevación)
- 1296 MHz : 35 el F9FT en polarización horizontal
- 1269/2320/2400 MHz : parabólica de rejilla de 90 cm. con polarización circular (y elevación)
- Los rotores son un KR2000 para azimut y un KR500 para elevación.
- 10 GHz : parabólica de 48cm detrás de la ventana (¡para hacer QSO desde dentro de la casa!)

Portable: FT100 ; IC202, transverters 1296/2320/10GHz. Antenas: 9 el. F9FT para 144 MHz, 21 el. para 432 MHz y 23 o 55 el. para 1296 MHz. Para 2320 MHz una yagi

de 25 el. o una Loop Yagi de 52 el. Y para 10 GHz una parabólica de 48 cm.

Soy miembro de la REF nacional desde el año 1974 y de la asociación departamental REF66 desde 1981 e imparto cursos de preparación para los exámenes de radioaficionado todas las semanas en el radio club F6KBR de Perpiñán.

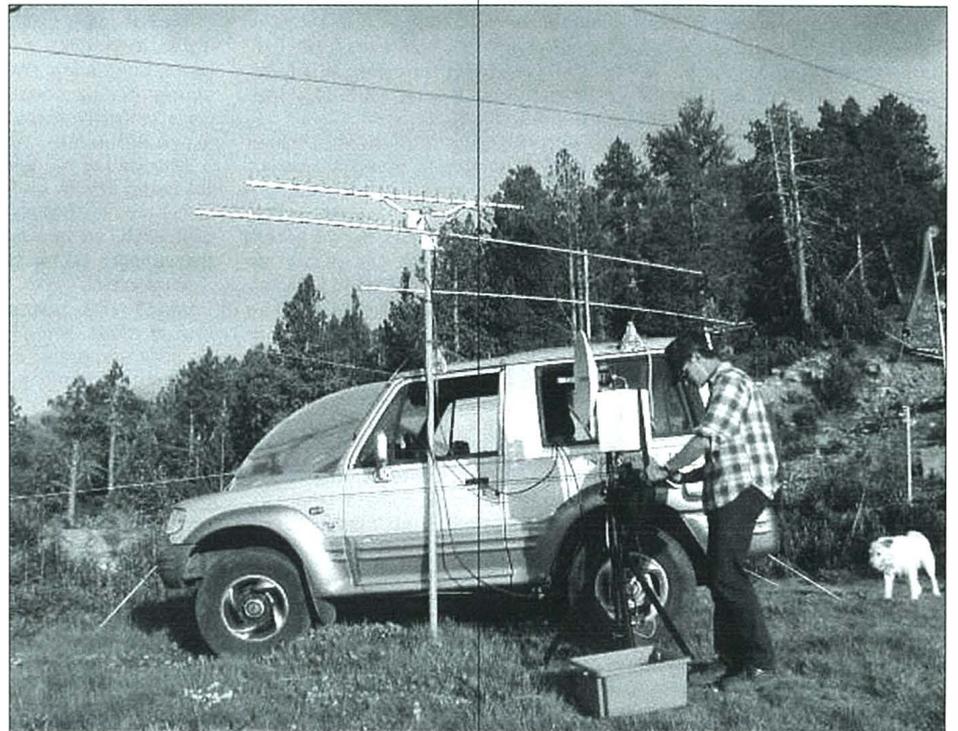
Además me ocupo de la red de radiopaquete, de la de APRS y de las balizas de Catalogne Nord, del pico Neulós y de Cerdaña en 144, 432, 1296, 2320 y 10 GHz. También desde hace una docena de años soy el coordinador de balizas de la REF

Adicionalmente tengo equipos para trabajar radiopaquete (1200/9600 baudios), APRS, WIFI, WSJT, etc.

¿Cuándo te iniciaste en el mundo de la radioafición?

A los siete años ya empecé a sintonizar la radio a válvulas de casa y a escuchar emisoras internacionales en onda corta. A los once años monté los "kits" de un juego de radio con un transistor y una válvula alimentado por pilas, pero fue a los 16 años cuando hice el debut en la CB de 27 MHz con un radioteléfono AM de 3 W, con canales a cuarzo, con el que realicé mis primeros DX por esporádica con Italia y las primeras operaciones en portable desde la montaña, con una yagi de 3 elementos construida con antenas telescópicas.

Mi abuelo, Jacques, también estaba interesado por la radioafición y juntos aprobamos los exámenes para obtener la licencia en 1975, obteniendo el indicativo común F6ECS después de haber construido un transceptor en "kit" Heathkit HW101. Los años siguientes estuvimos principalmente activos en HF, aunque también a veces en 144 MHz SSB, incluyendo una mini expedición de HF a Andorra, al Puerto de



Estación portable de F6HTJ para V-U-SHF de F6HTJ.

Más sobre Esporádica E

Durante los primeros días del pasado noviembre se dieron una serie de erupciones solares, originadas en un grupo de manchas grande y moderadamente complejo en la región solar 696. La actividad solar se inició con una erupción de larga duración y clase M, que dio lugar a una serie de expulsiones de masa coronal (CME) dirigidas hacia la Tierra y que al colisionar con el campo magnético terrestre originaron severos disturbios geomagnéticos de nivel G4. El 7 de noviembre, una gran erupción solar disparó una tormenta de radiación entre moderada y fuerte. La subsiguiente actividad CME produjo periodos de fuertes tormentas geomagnéticas que se iniciaron el día 7 de noviembre, y que alcanzaron su máximo los días 8 y 10.

Las tormentas solares causan un aumento del bombardeo de protones sobre la tierra. Un resultado de las tormentas de noviembre y los eventos protónicos fue el extraordinario despliegue auroral en ambos hemisferios, austral y boreal. Los observadores de las "Luces del Norte" informaron haber visto auroras tan hacia el sur como en Alabama, en EEUU, y en Nueva Zelanda, en el hemisferio sur.

La comparación entre las gráficas de las figuras 1 (octubre 2004) y la figura 2 (noviembre 2004) muestra la notable diferencia de actividad solar. En particular resulta notable el salto de nivel de protones de alta energía (curva inferior de la figura 2) el día 10 de noviembre; esta gráfica raramente sobrepasa el nivel 0,1.

La región solar 696 siguió generando erupciones de nivel tan elevado como X2,5 el día 10 de noviembre, y que fueron acompañadas por CME que siguieron proporcionando energía para las auroras e incluso aperturas esporádicas E.; lo cual fue una sorpresa, ya que no es usual ver esporádica E en noviembre. La causa probable fue la presencia de un exceso de electrones en la ionosfera y que originaron esa extremadamente rara esporádica en 144 MHz. Los operadores europeos informaron que mientras aún se daban auroras en el norte del continente, en el sur del mismo ocurrían claras e incomprensibles condiciones de esporádica E.

Recordemos que los científicos descubrieron que durante el transcurso del ciclo solar de 11 años, el Sol invierte la polaridad de su campo magnético y que eso ocurre cerca del máximo del ciclo. La próxima inversión parece que tendrá lugar, posiblemente, hacia 2012. Estudiando la gran cantidad de datos generados por el satélite SOHO, los científicos han descubierto el proceso por el cual se produce esa inversión de polaridad. Los datos han revelado que las erupciones de masa coronal (CME) juegan un papel primordial en la inversión, y que se origina por el efecto acumulativo de más de un millar de esas erupciones que lanzan al espacio millones de toneladas de gas electrificado. Esas erupciones desplazan el campo solar "viejo", permitiendo que se genere un nuevo campo magnético con orientación distinta.

Dado que el campo magnético solar penetra en todo el sistema solar y aún más allá (en lo que se denomina heliosfera), interactúa con la Tierra y con el campo magnético terrestre (la magnetosfera). Ese fuerte campo magnético solar interplanetario y el "viento solar" que cabalga sobre él son las principales causas de la "meteorología espacial".

Radio Aurora

Si hay suficientes partículas solares circulando a lo largo de las líneas de fuerza del campo magnético terrestre y que colisionen con los átomos y moléculas de la atmósfera, se da la ionización. Esa ionización puede ser suficiente para reflejar ondas de VHF y de la parte baja de la UHF, generalmente entre 25 y 500 MHz. Eso ocurre usualmente en conjunción con una aurora visual, pero el mecanismo real

es un poco diferente, y es posible tener uno u otro fenómeno (visual o de radio) sin el otro.

Usando la aurora de radio, las oportunidades de contactar con estaciones a mayores distancias que lo que sería posible ordinariamente se ven aumentadas. Al igual que su contrapartida visual, la aurora de radio es de muy difícil predicción y precisamente en esa dificultad se basa la emoción de la caza de DX aurales por parte de muchos aficionados a las señales débiles de VHF.

El índice K es un buen indicador de la expansión del óvalo auroral y de la posible intensidad de la aurora. Cuando el índice K es superior a 5, la mayoría de los aficionados de los estados norteros de EEUU y de Canadá pueden esperar condiciones favorables de aurora. Si el índice K alcanza 8 o 9 es muy posible que la aurora permita trabajar a estaciones tan hacia el sur como California y Florida.

¿Es posible una esporádica E múltiple sobre el Atlántico?

Hay unos cuantos diexistas de VHF que esperan ver el primer contacto terrestre entre Europa y Norteamérica en VHF por encima de 6 metros. Este acontecimiento ha eludido los esfuerzos de los mejores operadores. ¿Será posible atravesar el Atlántico en 144 y frecuencias superiores? ¿Cuál será la modalidad adecuada para ello? Algunos creen que la única manera posible es la esporádica E por salto múltiple.

Los meses entre febrero y abril son típicamente meses con baja actividad esporádica, aunque es posible contemplar densas nubes ionizadas en la capa

E durante las tormentas magnéticas fuertes que generan auroras. ¿Es posible que durante uno de esos eventos pueda hacerse un QSO trasatlántico por salto múltiple?

Uno de los impedimentos para ello es que no hay suficientes operadores dedicados a observar las condiciones diarias. Para muchos radioaficionados simplemente no es posible llevar a cabo observaciones de las condiciones trasatlánticas a lo largo de todo el día. Para más información sobre propagación trasatlántica, ver <www.df5ai.net>.

Una de las maneras de superar la necesidad de estar atentos las 24 horas de día en las bandas de VHF sobre aperturas trasatlánticas es el uso de balizas, aunque en realidad eso presenta también un problema, ya que deberíamos estar sintonizando manualmente las frecuencias de las balizas durante todo el día.

Para obviar esto, se está desarrollando un esfuerzo denominado PropNET <<http://propnet.org/>> relacionado con balizas y ordenadores, al modo como lo está BeaconNET en HF. PropNET está diseñado para responder a la pregunta: "Si la banda está abierta pero nadie transmite, ¿cómo puede nadie oír nada?"

PropNET es una sonda ionosférica de propagación que funciona sobre un ordenador y una radio dedicada. Usando esta poderosa herramienta, una red de estaciones estratégicamente situadas y dotadas de equipos optimizados puede descubrir mucho sobre las aperturas trasatlánticas terrestres en bandas de aficionado por encima de los 6 metros.

En VHF, PropNET hace uso de la técnica APRS, vía PSK-31 o AX-25. El concepto es simple. Los participantes incluyen las seis cifras de su QTH Locator en cada transmisión, cuando otro participante descodifica esa transmisión, aparece un símbolo en la pantalla del ordenador asociado. Es parecido al APRS, pero dedicado a aperturas de propagación.

Para saber más sobre PropNET y descargar el software e instalarlo, así como las instrucciones de configuración, visitar <<http://hfradio.org/propnet-info.html>>.

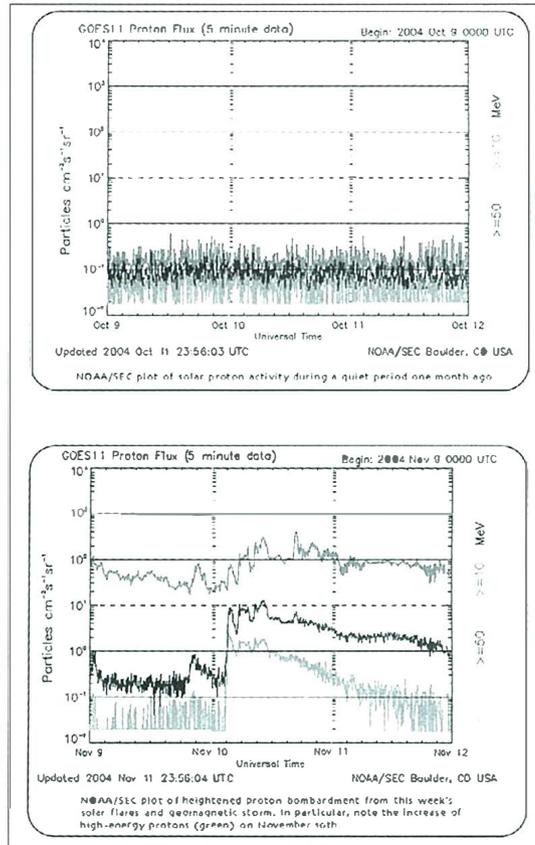


Figura 1. Actividad solar "normal" durante tres días de octubre 2004

Figura 2. Fuerte actividad solar durante los días 10 y 11 de noviembre 2004 (Fuente: NOAA - GOES)

Envalira (C31KR) en una tienda de campaña a 2200 m de altura.

¿Como empezaste a interesarte por las bandas de VHF?

El DX en las bandas decamétricas me parecía algo demasiado fácil. Se podía contactar fácilmente con el mundo entero teniendo buenas antenas, así que me interesé por los 144 MHz y los satélites.

Al principio trabajaba con un IC-202 (3 W en SSB/CW) y una antena Tonna de nueve elementos, en fijo y en portable, con los que trabajé mis primeros DX por esporádica y tropo. Después tuve un transverter de 432/28 MHz y trabajé DX en 432 MHz, así como a través de los satélites AO-8, AO-10 y los RS soviéticos.

Más adelante fui ampliando la estación con dos transverters para 1,2 y 2,3 GHz y otro mas de 500 mW para 10 GHz (con una parabólica de 48 cm.). En 1982 me trasladé a vivir a un edificio de 10 pisos y monté las antenas en la terraza: 4 Yagis de 9 elementos para 144 MHz, una de 21 elementos para 432 MHz y una de 55 elementos para 1296 MHz,

¿Cuales han sido las experiencias que consideras más destacadas o impactantes de tu actividad en VHF?

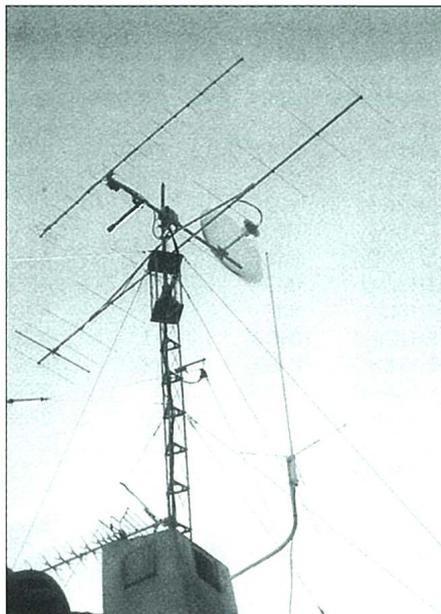
Los primeros QSO en 144 MHz en esporádica con 3 W y la Yagi de 9 elementos o en móvil con una antena vertical son muy buenos recuerdos, así como también lo son los primeros QSO por satélite en el modo A (145 / 29 MHz) usando los satélites RS y con unos pocos vatios, seguidos por los contactos con el mundo entero a través del Oscar-10 (145 / 435 MHz).

Últimamente los QSO vía Oscar-40 me han permitido familiarizarme con las bandas de 1269 y 2401 MHz. Las primeras recepciones las hice con una pequeña antena yagi de 25 elementos en el interior de casa y sosteniéndola en la mano.

Mi mejor DX (unos 700.000 km en total) fue el resultado de contactar a W5UN por Rebote Lunar en CW en los años 80, con 250 W y las cuatro antenas de 9 elementos, sin elevación y gracias a la ganancia de tierra a la puesta de la Luna.

En unas pocas ocasiones también me he llevado la agradable sorpresa de poder contactar en CW con estaciones belgas e inglesas por Aurora, desde Perpiñán y con solo 40 W y la Yagi de 11 elementos.

También pude aprovechar en 2004 una increíble apertura de tropo en 144 MHz y contactar con Inglaterra e Irlanda



La sencilla pero efectiva antena fija de Michel, F6HTJ.

desde mi casa, también con 40 W y la Yagi de 11 elementos, después de ver en el DX Clúster un "spot" de EI5FK reportando la recepción de la baliza de VHF del Puig Neulós.

En los últimos dos años, los QSO por tropo marítima con los amigos de I8, a unos 1.200 km, son mucho mas frecuentes gracias a las balizas de

Las posibilidades de DX por tropo marina son enormes, pero lo mas difícil es encontrar correspondientes con equipos de VHF al otro lado.

¿Alguna anécdota curiosa que quieras contarnos?

Estaba en portable en el macizo del Canigou (JN12ek) y la tropo era excelente en 144 MHz, con estaciones G y GW que me pedían si estaba QRV en 432 MHz. Tenía el transverter de 432 MHz pero no me había llevado la antena, así que se ocurrió probar con la antena de 9 elementos de 144 MHz, trabajando en su tercer armónico, y "bingo", pude trabajar varias estaciones inglesas a pesar de solo los 10 W de potencia. En otras ocasiones también he podido escuchar satélites en 435 MHz usando esa antena de 144 MHz.

Cuando las condiciones son buenas he llegado a probar incluso con antenas de hilo. Pienso que el interés del radioaficionado debe ser el realizar contactos que parezcan imposibles a los profesionales. Mis primeros QSO en SSB, en 144 MHz, fueron realizados con una antena de hilo para HF, a falta de nada mejor.

La propagación en 10 GHz es totalmente asombrosa y además de la tropo, que funciona también muy bien en esta banda, he tenido la sorpresa de poder hacer contactos desde casa

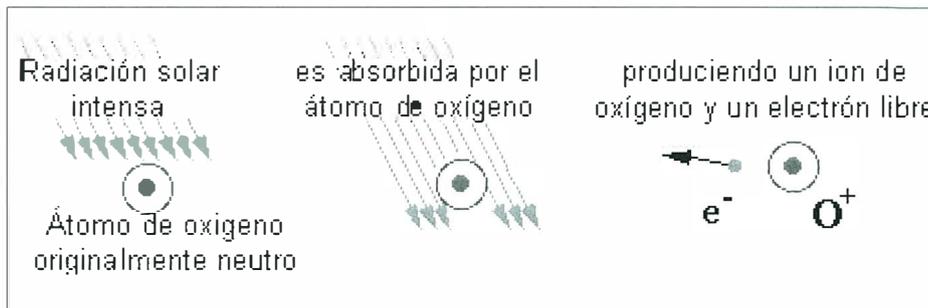


Figura 1. Proceso de formación de la ionosfera.

144, 432, 1296 y 2320 MHz y 10 GHz, instaladas por Franco, I8EMB, cerca de Cosenza, balizas que puedo escuchar regularmente en todas las bandas, e incluso en 10 GHz en el año 2003. Esto es posible gracias a que la ruta de las señales pasa a través del estrecho entre Córcega y Cerdeña. He llegado incluso a escuchar la baliza de I8EMG en VHF desde el móvil, con una pequeña antena Halo sobre el coche.

También he hecho buenos contactos con Malta en 144 y 432 MHz, aunque menos frecuentemente, y he trabajado las zonas EA5, EA6, EA7 y EA9 dirigiendo las antenas hacia el este, por reflexión en la costa de Córcega y Cerdeña.

y en diversas ocasiones por reflexión en las nubes de lluvia ("rain scatter") a distancias de cientos de km. Las señales son muy distorsionadas, como en la propagación por aurora y las balizas con muy útiles para alertar de este fenómeno.

¿Cuales son tus planes para el futuro?

Tengo previsto adquirir un equipo de 5,5 GHz. Esta es una banda que funciona muy bien por propagación marina y probaré a hacer QSO con I8EMG, que va a instalar un baliza adicional en 5.760,900 MHz

La actividad en las bandas de SHF es apasionante y permite trabajar en

portable, al aire libre y reencontrar viejos amigos para probar el material en un buen ambiente. Encuentro de nuevo la satisfacción de la experimentación, como en los primeros QSO de SSB en 144 MHz en los años 70. Cada año nos reunimos a principios de abril en la reunión de CJ, cerca de Tours, y es la ocasión de comprar el material para SHF, asistir a conferencias técnicas, preparar las salidas veraniegas en microondas, planificar la instalación de balizas y sobre todo comer y beber entre amigos (con moderación, hi!).

La red de balizas está progresando en Francia, especialmente en las bandas de SHF y tenemos proyectos de instalar algunas en Córcega, que serán muy útiles para las estaciones de la costa mediterránea de España.

¿Algún comentario especial que quieras hacerle a los lectores de CQ Radio Amateur?

La actividad DX en VHF/UHF es poca en el sur de Europa, pero actualmente hay muchas posibilidades para encontrar correspondientes, concertar citas, divulgar la escucha de balizas, gracias a Internet, los clústeres de DX, los "chats" (ON4KST), boletines, etc., la mayoría de ellos en tiempo real. No hay que dudar en reportar la recepción de balizas de VHF en la red de clúster, para ayudar así a detectar aperturas de propagación

Gracias a los nuevos modos digitales del WJST también es posible realizar QSO en Reflexión Meteorológica con unas decenas de W, así como efectuar contactos en Rebote Lunar con una única Yagi y 150 W, con las estaciones más grandes, sin importar la ubicación de nuestra estación.

Aún me faltan bastantes cuadrículas del sur de EA, ya que es bastante difícil desde Perpiñán debido a los Pirineos. Espero poder contactar más a menudo con mis amigos de EA y siempre estoy a la búsqueda de los distritos 1, 4 y 7. Además de cualquier posible contacto en 432 MHz o frecuencia superiores.

Combinado de marzo

Estos son los comentarios enviados por EA2AFF en relación a su participación en el concurso Combinado de V-UHF de marzo. ¡Gracias Julio!

"Aprovechando que durante el primer fin de semana de marzo las condiciones meteorológicas no estaban muy claras (o mejor dicho, demasiado blancas por el tema de la nieve), se decidió, aprovechando una excursión programada de antemano a

Tabla 1
Tabla CQ 50MHz, Abril 2005

ESTACION	LOCATOR	PAISES	C TOTALES	TROPO(km)	ES(km)	F2(km)
EH1YV	IN52	114	555	1678	8081	16715
EH2LU	IN92	124	513	0	0	16655
EH2AGZ	IN91	108	501	0	0	16150
EH6VQ	JM19	121	491	699	7524	14425
EH7CD	IM86	112	485	0	0	19680
EH5AAJ	IM99	117	450	0	8060	29583
EH5DIT	IM99	82	420	0	8697	12205
EH1TA/P	IN63	91	418	0	8870	10120
EH1EH	IN82	93	406	0	0	10417
EH5AGR	IM88	0	379	0	0	0
EH1TA	IN53	70	360	0	7830	10210
EH8BPX	IL18	51	292	0	6941	0
EH3TA	JN11	79	292	0	0	0
EH1EBJ	IN73	64	266	0	6060	8547
EH5VQ		69	248			
EH5EI	IM98	58	247	0	8680	11344
EH5AJX	IM98	61	283	1281	3709	10572
EH5CD	IM98	46	230	0	8680	10345
EH3LL	JN01	55	225	0	0	0
EH3IH	JN11	65	225	0	0	10190
EH3AQJ	JN01	61	221	0	0	0
EH7AH	IM67	53	210	0	0	10212
EH5BZS	IM98	49	197	0	3422	0
EH6NY	JM19	57	275	0	0	10388
EH1DVY	IN82	54	172	0	0	0
EH3EO	JN01	0	159	0	0	0
EH2BUF	IN93	36	159	0	0	8300
EH5DY	JM08	41	141	0	0	7842
EH3EDU	JN01	40	140	0	0	8033
EH5EIL	IM99	25	125	0	0	10356
EH2BL	IN82	31	112	0	0	0
EH3DVJ	JN01OV	27	100	0	3537	0
EH4CAV	IN90	0	84	0	8068	0
EH4CAV/P	IM89	20	71	0	0	0
EH2ADJ	IN93	16	46	0	0	0

un monasterio de la provincia de Zaragoza (Monasterio de Monlora -IN92MD), operar un poco en el Combinado de Marzo.

El punto no estaba muy alto, 667 metros y si se le suman las condiciones de trabajo y de propagación, el resultado fue que la excursión perfecta, la comida fantástica, pero de radio, la verdad poco.

Los contactos en VHF y UHF no fueron muchos ya que se operó con lo mínimo, y ese "mínimo" fue una antena log-periódica de VHF y UHF que, para otros usos es perfecta pero, para concursos, como que no. El equipo, un Yaesu FT-857, sin amplificadores ni previos.

Los QSO realizados lo fueron gracias a las condiciones de los correspondientes, esperemos que para el Concurso Costa de Sol, las condiciones, en todos los aspectos, sean mejores.

De todas formas, en el poco tiempo que se pudo operar (ya que lo primero era la familia y los amigos -radioaficionados y no radioaficionados-), se pudo saludar a los habituales de las

altas frecuencias, por lo que valió la pena.

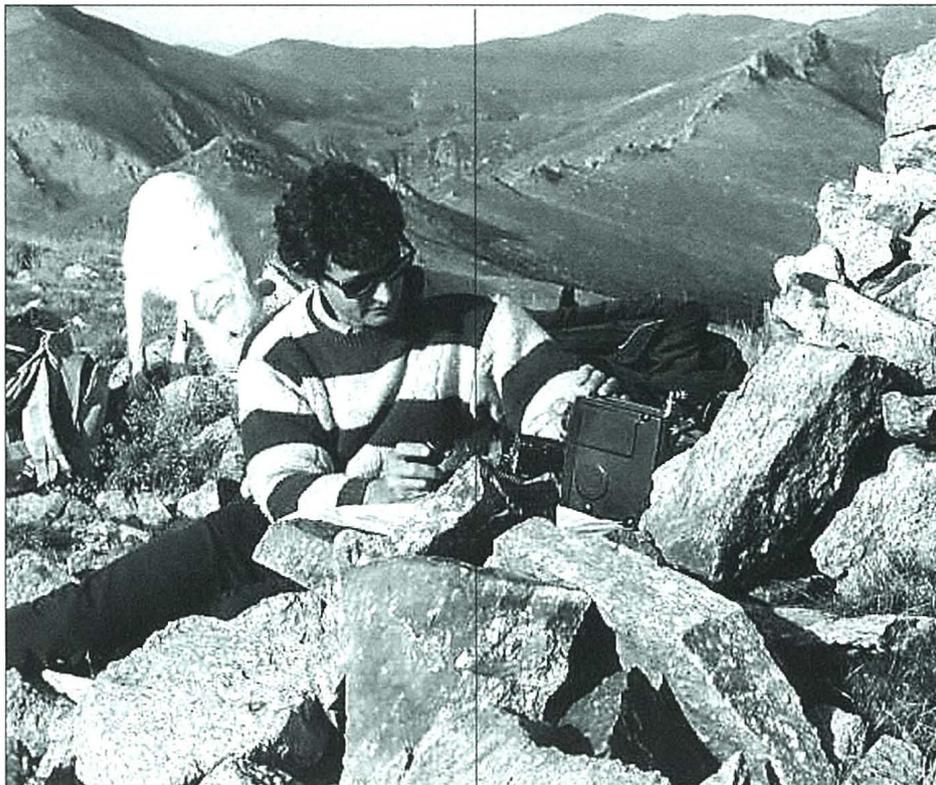
Desde Zaragoza 73 y QRV del equipo multi de EA2AFF"

Noticias breves

Concurso de la ARRL de RL. Este clásico concurso de Rebote Lunar ya tiene establecidas sus fechas para este año: Los días 22 y 23 de octubre y los días 12 y 13 de noviembre para las frecuencias comprendidas entre 50 MHz y 1296 MHz, y los días 24 y 25 de septiembre para 2300 MHz y superiores

Este año, puesto que los dos fines de semana con baja degradación también tienen un declinación muy baja, y ya que en consecuencia las estaciones más al norte prácticamente no tienen la luna visible, se ha decidido cambiar una de las fechas a un fin de semana con una declinación más elevada.

Por otra parte, para evitar los meses de noviembre y diciembre, cuando algunas estaciones tienen



F6HTJ/P a 2400 m de altura en JN12ek.

malas condiciones meteorológicas, el fin de semana de 2300 MHz y superiores se ha fijado en septiembre.

MWS y MWDXCC 2005. Los resultados de esta encuesta anual realizada por el "VHF DX group DL West" para determinar las cuadrículas y DXCC europeos más buscados en 50 y 144 MHz han sido los siguientes:

144 MHz - Cuadrículas buscadas por más del 50% de los encuestados: K041, K042, K040, K043, K044, KN58, K031, KN20, KN37, K079, KN26, KN59, KN69, K053, K036, K062, K077 y K078

DXCC buscados por más del 30% de los encuestados: SV/A-Monte Athos, 1A-Orden de Malta, 3A-Mónaco, 5A-Libia, HV-Vaticano, 7X-Argelia, SU-Egipto, ZB2-Gibraltar, SV5-Dodecaneso, YK-Siria, ZC4-Base UK Chipre, 4L-Georgia, C3-Andorra y OD-Líbano

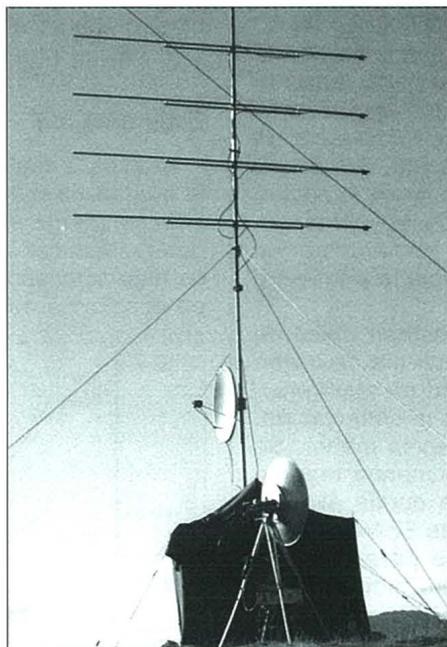
50 MHz - Cuadrículas buscadas por más del 70% de los encuestados: KN68, JP30, KM28, KN30, KN49, K022, K046, IM78, IM79, IN81, JN96, JP31, KM26, KN42, K005, K041, K054, K063 y K072

Lanzamiento masivo de Cubesats.

Para mediados de este año está previsto el lanzamiento de al menos dieciocho de los picosatélites denominados Cubesat. Estos son pequeños satélites en forma de cubo de 10 cm. de arista y menos de 1 kg. de peso. Su función es principalmente educativa y son financiados normal-

Mayo, 2005

mente por universidades técnicas. En general utilizarán frecuencias del segmento asignado a satélites en las bandas de 2 m y 70 cm. y transmitirán información de telemetría en diversos sistemas: CW, digitales (1200 y 9600 bd), etc. Se solicita la colaboración de los radioaficionados en la captura de dicha telemetría. Para más información visitar las páginas WEB <<http://users.crosspaths.net/>>



Estación portable de S50C para las bandas de 3, 13 y 23 cm.

wallio/CubeSat.htm y <http://cubesat.calpoly.edu/>

Reconocimiento del algoritmo del WSJT. Ralf Koetter y Alexander Vardy recibieron en noviembre pasado el galardón de la Sociedad de la Teoría de la Información IEEE al mejor artículo de los dos últimos años sobre la teoría de la información, titulado "Algebraic Soft-Decision Decoding of Reed-Solomon Codes.". Seguramente sus nombres no nos resulten familiares pero los aficionados a las bandas de VHF les debemos mucho a esos dos científicos, ya que dicho artículo describía la teoría del algoritmo de decodificación que fue incorporado posteriormente en el modo JT65 por K1JT. Dicho algoritmo es conocido como "algoritmo de Koetter-Vardy de decodificación por decisión de software", y es una variante del Reed-Solomon, mejorándolo en unos 2 dB de sensibilidad.

Balizas en Mauritania. Las balizas de 2 m y 6 m para Mauritania fueron enviadas a finales de febrero a 5T5SN, Nicolás, que será el responsable de su mantenimiento y que ha organizado su instalación en el segundo edificio más alto, en IK28AC. Sus características son:

2m: 144.306 MHz, 5T5SN/B. 60 W y 7 elem. QTF 10 grados.

6m: 50.028 MHz, 5T5DUB, 20 W y "ground plane".

Las balizas ya deberían estar activas en estos momentos y su función principal es poder detectar aperturas entre Mauritania y Europa, especialmente con la idea de poder conseguir contactos por doble salto de esporádica en 144 MHz.

Estas balizas son especialmente interesantes para las estaciones EA, ya que deberían poderse escuchar con relativa facilidad en EA8, por tropo, y también desde el sur de EA7 por esporádica simple (un solo salto), sin descartar por supuesto que puedan llegar a recibirse en otros distritos gracias a alguna combinación de tropo y esporádica.

Este proyecto ha sido promovido por DUBUS y se ruega enviar los informes de recepción por correo electrónico a <info@dubus.de> ¿Quién será el primer europeo en escuchar la baliza de dos metros?

Final

Espero vuestras colaboraciones, comentarios, reportajes y fotos para el próximo número de la revista. Podéis enviarlos por correo electrónico o bien a mi apartado postal. ●

Estructura de la ionosfera

En los números anteriores se informó sobre conceptos fundamentales relativos al Sol, la formación de la ionosfera, frecuencia crítica vertical, máxima frecuencia utilizable, etc. Este mes el tema a tratar será la estructura de la ionosfera, procurando introducir alguna innovación, puesto que ya se ha escrito varias veces sobre lo mismo; por lo tanto procuraré repetir lo menos posible, siendo ésta un área amplia, interesante y abierta al estudio para todos cada vez que hacemos uso de determinadas frecuencias, principalmente las de HF; el por qué escuchamos o nos escuchan en uno u otro lugar y a una u otra hora siempre es primordialmente consecuencia de los parámetros ionosféricos que se dan en ese momento.

Ionosfera y densidad electrónica

A través de los sondeos ionosféricos verticales se observa por lo general una densidad electrónica continua y creciente con la altitud, con cierta variabilidad según aumenta ésta, y dándose unos picos o máximos a partir de los cuales se aparece cierta inflexión a valores inferiores, hasta llegar a un máximo a partir del cual a mayor altitud la densidad electrónica es decreciente, perdiéndose esta condición alrededor de los 1000 km, y todo ello sujeto a una gran variabilidad según la situación geográfica, actividad solar, elevación del Sol y hora del día.

Esos picos de densidad quedan cercanos a los límites de división en zonas o capas de la ionosfera, debiendo recordar la variación en el comportamiento de una u otra zona es debido principalmente a su composición, siendo diferente en una u otra zona la radiación solar ionizante, así como la velocidad y nivel de recombinación, la cual durante la noche llega a ser total, salvo en la zona F, la más alta.

En consecuencia y gradualmente según ganamos altura, la frecuencia crítica es creciente hasta su valor máximo, dividiéndose la ionosfera hasta este punto en las zonas D, E y F. En la zona E aparecen subdivisiones como son la E1 y E2 durante las horas de sol y la Esporádica, que puede darse a cualquier hora, tanto durante el día como la noche; y en la zona F hay que hacer notar la división F1 y F2 durante las horas de Sol principalmente en verano, siendo parcialmente extensible este fenómeno hacia la primavera y otoño.

La gráfica de la figura 1 muestra la densidad típica de la ionosfera respecto a la altitud durante un día de invierno. La escala horizontal define la densidad en electrones libres por unidad de volumen. A la hora de la observación, la capa más inferior (D) tenía una importancia menor. Se observa que la densidad aumenta más o menos regularmente hasta una altitud de unos 120 km donde alcanza un pico, correspondiente a la capa ionizada E. A continuación, la densidad se reduce ligeramente para volver a aumentar hacia los 350 km de altitud, alcanzando su máximo para formar la capa F, por encima de la cual vuelve a descender regularmente.

*Apartado de correos 87
Sant Boi de Llobregat 08830 (Barcelona)

Zona o capa D

Es la zona más baja de la ionosfera y en consecuencia en la que mayor presión se da, existiendo en ella diferentes reacciones fotoquímicas que originan la ionización, siendo la principal fuente de ionización la radiación solar ultravioleta, así como los rayos X en su extremo más energético.

La altura de esta zona está comprendida entre los 60 y los 95 km aproximadamente y los elementos ionizados que la componen son principalmente el oxígeno (O₂), nitrógeno (N₂) y óxido nitroso (NO), siendo la absorción su principal característica, por lo que se la conoce popularmente como la "capa piraña", por el efecto que tiene sobre las señales.

Zona o capa E

Esta capa está situada por encima de la zona D, alcanzando una altura máxima de alrededor de 140 km, dándose su mayor densidad electrónica entre los 100 y los 110 km.

En ella se da regularmente la zona o capa E1, y ocasionalmente se dan ionizaciones entre la E1 y su parte superior, ocasionando así la E2, y dándose asimismo ionizaciones irregulares que conocemos como Esporádicas.

La principal fuente de ionización de esta zona es la radiación ultravioleta así como los rayos X, siendo los principales elementos ionizados el nitrógeno (N₂), oxígeno (O₂) y oxígeno atómico o disociado (O).

En general, la frecuencia refractada durante el día en esta zona es alrededor de los 8 MHz e incluso mayor según la hora del día y actividad solar, en presencia de Esporádicas y según el nivel de éstas, son refractadas frecuencias mucho mayores, e incluso reflejadas las más bajas.

Zona o capa F

La zona o capa F es la más alta y extensa, así como en la que se da mayor densidad electrónica. Durante el día y principalmente en verano se divide en dos capas, F1 y F2, permaneciendo activa durante la noche incluso en fechas de baja actividad solar, salvo en las zonas polares, en que en ocasiones desaparece por la noche.

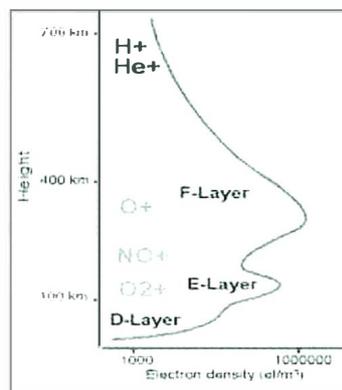


Figura 1. Gráfica de la densidad electrónica de la ionosfera respecto a la altura. La escala horizontal define la densidad en número de electrones libres por unidad de volumen y la escala vertical la altitud en km. En el momento de la observación estaban bien definidas las capas E y F. La capa D prácticamente ya había desaparecido. Junto a la escala vertical se muestran, de abajo arriba, los iones principales (oxígeno, óxido nitroso, oxígeno atómico, helio e hidrógeno).

La altura de la zona F1 varía según la hora del día y actividad solar, comenzando a partir de aproximadamente 144 km y dándose su altura mínima alrededor del mediodía solar.

La zona F es donde la velocidad de recombinación de los iones es menor y su altura durante la noche oscila entre un mínimo de 200 km y un máximo de 400 km. Durante el día llega a alcanzar una altura de aproximadamente 300 km, siendo su altura menor durante el invierno y alcanzando durante éste en el hemisferio norte un mayor valor de la frecuencia crítica, circunstancia conocida como anomalía invernal.

Todo ello está sujeto a una gran variabilidad, debida principalmente a la actividad solar, hora y situación geográfica.

Los principales elementos que se encuentran en esta zona son el oxígeno y el nitrógeno, tanto moleculares (O₂ y N₂) como disociados (O y N), siendo la radiación ultravioleta la responsable de la ionización. En general las frecuencias refractadas en dicha zona oscilan entre aproximadamente 10 y 30 MHz (e incluso mayores durante el día) y entre 6 y 21 MHz durante la noche, dependiendo el valor de las frecuencias refractadas del nivel de actividad solar y de la situación geográfica del punto intermedio donde se produzca la refracción de las señales.

La Tabla I muestra unos ejemplos de valores de la frecuencia crítica (Fc) y de la Frecuencia Máxima Utilizable (FMU) para un salto de 3.000 km, en una latitud de 41° N a mediodía y en distintas épocas del año con distintas condiciones de actividad solar.

Comparando en la Tabla I los valores de la frecuencia crítica de la capa F en invierno y F1-F2 en verano, puede observarse que durante el invierno, la frecuencia crítica es más alta, efecto de la denominada "anomalía invernal", que es más acusado en épocas de alta actividad solar.

Condiciones generales de propagación HF para mayo 2005

El Sol continúa ascendiendo hacia el norte, encontrándose el día 1 de mayo a las 12 UTC a 15°11' N de decli-

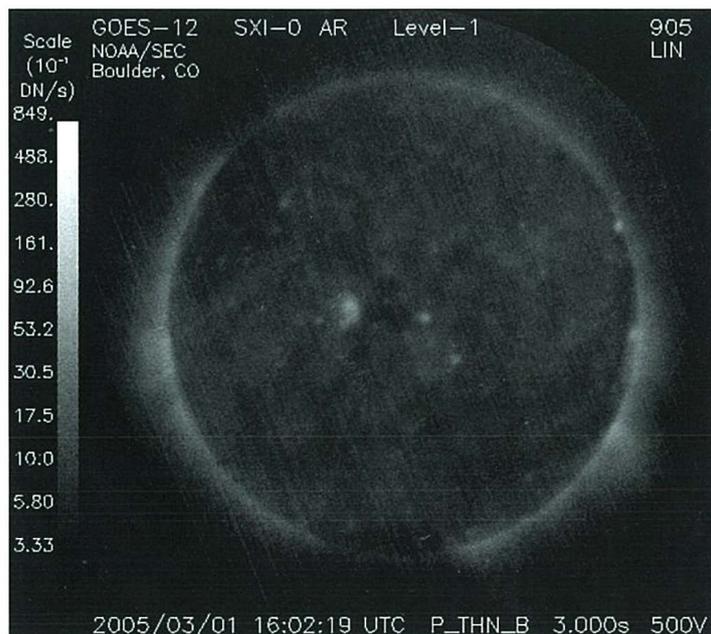


Figura 2. Hacia primeros del mes de marzo pasado, la imagen del Sol presentaba un disco sin casi apenas manchas, y esta situación se ha repetido en muchos días de los últimos meses, propiciando unas condiciones de bajo ruido que han favorecido las comunicaciones en las bandas bajas.

Tabla 1

	Baja actividad solar (Flujo = 80)		Alta actividad solar (Flujo = 200)	
	Invierno	Verano	Invierno	Verano
Capa F2	--	6,9	--	11,3
Capa F1	--	4,2	--	5,1
Capa F	7,6	--	12,8	--
Capa E	2,2	2,8	2,7	3,6
MFU 3000	20	19	35,4	32

Tabla 1. Valores típicos de las frecuencias críticas y la Máxima Frecuencia Utilizable (MFU) para un circuito de 3.000 km, a mediodía y en latitud 41° N, según la época del año y distintos valores de la actividad solar.

nación, y alcanzando una elevación de 64° 5' sobre Madrid.

Es totalmente de noche en la Antártica dándose condiciones inversas en la zona del Ártico, donde es de día las 24 horas, manteniéndose buenas condiciones para trabajar activaciones de éstas zonas, a pesar de la baja actividad solar.

El flujo solar medio en 2.800 MHz previsto para este mes por la "NOAA" es 80,8 y descendente. Como en otras ocasiones, se darán días en que los valores de éste sean superiores al medio estimado, por lo que al realizar los cálculos con el flujo solar medio, además de las características de cada circuito, pueden darse frecuencias superiores a la MFU calculada, con una diferencia máxima de alrededor de 3 MHz.

Durante el mes de febrero, la actividad solar en general fue baja y muy baja, excepto el día 19 en el que llegó a ser moderada, habiéndose dado alertas de disturbios geomagnéticos menores los días 7, 18 y 24, estimando las siguientes condiciones de propagación HF:

Banda de 10 m

Hemisferio Norte: Durante el día y debido principalmente a la mayor elevación del sol, es mayor la probabilidad de ionizaciones esporádicas que junto a las zonas F1 y F2 posibilitarán ocasionalmente aperturas, principalmente de salto corto y medio, aunque en general serán malas las condiciones de propagación; durante la noche, cerrada.

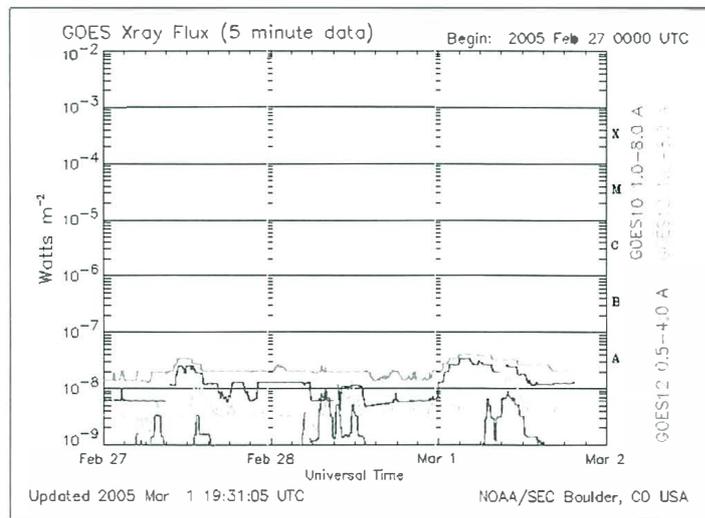


Figura 3. Entre los últimos días de febrero y los primeros de marzo pasados los niveles de radiación X observada por los satélites GOES se mantuvieron en valores reducidos, en contraste con los episodios vívidos durante el mes de enero.

Tablas de condiciones de propagación

Periodo aplicación: Mayo - Junio 2005. Zona de aplicación: Península Ibérica

Flujo solar estimado (según NOAA): 80,8 (Programa de Sondeo de EA3EPH)

FOT y MFU expresadas en MHz

Norteamérica (costa Este)			Norteamérica (costa Oeste)			Centroamérica y Caribe			Sudamérica (Argentina)		
UTC	FOT	MFU	UTC	FOT	MFU	UTC	FOT	MFU	UTC	FOT	MFU
Rumbo: 315° Dist#: 5700 km			Rumbo: 325° Dist#: 7500 km			Rumbo: 270° Dist#: 6650 km			Rumbo: 225° Dist#: 11.000 km		
00	10.6	12.4	00	10.6	12.4	00	10.6	12.4	00	10.6	12.4
02	11.0	12.9	02	11.0	12.9	02	11.0	12.9	02	7.6	9.0
04	10.7	12.6	04	12.2	14.3	04	8.0	9.4	04	6.0	7.1
06	10.7	12.6	06	11.3	13.3	06	7.2	8.5	06	8.2	9.7
08	11.7	13.8	08	10.8	12.7	08	8.3	9.7	08	11.1	13.1
10	11.1	13.1	10	11.5	13.5	10	9.9	11.6	10	13.3	15.6
12	14.4	17.0	12	12.9	15.2	12	10.0	11.8	12	14.4	17.0
14	16.3	19.2	14	13.1	15.5	14	14.5	17.1	14	16.5	19.4
16	15.8	18.4	16	15.6	18.4	16	15.6	18.4	16	15.6	18.4
18	12.8	15.1	18	12.8	15.1	18	12.8	15.1	18	12.8	15.1
20	12.5	14.7	20	12.5	17.7	20	12.5	14.7	20	12.5	14.7
22	11.2	13.2	22	11.2	13.2	22	11.2	13.2	22	11.2	13.2

África central y Sudáfrica			Asia oriental (China, Corea)			Australia, Nueva Zelanda			Oriente Medio, Irán, Iraq		
UTC	FOT	MFU	UTC	FOT	MFU	UTC	FOT	MFU	UTC	FOT	MFU
Rumbo: 155° Dist#: 7800 km			Rumbo: 040° Dist#: 9200 km			Rumbo: 72° Dist#: 17.250			Rumbo: 085° Dist#: 4400 km		
00	8.6	10.1	00	10.6	12.4	00	10.6	12.4	00	7.0	8.3
02	11.0	12.9	02	11.0	12.9	02	11.0	12.9	02	7.4	8.7
04	12.2	14.3	04	12.2	14.3	04	12.2	14.3	04	8.4	9.9
06	11.6	13.7	06	11.6	13.7	06	11.6	13.7	06	7.9	9.3
08	15.2	17.9	08	14.2	16.7	08	13.1	15.4	08	15.2	17.9
10	16.7	19.6	10	13.1	15.5	10	10.8	12.7	10	16.7	19.6
12	17.1	20.1	12	11.7	13.8	12	7.8	9.1	12	17.1	20.1
14	16.0	18.9	14	10.8	12.7	14	6.0	7.1	14	16.8	19.8
16	15.6	18.3	16	11.0	13.0	16	8.2	9.7	16	8.3	9.7
18	11.9	14.0	18	12.2	14.4	18	11.1	13.1	18	8.8	10.4
20	8.9	10.5	20	11.6	13.7	20	12.6	14.7	20	7.7	9.1
22	6.0	7.1	22	11.2	13.2	22	11.2	13.2	22	7.3	8.6

NOTAS:

● Las tablas están calculadas para Hora Universal Coordinada (UTC) en el punto central de la zona de aplicación, por lo que en cada caso se deberá aplicar la corrección horaria correspondiente para obtener la hora a aplicar en la tabla.

Ejemplo: Para la zona de la Península Ibérica se calcula con centro en Madrid (que está en el mismo huso horario que Greenwich, UTC). Si nuestro QTH está en las Islas Canarias, deberemos aplicar la corrección de huso horario, restando 1 hora.

● La FOT o "Frecuencia Óptima de Trabajo" es el 85% de la MFU o "Máxima Frecuencia Utilizable", siendo ésta básicamente la frecuencia más elevada que permite la comunicación entre dos puntos determinados mediante refracción ionosférica.

● Rumbo, se aplica a la dirección de antena hacia el centro de la zona considerada, por el camino corto (Short Path). El rumbo inverso (camino largo) se obtiene añadiendo 180° (o restando, si es mayor de 180°). Los rumbos y distancias han sido calculados con ayuda del programa gratuito on-line de la página < <http://eurojet.eresmas.com/rumbos.htm> >.

● En los circuitos estudiados y dentro del comportamiento global de la ionosfera se da siempre una cierta variabilidad, lo cual puede ocasionar alguna diferencia en el valor de la MFU real y la calculada.

73 Y BUENOS DX.
ALONSO, EA3EPH

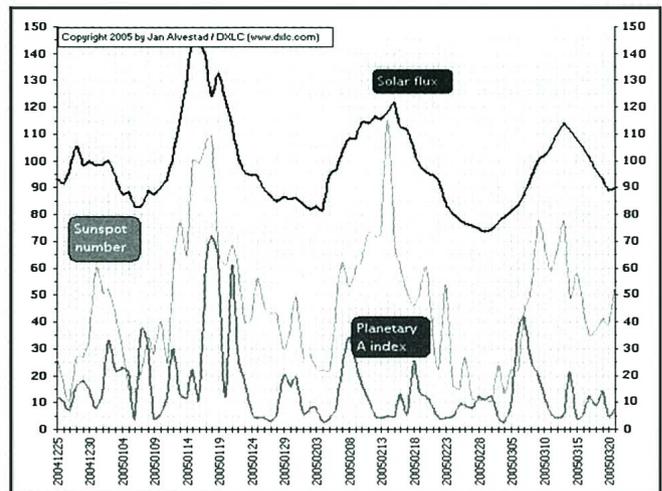


Figura 4. Tras el tranquilo perfil de las semanas anteriores, nuevamente se muestra una sucesión de crestas de amplitud decreciente, cuya media ponderada tiende a un valor inferior a 90, así como que los "valles" de la cifra de manchas alcanzan valores muy reducidos, todo ello indicando de que -tal como se decía en la sección de VHF-UHF-SHF del mes pasado-, vamos acercándonos rápidamente al final del ciclo actual, que será probablemente mucho más corto de lo que se esperaba. (Gráfica cortesía de Jon Alvested < www.dxlc.com/solar/ >.

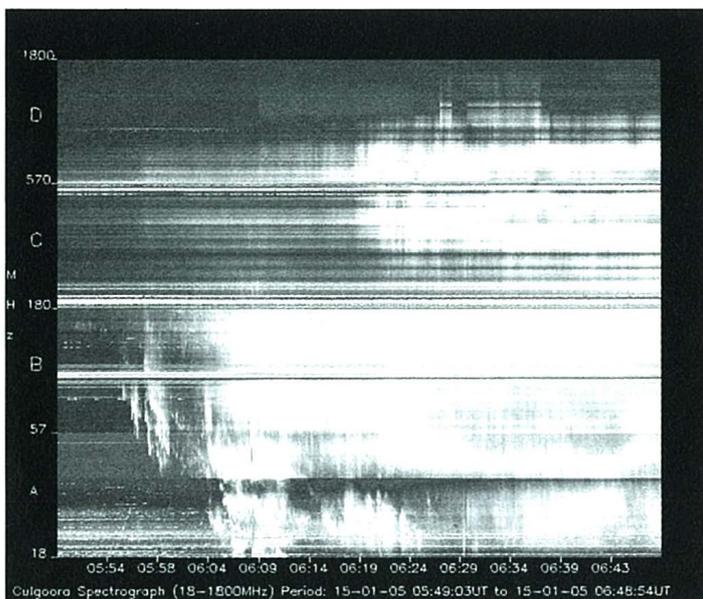


Figura 5. Esta imagen es el registro de la detección de señales de radio entre 18 y 1.800 MHz, efectuada el 15 de enero de 2005, en la que se muestran los efectos de un evento tipo IV (extremadamente fuerte), y seguido por otro de tipo II, asociados con una explosión solar que alcanzó el nivel M8,6 y que originó una larga y extensa interrupción de los circuitos de radio. (Fuente: IPS, Australia)

Hemisferio Sur: Durante el día, malas condiciones de propagación, es posible alguna apertura ocasional de salto corto y medio debido principalmente a ionizaciones esporádicas; durante la noche, cerrada.

Banda de 15 m

Hemisferio Norte: A pesar de la baja actividad solar, son de esperar buenas condiciones para el DX en horas cercanas y poco después del amanecer, así como poco antes de la puesta de sol. Durante el día, en general buenas condiciones de propagación, dándose saltos desde 1.100 km alrededor del mediodía y hasta una distancia máxima de salto de alrededor de 3.000 km, menores distancias en presencia de posibles esporádicas y mayores distancias por saltos múltiples.

Hemisferio Sur: Buenas condiciones de DX durante las horas de sol, principalmente en horas cercanas y posteriores al orto y anteriores al ocaso, distancias de salto comprendidas entre un mínimo de 1.300 km y hasta un máximo de 3.000 km, mayores distancias mediante saltos múltiples e inferiores en presencia de esporádicas.

En ambos hemisferios: Durante la noche, prácticamente cerrada.

Banda de 20 m

Hemisferio Norte: Muy buenas condiciones de DX desde poco antes de la salida del Sol y hasta poco después de ésta, así como poco antes del anochecer y hasta después de la puesta del sol, con posibilidad de que permanezcan dichas condiciones hasta horas cercanas a la medianoche; durante el día saltos medios de alrededor de 1.200 km, alcanzando los 3.000 km en horas cercanas al amanecer y atardecer, saltos menores debidos a posibles esporádicas, principalmente hacia al mediodía.

Hemisferio Sur: Buenas condiciones de propagación durante todo el día hacia todas las zonas del mundo, máxi-

mas condiciones de DX desde poco antes y hasta poco después del amanecer, así como alrededor de dos horas antes y después de la puesta del sol; aperturas de salto corto durante todo el día.

En ambos hemisferios: Posible propagación transecuatorial durante y en horas cercanas al ocaso.

Banda de 40 m

Hemisferio Norte: Buenas condiciones para el DX durante la noche, desde la puesta del sol y hasta la salida de éste, alcanzando las máximas posibilidades en horas cercanas a la medianoche; durante toda la noche saltos entre 1.300 y 3.000 km aproximadamente, pérdida de condiciones según nos acercamos al amanecer o anochecer debido a una distancia de salto menor y posible aumento de ruido.

Durante el día es de esperar propagación de salto corto entre 400 y 900 km y medio alrededor de 1.300 km por refracción en las zonas E y F1; mayores distancias por saltos múltiples y, debido a presencia de posibles esporádicas, saltos de distancias menores a la distancia mínima citada.

Hemisferio Sur: Máximas condiciones de DX alrededor de la medianoche y buenas condiciones de propagación durante toda la noche, posible pérdida de condiciones -aunque no total- en horas cercanas al orto y ocaso.

Durante el día, aperturas de saltos cortos alrededor del mediodía, distancia de salto mayor según nos aproximamos al orto u ocaso; en general saltos entre 400 y 1000 km, así como a menor distancia debido a esporádicas, mayores distancias por saltos múltiples.

Banda de 80 m

Hemisferio Norte: Absorción muy fuerte durante el día, impidiendo posiblemente cualquier comunicado en esta banda, alrededor de la puesta de Sol la banda debería comenzar a abrirse primeramente para saltos cortos y alcanzando una apertura más regular con saltos de hasta 3.000 km, aproximadamente. Máximas condiciones de DX alrededor de la medianoche.

Hemisferio Sur: Durante el día y a pesar de la baja actividad solar se espera una fuerte absorción así como altos niveles de estática, por lo que es posible que no se den aperturas durante las horas de sol.

Durante la noche, posibles aperturas de salto corto, que irán incrementando la distancia de salto según avanza la noche, en general sin buenas condiciones para el DX, aunque es posible alguna apertura ocasional.

Banda de 160 m

Hemisferio Norte: Debido a una fuerte absorción, así como un alto nivel de ruido, tal vez no sea posible realizar comunicados durante las horas de sol, comenzando a mejorar las condiciones al atardecer; en principio son de esperar saltos cortos, incrementándose hasta 1.100 y 1.800 km y alcanzando las máximas condiciones alrededor de la medianoche, ocasionalmente será posible alguna apertura de DX.

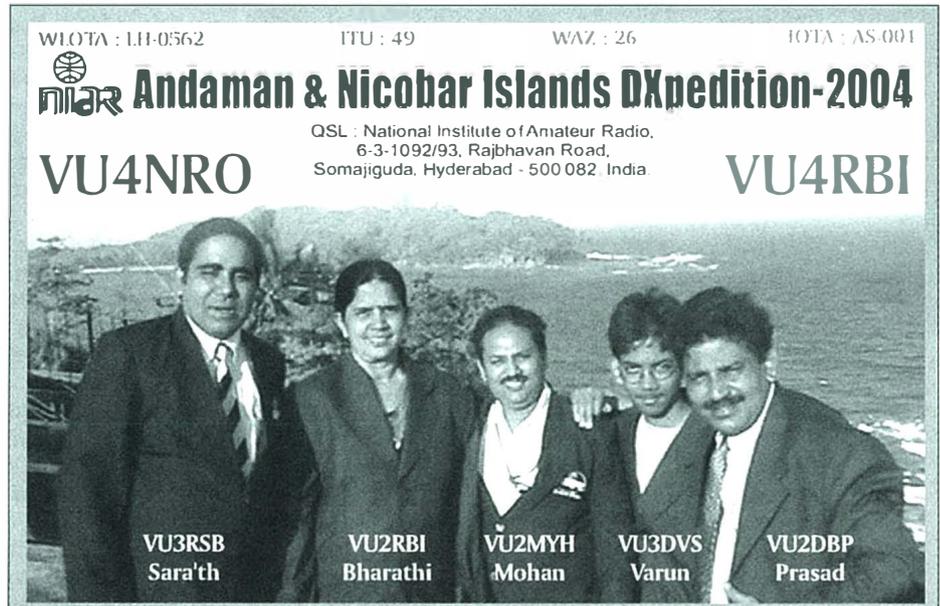
Hemisferio Sur: Al igual que en el hemisferio Norte, durante el día debido a una fuerte absorción y un alto nivel de ruido, no serán posibles aperturas. Durante la noche, aperturas de alrededor de 1.500 km, mayores según avanza la noche y condiciones máximas alrededor a la media noche, en general sin buenas condiciones para el DX y difícilmente puede darse alguna apertura ocasional. ●

¿Una nueva isla, DXCC?

Mayo, este mes mucho de nosotros nos estaremos preparando para viajar en los meses de verano y poder transmitir desde sitios interesantes. En muchos casos, no nos será posible, ya que a veces la XYL no está de acuerdo con esto, pero ¿para qué existen las antenas pequeñas y los últimos equipos de nueva generación, que caben en una caja de zapatos? Pues eso mismo. Siempre nos podremos escapar a algún sitio despejado y quitarnos el "mono" de hacer radio. En este mes tenemos que prepararnos para el concurso de prefijos, versión CW, y otros tantos concursos de gran actividad. En este número os ofrecemos mucha información varia, y mucha de ruta de QSL. También os comento una noticia que llega de la ARRL, y es que al parecer estaban buscando una nueva entidad. Esta vez, está dentro del archipiélago de las islas Cook. La isla Palmerson (que es como se llama), cumple la regla de los 350 km, que la distancia desde Rarotonga, Cook del Sur, pero no de Manihiki, Cook del Norte, con lo que están haciendo estudios exhaustivos a ver si pueden determinar exactamente la distancia por si la pudieran declarar como nueva entidad. Aparte de esto, pero sin irnos de estas islas, al parecer han conseguido que los prefijos comprendidos entre E5A-E5Z, queden desbloqueados por la administración neozelandesa, con lo que las estaciones de las islas Cook transmitirán con estos prefijos. Todavía quedan cosas por concretar, pero tranquilos, que cuanto se sepa algo ya se comunicará. También una noticia bastante agradable es la expedición que realizarán a ZD8 los miembros de EA1URS: Carlos, EA1DGZ; Roberto, EA1DBC; Oscar, EC1KW, y Fernando, EA1CNF. Cuentan con la experiencia de Carlos, que ya estuvo allí. Ya es hora que el mundo latino sea más expedicionario, y se fomente la radio aún más.

Bueno amigos, con estas letras os dejo hasta la próxima edición. Un fuerte abrazo de Rod, EA7JX.

* C/ Francia 11, 41310 Brenes (Sevilla)
Correoe <ea7jx@qslcard.org>



Ésta es la tarjeta QSL de la expedición de diciembre 2004 a la isla de Andaman. Las tarjetas empezaron a circular a mediados de marzo.

Noticias breves

5Z, Kenia. Las autoridades del Kenyan CCK han concedido a los aficionados de Kenya el uso de 160 y 30 metros (1810-1850 kHz y 10100-10150 kHz respectivamente).

C21, Nauru. Bill, VK4FW, nos anuncia que irá con miembros del Oceania Amateur Radio DX Group (ODXG) a esa entidad en las próximas navidades. Será una expedición centrada en CW y RTTY, y en algunos momentos harán SSB. En estos momentos, Bill está buscando operadores experimentados en CW, si estás interesado, ponte en contacto con Bill mediante su correo electrónico: <vk4fw@westnet.com.au >.

C6, Bahamas. Duncan, EA50N, estará de nuevo desde Freeport como GM7CXM/C6A. En principio, las fechas previstas son del 26 al 30 de mayo. Como en el año pasado, es un viaje de trabajo, con lo que estará activo en su tiempo libre de los 10 a 80 metros, más que nada en SSB y algo de modos digitales. Pero sin duda, lo que no se perderá es participar en el CQ WPX de CW en su estancia en el Caribe. La referencia IOTA es NA-080 (Grand Bahama Island).

CY0, isla Sable. Joe, W8GEX,

Wayne; K8LEE, y Phil, W9IXX, estarán activos de los 6 a los 160 metros en CW, SSB, PSK y RTTY, del 27 de julio al 3 de agosto de este año. Y también tienen planes de estar en el IOTA Contest, con el indicativo CYOAA y el QSL manager es K8LEE. La página WEB del evento es: <<http://www.wb8xx.com/sable>>.

EA8, islas Canarias. YL2KL, YL1ZF, YL2LY y ES1AJ estarán como EA8AH durante el CQ WPX de CW, los días 28 y 29 de mayo. Competirán en la categoría de Multi-2. QSL vía YL2KL

F, Francia. Jose, ON4CJK, Kenny, ON4DPX y Marc, ON5FP, estarán activos desde la isla Brehat (EU-074) desde el 29 de julio al 5 de agosto. Durante este tiempo estarán activando todas las bandas, pero sobre todo será el prepararse para el concurso IOTA. El indicativo que utilizarán es TMOEME y la QSL es vía ON4ADN, directa o buró.

FR, isla Reunion. Jean-Marc, F5SGI estará activo como FR/F5SGI (AF-016, DIFO FR-001) del 23 al 31 de octubre. Jean-Marc transmitirá sobre todo en CW con 100 W y dipolos. QSL vía el propio indicativo, directa o buró.

HBO, Liechtenstein. Ed, HA5BWW, y un grupo de operadores de Hungría estarán desde este principado como HBO/propio indicativo del 14 al 20 de



Lista de Honor del WPX WPX Honor Roll



El WPX Honor Roll se basa en los prefijos actuales confirmados que se hayan enviado con una solicitud separada, en estricta concordancia con una lista maestra de prefijos aceptados por CQ. Las puntuaciones se basan en el total de prefijos actuales, sin importar la cuenta anterior de un operador. El Honor Roll debe ser actualizado anualmente por adición o confirmación del total actual. Sin actualizaciones, los registros quedan inactivos.

MIXTO

52649A2AA	3808N6JV	3332 ..WB2YQH	2987HAØIT	2550W7OM	2175 ..WB3DNA	1772VE9FX	1487WT3W	825KL7FAP
4792W2FXA	3768YU1AB	3325KØDEQ	2944IT9QDS	2518OZ1ACB	2142I2EAY	1741AB5C	1472 ..OK1DWC	803VE3NOK
4257W1CU	3668N4MM	3291KF2O	2824W2ME	2510K9UQN	2100VE6BF	1705W2EZ	1369 ..KW5USA	742K5JC
4241EA2IA	3589N5JR	3234JH8BOE	27959A4W	2457JN3SAC	2018HA9PP	1697Z35N	1245K6UXO	738AK6I
42119A2NA	3548N9AF	3191IK2ILH	2790W9OP	2426W6OUL	1976DJ1YH	1674YBØAI	1226EA2BNU	710KØCF
4111F2YT	3489N5JR	3166K9BG	2772 ..YU7GMN	2422W8UMR	1958CT1EEB	1561N1KC	1130 ..PY1NEW	648KWØH
4038N4NO	3489 ..SM3EVR	3140I2EOW	2720K2XF	2385K5UR	1837AA1KS	1560KX1A	1090W2OO	
3900VE3XN	3395S53EO	3121 ..PAØSNG	2705W9IL	2212PY2DBU	1804KØKG	1535AI6Z	933SM7GXR	
3890I2PJA	3379I2MQP	3011W2WC	2701 ..WA1JMP	2203W4UW	1773W7CB	1521NG9L	865N5DD	

SSB

4583IØZV	3234N4MM	2741 ..PAØSNG	2259K5RPC	1973I3ZSX	1704IT9SVJ	1458 ..JN3SAC	1162 ...EA5DCL	822K1BYE
4027ZL3NS	3215I2MQP	2711 ...LU8ESU	2209IK2QPR	1969CT1EEB	1701KQ8D	1386 ...IK4HPU	1148AG4W	822W8UMR
4018VE1YX	3160N4NO	2618OE2EGL	2143W2WC	1954CT1EEN	1701K8NDU	1384 ...LU3HBO	1143 ...EA3EQT	812KU6J
3867I2PJA	3084 ..CT1AHU	2588EA1JG	2094LU5DK	1942W7OM	1615K17AO	1310I2EAY	1078EA3KB	776YBØAI
3765F6DZU	3049F2VX	2594I8KCI	2045N6FX	1937I8LEL	1562W2ME	1256 ...VE7SMP	1043AI6Z	755VE6BF
33739A2NA	3004N5JR	2563KF7RU	2028K5UR	1862EA7TV	1562 ...SV3AQR	1238LU4DA	990HA9PP	737 ...IK8OZP
3353EA8AKN	3000I4CSP	2509EA5AT	2027NQ3A	1830K3IXD	1538VE9FX	1218WT3W	978EA7HY	733AK6I
3307OZ5EV	28304X6DK	2432IN3QC	2014K2XF	1721 ...DK5WQ	1520DF7HX	1215W3LL	934KX1A	674K7SAM
3292EA2IA	2817I2EOW	2325CX6BZ	1994W4UW	1716W6OUL	1480AB5C	1194N1KC	903N9DI	
3260CT4NH	2782KF2O	2289HAØIT	1993W9IL	1716W2FKF	1460NG9L	1190K4CN	851KU4BP	

CW

4413 ..WA2HZR	29599A2NA	2437 ...EA7AZA	2149K9UQN	1958VE6BF	1863W6OUL	15204X6DK	1227K6UXO	953PY4WS
3655K9QVB	2948LZ1XL	2380KF2O	2120JN3SAC	1939K5UR	1767I2EAY	1430 ...EA2CIN	1171 ..WA2VQV	898WT3W
3610N4NO	2694N5JR	2348I7PXV	2112OZ5UR	1907W9IL	1712I2MQP	1362AC5K	1158YU1TR	767VE9FX
3361V7DTP	2476W2WC	2268W8UMR	2043K2XF	1893EA5YU	1584IK2ECP	1352W03Z	1048KX1A	642PP6CW
3294EA2IA	2447KA7T	2167N6FX	2036IK3GER	1882W7OM	1531I2EOW	1235AI6Z	998T94GB	624W9IND

mayo. La actividad la llevarán a cabo de los 10 a los 160 metros, con especial atención a las bandas WARC. HBO/HA5KHC será el único operador que estará en la banda de 144 MHz. QSL vía a cada indicativo directa o buró.

KH7K, isla Kure. Sigue adelante la expedición a esta isla, situada en el extremo Noroeste de las islas hawaianas, y que se activará entre los meses de septiembre y octubre. El indicativo previsto es K7C y los operadores son: Bob, KK6EK (líder de la expedición); Garry, NI6T (co-organizador); Alan, AD6E (co-organizador); Mike, N6MZ; Ward, NOAX; John, N7CQQ; Charlie, W6KK; Franz, DJ9ZB; Max, I8NHJ; Alan, K6SRZ (Doctor de la expedición), y Kathryn, K6DZL (programa educacional), más otros dos que están buscando. El grupo tendrá 4 estaciones simultáneas en todas las bandas de 6 a 160 metros y en todos los modos. En esta expedición realizarán una innovadora WEB en tiempo real vía satélite, llamada "DXA". Este sistema el diexista puede interactuar con las actividades de la expedición. Aparte de esto, el grupo, como siempre que lo ha llevado Bob, KK6EK, (como científico que es), realizará

labores naturalistas y cuidadoras del ecosistema del atolón de Kure. El QSL Manager es Tom, N4XP, Trustee of the Dudleys DXers of NorthEast Georgia (K4TSJ), Box 1, Watkinsville, GA 30677, EEUU.

LA, Noruega. Del 17 de mayo al 7 de junio, todos los operadores que lo quisieran, transmitirán con prefijos diferentes a los habituales, así pues las estaciones LA lo harán como LI y las estaciones que habitualmente salen como LB, lo harán como LJ. Estos indicativos conmemoran el 100 aniversario del fin de la unión entre Noruega y Suecia (7 de junio de 1905). Hay un diploma "Norge 1905", y las bases están en < www.nrurl.no >.

También nos llega otra información de este país nórdico, y es que desde las 2200 UTC del 31 de marzo, hasta el 31 de diciembre de 2007, los radioaficionados noruegos podrán transmitir en la nueva banda de 5 MHz, los 60 metros.

P4, Aruba. John, W2GD, estará como cada año como P4OW para participar en el CW WW DX de SSB, que este año serán los días 29 y 30 de octubre. La QSL es vía N2MM. Antes y después del concurso, John estará muy activo sobre todo en las

bandas WARC y en la Top Band, 160 metros.

ST, Sudán. Nos llega la información de que el amigo Fernando Arroyo, EA4BB, que estuvo varios años en Angola como empleado de las Naciones Unidas y desde donde salía como D2BB, ahora está en Sudán, donde ha obtenido el indicativo ST2BF. Por lo que se comenta, se le había perdido la pista hace cosa de dos años, e incluso temíamos por su integridad, pues por su trabajo -a pesar de que es de tipo humanitario- en las tierras en que lo desempeña ha sufrido ya varias aventuras arriesgadas. Pero afortunadamente está bien y la razón de su silencio era que ha estado destinado en Haití, donde no le fue posible obtener indicativo (¡con lo que me hubiera gustado confirmar Haití en algunas bandas que me faltan!). Fernando anuncia que va a instalar una directiva de tres elementos y dipolos y estará pronto QRV con un TS-50 (100 W). Fernando sale casi siempre en CW, pues aunque siempre se lleva el micrófono, no es usual que lo utilice. Su QSL manager es W3HNK.

VP5, islas Turks y Caicos. Bob, K7LAY y Harry, K7LAZ, padre e hijo respectivamente, harán una mini expe-

dición/periodo vacacional entre el 12 de junio y el día 24 a la isla Caicos. Estarán activos desde los 10 a los 160 metros, con énfasis en CW. Los indicativos serán los suyos propios, antecidos por VP5/. La QSL es vía a cada indicativo.

YL, Letonia. Karlis, YL2MD, Serge, YL2MU y Andris, YL2GQT estarán activos como YL740C, YL740M y YL740T, hasta el 28 de junio, para celebrar el 740 aniversario de la ciudad de Jelgava (antiguamente conocida como Mitaw, la capital del Kurland Duchy, siglo XVII). QSL vía a sus respectivos propios indicativos.

ZD8, isla Ascensión. Carlos, EA1DGZ; Roberto, EA1DBC; Oscar, EC1KW, y Fernando, EA1CNF, estarán activos como ZD8C, y participarán en el CQ WW DX SSB como Multi/Multi. Las antenas que utilizaran son 2 tribandas, una de 6 elementos y otra de 3 elementos, "V" invertidas para 40 y 80 y otra G5RV para estas dos bandas. La QSL es directa o buró a la URE de Santander, EA1URS.

ZS, Sudáfrica. Dennis, ZS4BS, mánager del SARL, nos informa que en febrero de este año cambió la reglamentación para los radioaficionados de ese país, así que ya se pueden escuchar a estaciones con el

prefijo ZR las cuales anteriormente estaban restringidas para operar en HF.

Noticias del DXCC

Bill Moore, NC1L, como mánager deARRL DXCC, nos anuncia cada mes las operaciones que han sido aceptadas para créditos en el DXCC:

600CW (Somalia), 3-17 febrero 2005.

A52CDX (Bután), 24 octubre - 13 de noviembre 2004.

T6KBLRM (Afganistán), actualmente.

TT8AMO (Chad) desde el 9 de marzo de 2005.

TT8M (Chad), actualmente.

YI9GT (Irak), 7 de mayo 2004 - 8 de febrero de 2005.

YI9KT (Irak), 7 de mayo 2004 - 8 de febrero de 2005.

Conviene saber

QSL 4L4CH. NEW Vladimir, LZ10T, es el nuevo manager de Yury, 4L4CH.

QSL 4L8A. Las QSL para los contactos del WPX SSB con 4L8A deben ir vía OZ1HPS.

QSL CN2BC. Las QSL para los contactos del WPX SSB con CN2BC deben ir vía el Buró a DL7BC.

QSL F00/F8UFT. Las QSL para F00/F8UFT (Isla de Clipperton) vía F5NQL, OK Buró o directa.

QSL FY5KE. Las QSL para FY5KE deben ir vía la dirección a la dirección de QRZ.com Radio Amateurs Club De Kourou, B.P. 450, 97382 Kourou Cedex, French Guiana - Francia.

QSL YI9VCQ. Las QSL para los contactos del WPX SSB con YI9VCQ deben ir vía N3ST.

QSL IQ8MD. Es el nuevo indicativo del Mediterraneo DX Club (anteriormente conocido como IR8M). QSL vía IZ8BGY.

QSL FT5WJ. Jean-Paul, F5BU/FT5WJ informa que tuvo que dejar Crozet el 23 de marzo en lugar del 25 como previamente se había fijado. El último QSO se anotó el 21 de marzo. Jean-Paul hizo 2114 QSO con 1913 de estaciones diferentes.

QSL vía PAORRS. Richard llegó de 9M6, 9M8 y 9M2. Las QSL son a: Richard Smeets, Schoorveken 100, 5121 NM Rijen, Holanda.

QSL vía SM1TDE. Eric es el QSL mánager YI9ZF y HNOZ, así como cuando estuvo en el Líbano, (SM1TDE/4U en 1993-94), Islandia (TF/SM1TDE en 2002), Svalbard (JW/SM1TDE en 2003),

Tanzania (5H3/SM1TDE en 2004) y Perú (SM1TDE/OA4 en 2005). Eric se ha mudado, dentro de la misma isla de Gotland, y su nueva dirección es: Wennstrom, Tofta Licksarve 1:24, SE-62198 Visby, Suecia.

QSL vía VK4AAR. Desde el pasado 1 de abril, la nueva dirección de Alan es: Alan Roocroft, 376 Old Toowoomba Road, Placid Hills 4343, Australia. Alan es el QSL mánager de: 9VOA, 9V1DX, C21RH, KH2VM, P29RH, V63PD, VIOANARE, VKOMM (Macquarie), VK6AN (OC-266), VK6BM (OC-234), VK6BSI (OC-243), VK6LI (OC-071), VK8AN/6 (OC-154), VK8AN/8 (OC-229), VK8AV/3 (OC-136), VK8DP, VK8MI (OC-173), VU3RSB y VP2V/W3HQ.

QSL vía ZS6WPX. Las QSL de las siguientes estaciones: C91Z, 7P8ZZ, 3DAOWPX, SU/ZS6WPX, 5H9AW y ZS6WPX son directas a: Andre van Wyk, 2 Trident Dr., Arden, NC 28704, EEUU.

QSL vía OH2TA. Pekka, OH2TA, es el mánager de S9A/S9BB Nov-Dic 2004 y también mánager de OHOR y OHOTA. QSL vía directa o buró. Puedes solicitarle la QSL por correo electrónico: <h2ta@sral.fi>.

QSL XW2A. Hiroo Yonezuka (XW0X, XW2A, XU7AAA,) se ha

Corrección de resultados. CQ WW WPX 2004

En el listado de puntuaciones del CQ WPX CW, publicado en el número de marzo la lista de participantes en QRP estaba incompleta. Ésta es la lista correcta.

Number groups after call letters denote following: Band (A = all), Final Score, Number of QSOs, and Prefixes. Certificate winners are listed in boldface.		WA4PGM " 94,518 234 178		OK1DSA 14 149,668 367 284	
QRP/p		DL3KVR " 90,943 256 199		G3LHJ 14 137,550 331 262	
OT4A	A 1,161,126 1070 514 (Op: JK3GAD)	SO9QR A 65,567 209 173	OK1FRY " 63,674 192 158	DF55F 14 74,538 249 202	W6YJ 14 72,726 224 186
OL4W	A 875,805 1055 439 (Op: OK1IF)	HG8F A 63,336 220 182	ON7CC " 54,776 228 164	K4RDU 14 47,610 157 138	NU4B " 46,018 139 133
SM3C	A 809,952 1051 472 (Op: SM5CCT)	DL1LAW " 52,824 241 142	IT9VDD A 51,150 240 165	SM5T 14 19,376 123 112 (Op: SM5TSP)	
G3YMC	A 600,544 856 392	UT7GX " 47,610 165 138	PA1B A 37,922 182 134	RJ3RO " 10,950 106 93	
DF3AX	A 592,644 777 393	RK1NA " 46,008 200 142	N8IE " 25,338 113 103	I1/IT9LNH 14 10,492 94 86	
UA4ERL	A 567,424 758 416	G0WHO " 44,829 198 153	DL9FBF " 23,868 111 102	IK2AIT/1 " 6,916 85 76	
LA5EKA	A 453,222 691 378	RV3DBK " 44,700 224 149	DF5RF " 23,005 126 107	HA5DI 14 5,700 63 60	
LY2ØØ4E	A 446,886 786 366	RV3GM " 42,186 194 158	DJ5OK " 21,909 201 109	F/N7XY 14 725 25 25	
N7IR	A 439,005 571 339	K4AQ " 41,920 189 131	WQ2RP A 17,860 113 94	NØØA 14 273 14 13	
GW4ALG	A 435,897 716 357	PAØRBO " 11,880 108 88	OH6NPV A 17,384 125 106	OK1IR 7 442,848 508 336	
OL3M	" 431,550 699 350 (Op: OK1TGI)	K9GY A 10,872 79 72	PAØRBO " 11,880 108 88	LY5G 7 402,880 524 320 (Op: LY2FE)	
KE4R	A 430,605 547 315	UT5ERP " 9,514 83 71	T93W 7 293,150 406 286	SP4FGF 7 280,224 410 278	
UU4J	A 413,829 617 351 (Op: UU4JO)	SM5DQ " 7,749 72 63	OH3BU 7 259,272 378 277	OK3BU 7 259,272 378 277	
AN7AAW	A 408,336 606 362	K2EKM " 7,650 52 50	SM6EQO 7 252,450 394 270	SM7 7 218,025 360 255	
GØDCK	" 390,942 662 333	SM6AHU " 6,798 75 66	SM6EQO 7 252,450 394 270	SM7 7 218,025 360 255	
F6FTB	A 384,498 612 369	KG4HTT " 5,341 63 49	YØ6CFB 7 156,450 317 210	SM7 7 218,025 360 255	
ES6PZ	A 336,644 618 308	H89AYZ " 3,600 55 48	IK3VIA 7 154,451 251 209	ON6TJ 7 105,776 207 176	
W8VE	A 334,458 467 306	USØYA " 3,264 35 32	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
MØØ	" 312,325 608 325 (Op: G4JZO)	DL38VA " 2,046 40 33	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
LZ2BE	A 237,726 466 281	EA4ØR " 748 22 22	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
SM6CRM	" 202,356 373 308	NGX/2 " 99 9 9	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
KA1LMR	A 186,440 343 236	L1AIPA " 16 4 4	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
7S3J	" 174,000 386 250 (Op: SMØDZH)	EA7FNJ 28 592 23 16	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
I1BAY	A 170,478 332 246	SP9H 21 152,048 365 272	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
RU2FM	" 152,328 415 264	EW6CU 21 111,230 314 245	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
S56C	A 148,092 361 246	HAØGK 21 34,300 155 140	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
H89DAQ	A 145,130 330 230	OK1AIJ 21 18,920 126 110	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
G4DBW	" 140,490 352 223	W1CVE 21 12,960 89 81	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
OZ6XR	A 123,552 347 234	WA6FGV 21 6,720 75 64	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
UR8IDX	" 122,550 338 215	SM5ARR 21 1,452 36 33	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
YO2CJX	A 114,332 313 202	RY3XEV 21 800 20 20	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
WA8REI	" 113,078 314 197	Y11CS 14 503,010 683 414	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
DL1RNN	" 95,309 252 191	EØ8RZ 14 420,210 619 414	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
		H89DAX 14 335,232 505 388	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
		RW3AI 14 211,888 434 323	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	
		SP9NSV 14 163,305 369 285	ON6TJ 7 105,776 207 176	SM7 7 218,025 360 255	

desplazado a Bangkok, la capital tailandesa, el 1 de febrero. Su nueva dirección es: Hiroo Yonezuka, Baitong Mansion, Room 811, 354/2 Rama 9 Rd, Bangkapi Huaykwang, Bangkok 10310, Tailandia.

QSL vía W90L. Bill, W90L es el QSL manager de YO3APJ, y sigue teniendo los logs y QSL de las siguientes estaciones: 9X5AA (15 Nov 1987 - 19 Dic 1989). A4XYS (13 Sep 1983 - 30 Mar 1984). KB4ATV/4S7 (04 Abr 1984 - 08 Abr 1984). KX6PO (10 Jun 1983 - 14 Dic 1983). TYA11 (19 Jun 1981 - 21 Jun 1981). W4LZZ/V21 (02 Nov 1988 - 24 Dic 1988). V29A (25 Dic 1988 - 29 May 1981). YB1AQC (16 Feb 1988 - 11 Oct 1988). ZD8XX (05 Ago 1989 - 10 Jun 1991). Todos los logs están siendo enviados al LoTW. Si quieres alguna QSL, te puedes poner en contacto con él mediante correo electrónico: < w90l@billnjudy.com >.

QSL vía M5AAV. Graham Ridgeway, M5AAV informa que es QSL manager de 9H3IC, M2Z, M5RIC, MD5RIC, MJ2Z, MJ5RIC, MU2Z, MU5RIC, MW2Z y MW5RIC.

QSL JT1FCZ. Las QSL para JT1FCZ deben enviarse sólo vía directa al operador, I1ZB: Antonio Zerbini, Vía De Amicis 5/2, 17027 Pietra Ligure - SV, Italia.

QSL 3CAK. Este indicativo no es de radioaficionado, pertenece a una estación de barco. Vladimir está a bordo del buque Djibloho, bajo bandera guineana (Guinea Ecuatorial). UA2FF, Vlad habló con Vladimir, quien le confirmó que toda la actividad se ha llevado a bordo del barco. Esta estación no cuenta para el DXCC.

Info de Andaman. VU3RSB, Sara ha informado que miembros del NIAR están subiendo a la web <www.niar.org> los logs de la operación, fotos, listados de QSL recibidas, donantes y más informaciones.

QSL vía DL7DF (SK). Como bien sabréis, DL7DF murió hace algunos meses y todo su tráfico era sólo vía directa. Por ello se ha mantenido abierto su apartado postal durante un tiempo, pero ahora ya ha quedado cerrado. Si aún tenéis alguna QSL pendiente de confirmar podéis mandarla a: DL7CN, Frau Sigrid Handke, Quakerstrasse 21, 13403 Berlin, Alemania.

QSL XT2DM. Nuevo manager para XT2DM. Tomad nota que el indicativo XT2DM ha sido reasignado, con lo que el manager ahora es OZ4LP y no F5RLE, que lo fue en el periodo 1998-1999.

QSL SU1SS. W4GMY, Chuck, está recibiendo QSL para SU1SS, pero

informa que él no es el manager de esta estación. Chuck sólo maneja las QSL de sus propias operaciones: C91CG, 3DAØCG y ZS6/W4GMY.

QSL vía K4BAI. A fecha de diciembre de 2004 se habían contestado ya todas las QSL recibidas directamente de 8P9HR, 8P9Z, PJ4Z, PJ4/WW4LL y PJ4/K4BAI, según informa John, K4BAI. También ha hecho saber que dispone de los logs de 8P9HR, 8P9HT y 8P9Z desde que se activaron por primera vez en 1987.

QSL YV0D. KB6NAN, Dianna ha hecho saber que ya ha confirmado todas las peticiones recibidas direc-

lo son los dólares americanos.

QSL V51AS. Según se nos ha hecho saber, existen problemas para recibir la QSL de V51AS. Desde esta redacción vamos a ponernos en contacto con él para que nos explique cuál es el procedimiento correcto para hacerle llegar la tarjeta. Os mantendremos informados desde estas líneas.

QSL 9Y4W. Carol, N2MM informa que él no es el manager de QSL para el reciente funcionamiento de 9Y4W. Las rutas de QSL correctas son: vía YL2GM para los contactos hechos durante el CQ/RJ WW WPX RTTY 2005, o vía YL2KL para los contac-



Ésta es Oyunaa, JT1CC, hija de Baatar, JT1BG, a quien vemos en Atenas, en las últimas Olimpiadas, donde cubría los reportajes de la TV de Mongolia. (Foto cortesía de Ken, K4ZW)

tas de YVØD. Esperamos que a la lectura de la presente la tengáis ya en vuestro poder.

QSL vía W3HNK. Joe, informa que él es ahora el nuevo manager de EX8A. La fecha de inicio es del 26 de enero de este año, pero puede conseguir QSL de fechas anteriores. También Joe, es nuevo manager de: UAOAV y 9V1NC.

QSL W4BPD. Si estabas esperando una QSL de W4BPD, tenemos malas noticias para darte. Gus murió hace tiempo y su mujer vendió la casa en la que residían. Ella metió todas las QSL en varias cajas y las dejó tras la puerta, pero los nuevos propietarios tiraron las mismas a la basura.

IRC no válidos. Según ha informado XW3DT (Alex), recordar que los IRC no son válidos en Laos, pero sí

tos hechos durante el ARRL DX CW 2005. La búsqueda del Log estará disponible en < www.lral.lv/9y4w >.

QSL A25/G3HCT. Las QSL para A25/G3HCT deben enviarse a VK40Q (ex G3HCT), directa a John Bazley, P O. Box 7665, Toowoomba M.C., Queensland 4352, Australia, o a través del buró.

QSL ST2YJ. Hugo, LA5YJ regresó a Noruega después de anotar aproximadamente 4.900 QSO como ST2YJ. El manager es LA4YW. Las tarjetas para XU7ACW, 9N7YJ y MIOYJR deben ir al propio Hugo.

QSL V85SS. Ambran no tiene ningún QSL manager, y las QSL deben enviarse directas a: Lt Col (Ret.) Ambran H. M. Noor Aston, SMB, psc, PO. Box 138, MPC, Bandar Seri Begawan, BB3577, Brunei. ●

Concurso Su Majestad el Rey de España

1200 UTC Sáb. a 1200 UTC Dom.
CW: 21-22 Mayo
SSB: 25-26 Junio

Este concurso está organizado por la *Unión de Radioaficionados Españoles (URE)* y se celebrará en las bandas de 10, 15, 20, 40, 80 y 160 metros dentro de los segmentos recomendados por la IARU Región 1. SSB: 1840-1850, 3600-3650, 3700-3800, 7045-7100, 14125-14300, 21151-21450, 28325-29200. CW: 1830-1838, 3500-3560, 7000-7035, 14000-14060, 21000-21080, 28000-28050 kHz. En él pueden participar todos los radioaficionados en posesión de licencia oficial que lo deseen. Los radioaficionados extranjeros sólo podrán contactar con estaciones españolas. Se permite el uso del Cluster en todas las categorías, pero queda prohibido el autoanuncio.

Categorías: Monooperador multibanda EA y No EA, monooperador monobanda EA y No EA, monooperador principiante y multioperador. En la categoría monooperador principiante, si en el momento de la celebración del concurso continuase en vigor el sistema de licencias A, B, C, solo podrían participar las estaciones EC; pero si se hubieran unificado todas las licencias, podría participar en esta categoría cualquier estación española con una antigüedad máxima de dos años en su licencia.

Intercambio: Las estaciones españolas pasarán RS(T) y matrícula de la provincia; las del resto del mundo, RS(T) y número de serie.

Puntuación: 10, 15 y 20 metros: QSO con el mismo continente un punto (dos si es EA), con otros continentes tres puntos (cuatro si es EA), y tres puntos los QSO entre estaciones EA. 40, 80 y 160 metros: QSO con el mismo continente tres puntos (cinco si es EA), con otros continentes seis puntos (ocho si es EA), y dos puntos los QSO entre estaciones EA. La misma estación podrá ser contactada una sola vez por banda.

Multiplicadores: Cada provincia española y cada entidad del EADX100 en cada banda salvo EA, EA6, EA8 Y EA9.

Puntuación final: Suma de puntos multiplicada por suma de multiplicadores.

Calendario de concursos

- Mayo**
1-31 Diploma Barcelona y sus esculturas (*)
1 Concurso Costa Lugo HF-VHF (*)
AGCW QRP Party
< www.agcw.de >
6 Digital Pentathlon (PSK)
< www.qsl.net/rw3aa >
7-8 ARI International DX Contest (*)
Memorial EA4AO V-UHF (*)
13 Digital Pentathlon (MFSK)
< www.qsl.net/rw3aa >
14-15 CQ-M Contest (*)
A.Volta RTTY Contest (*)
20 Digital Pentathlon (MT63)
< www.qsl.net/rw3aa >
21-22 S.M. El Rey de España CW
Concurso Manchester Mineira CW
www.powerline.com.br/cwjf
Baltic Contest
< www.lrsf.lt/bcontest >
27 Digital Pentathlon (HELL)
< www.qsl.net/rw3aa >
28-29 CQ WW WPX CW Contest (*)
Plátano de Canarias HF SSB
- Junio**
3 Digital Pentathlon (THROB)
< www.qsl.net/rw3aa >
4-5 Concurso Mediterraneo V-UHF
11 Asia-Pacific Summer Sprint
< <http://jsfc.org/apsprint> >
11-12 AGCW WWSA DX CW Contest
DDFM 50 MHz Contest
San Sadurní V-UHF
ANARTS WW RTTY Contest
www.users.bigpond.com/ctdavies
18-19 All Asian DX Contest CW
19 DIE Contest (?)
25-26 S.M. El Rey de España SSB
Marconi Memorial Contest CW
< www.qsl.net/ik6ptj >
Ukrainian DX Digi Contest
www.qsl.net/ur5fav/udrpc
ARRL Field Day
< www.arrl.org/contests >

Contactos válidos: Para poder acreditar una estación, tanto a efectos de puntos como de multiplicador, la misma deberá figurar al menos en un mínimo de 10 listas.

Premios: EA: Trofeo al campeón monooperador multibanda y al campeón multioperador multibanda. Medalla a los campeones de las categorí-

as monobanda, siempre que se hayan recibido un mínimo de cinco listas en esa banda. Diploma al que consiga 150 QSO en multibanda o 50 QSO en monobanda.

NO EA: Trofeo al campeón monooperador multibanda y al campeón multioperador multibanda, siempre que tengan un mínimo de 150 QSO. Medalla a los campeones monobanda con al menos 50 QSO y un mínimo de cinco listas en la banda. Diploma al campeón de cada país EADX10 en categoría monooperador multibanda que tenga un mínimo de 150 QSO.

Listas: Deberá incluirse una hoja resumen. Las listas que vengan sin hoja resumen serán consideradas de control. Se recomienda el envío de listas en formato informático, pero solo se admite el formato Cabrillo. Se enviarán a: URE, Concursos HF, apartado de correos 220, 28080 Madrid, España. O por correo electrónico a: < concursoshf@ure.es >, antes del 22 de junio para CW y del 25 de julio para SSB.

Concurso

"Plátano de Canarias" HF
14:00 UTC Sáb. a 14:00 UTC
Dom.
28-29 Mayo

La Unión de Radioaficionados del Valle de Aridane (URA), y la Sección Territorial Comarcal de S/C de La Palma (RCP), organizan este concurso en las bandas de 10, 15, 20, 40 y 80 metros, dentro de los segmentos recomendados por la IARU para concursos, solamente en fonía (SSB), todos contra todos excepto las estaciones de la isla de La Palma que no podrán contactar entre sí. Las estaciones de La Palma, incluyendo la estación especial, no cambiarán de banda antes de 10 minutos. Habrá un descanso obligatorio desde las 02 horas hasta las 07 horas UTC del día 29. No se permiten grupos de estaciones. Para dar por válidos los puntos de las estaciones participantes que no envíen sus listas es necesario que se encuentren reflejadas en seis listas recibidas, de no ser así serán declarados nulos.

Intercambio: RS más matrícula provincial. Las estaciones de La Palma pasarán RS más LP. Sólo será válido un contacto por banda y día con cada estación.

Resultados OK DX RTTY Contest 2004

(Solamente estaciones iberoamericanas)
(Posición/indicativo/QSO/puntos/DXCC/OK/puntuación final)

Monooperador Multibanda Alta Potencia

1.	F6IRF	657	1769	163	77	424.560
2.	UTOH	719	1691	146	99	414.295
3.	LX5A	683	1913	145	65	401.730
...						
22.	EA1AKD	349	828	101	40	116.748
37.	EA3AGZ	199	430	81	19	43.000
43.	CX7BF	195	386	64	14	30.108
79.	EA7FUV	39	55	23	7	1.650

Monooperador Multibanda Baja Potencia

1.	CN8KD	608	2321	118	48	385.286
2.	A45WD	523	1589	150	46	311.444
3.	EU1MM	561	1368	142	68	287.280
...						
11.	EA8/DJ10J	394	1359	118	37	210.645
19.	YV5AAX	431	1242	74	25	122.958
37.	PT7AZ	236	626	78	28	66.356
53.	EC4AIU	272	453	60	33	42.129
89.	LU5DT	139	276	61	12	20.148
93.	EA7CWA	132	217	65	23	19.096
102.	EA4BQG	111	251	54	12	16.566
119.	EC4AES	111	182	38	20	10.556
182.	EC3AEE	18	32	14	1	480
185.	PS7DX	7	39	5	2	273

Monooperador 40 Metros

1.	UV8M	415	1509	52	38	135.810
2.	OL1RY	384	1386	57	30	120.582
3.	OK1DIB	248	909	48	20	61.812
...						
17.	EA5DWS	69	228	22	16	8.664
19.	EA4WC	60	207	25	8	6.831

Monooperador 20 Metros

1.	UN7GCE	219	395	50	23	28.835
2.	LZ9R	291	337	47	30	25.949
3.	RXOAT	185	310	45	16	18.910
...						
16.	L20H	87	171	21	0	3.591
21.	CT4DX	62	70	28	11	2.730
29.	EA/DH8WR	50	52	16	11	1.404
34.	EA3AAO	34	44	11	6	748

Monooperador 15 Metros

1.	UAOWL	125	211	38	12	10.550
2.	OK1TNM	133	210	38	8	9.660
3.	YO2RR	109	169	39	2	6.929
...						
8.	LW5DR	60	114	23	4	3.078

Monooperador 10 Metros

1.	LW9DMM	57	113	22	6	3.164
2.	UA6ADC	2	3	2	0	6

SWL

1.	ONL383	419	1083	126	62	203.604
2.	OK1-11861	355	978	93	51	140.832
3.	DEOWAF	176	412	73	24	39.964
...						
6.	EA2-5412v	94	195	51	17	13.260

Puntuación: EA8 y ED8: 3 puntos, EC8 y EF8: 4 puntos. Resto de estaciones nacionales e internacionales 1 punto por QSO. Estaciones de La Palma EA8/LP y ED8/LP 4 puntos, EC8/LP y EF8/LP 5 puntos, Estación especial ED8PDC/LP 10 puntos.

Mayo, 2005

Diplomas: Para conseguir diploma será necesaria la siguiente puntuación: estaciones EA, 90 puntos; estaciones EC, 50 puntos; estaciones de Europa, 75 puntos, estaciones resto del mundo, 25 puntos, estaciones SWL, 75 puntos (máximo de 10 QSO

de la misma estación, un punto por cada QSO escuchado).

Trofeos: Al Campeón Nacional y Campeón Regional trofeo, diploma, viaje y alojamiento durante 4 días en la isla de La Palma, no canjeable por dinero. Al campeón Nacional y Regional EC Trofeo Especial. Campeón Americano, Campeón Europeo no EA, campeón SWL y Campeón de cada distrito, trofeo y diploma. El premio comprende: desplazamiento de los campeones nacionales y regional a la isla de La Palma, copa de bienvenida en la sede del RCP y en la de URA, alojamiento en apartamento durante cuatro días, entrega de trofeos y visita turística a la isla. EA8/LP, trofeo y diploma para los seis primeros clasificados. EC8/LP: trofeo y diploma para los cinco primeros clasificados.

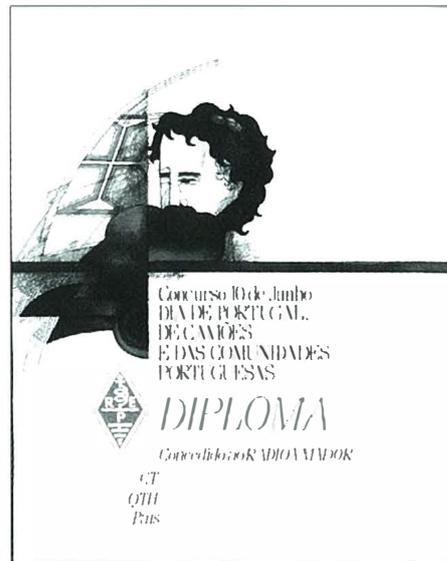
Listas: Se recomienda el modelo URE o similar con hoja resumen por bandas separadas. Se enviarán antes del 30 de junio (matasellos de Correos) a Unión de Radioaficionados Aridane, Apartado 59, 38760 Los Llanos de Aridane, Isla de La Palma, Islas Canarias. O por correo electrónico a: <franbarreto@ya.com >.

Concurso Dia de Portugal SSB

0000 a 2400 UTC Sáb.

11 Junio

Este concurso está organizado por la Rede dos Emissores Portugueses, REP, y se desarrollará en las bandas de 80, 40, 20, 15 y 10 metros en



SSB solamente y en los segmentos recomendados por la IARU.

Categorías: Monooperador multibanda solamente

Intercambio: RS y abreviatura de distrito o región autónoma.

Puntos: Las estaciones portuguesas recibirán tres puntos por cada

contacto, pero los contactos con estaciones CT o EA (excepto EA6, EA8 y EA9) solo son válidos en las bandas de 40 y 80 metros. El resto de estaciones podrán contactar con cualquier estación y recibirán tres puntos por QSO, excepto con estaciones CT que recibirán seis puntos.

Multiplicadores: Cada distrito o región autónoma y cada país DXCC en cada banda.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Premios: Placa al campeón mundial y a los campeones CT y EA. Diploma al campeón de cada país (si tiene al menos el 20% de la puntuación del campeón mundial). Diploma de participación a los que consigan 50 QSO (CT) o 25 QSO (DX).

Listas: Se enviarán acompañadas de hoja resumen antes del 1 de septiembre a: REP, Manager de Diplomas e Concursos, apartado 2483, 1112 Lisboa Codex, Portugal.

World Wide South America CW Contest

15:00 UTC Sáb. a 15:00 UTC Dom.
11-12 Junio

El Grupo Argentino de CW (AGCW) organiza este concurso en las bandas 10 a 80 metros (no WARC) en la modalidad de CW solamente.

Categorías: Monooperador mono-banda o multibanda, ambas en alta potencia, baja potencia o QRP; multioperador monotransmisor o multi-transmisor. La categoría multi-single debe respetar la regla de los diez minutos.

Intercambio: RST más zona CQ.

Puntuación: Estaciones de Sudamérica cinco puntos (solo para estaciones de fuera de SA), de diferente continente tres puntos, del mismo continente pero distinto país un punto, del mismo país cero puntos, pero permitidos para multiplicadores.

Multiplicadores: Cada zona CQ diferente y cada radio país en cada banda

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Diplomas: Diploma Urano D. Silva LU1DAY al campeón de cada categoría. Diploma Proyecto Titán al campeón multioperador.

Competición de Club: El club puede ser una organización local o nacional (excepto sociedades miembros de IARU). No hay límites de país o zona geográfica.

Listas: Se ruega el envío de listas por internet en formato Cabrillo, antes del 15 de julio, a: < aurani-

to@speedy.com.ar >. Si se envían por correo tradicional, deberán confeccionarse cronológicamente (no separadas por bandas) acompañadas de hoja resumen y hoja de control de duplicados, y enviarse a: GACW WWSA CW DX Contest, PO Box 9, B1875ZAA Wilde, Buenos Aires, Argentina.

Más información en: < <http://gacw.no-ip.org> >

DDFM 50 MHz Contest

16:00 UTC Sáb. a 16:00 UTC Dom.
11-12 Junio

La asociación nacional francesa REF-Union organiza este concurso con el fin de promover los contactos con estaciones francesas en la banda de 6 metros. Los contactos deberán realizarse en 50.200 kHz o frecuencias superiores, los contactos por debajo de 50.200 kHz no son válidos. Se podrá utilizar CW, SSB o FM. Las estaciones francesas llamarán añadiendo su departamento al indicativo (ej.: F6XYZ/71)

Categorías: Solo dos; estaciones francesas y estaciones extranjeras.

Intercambio: RS(T) más número de serie más locator (solo los cuatro primeros caracteres).

Puntuación: Un punto por contacto.

Multiplicadores: Cada departamento francés y cada locator diferente.

Puntuación final: Suma de puntos por suma de multiplicadores.

Listas: Se ruega el envío de listas por correo-E antes del 30 de junio a: < ddfm50@ref-union.org >.

Más información en: < <http://www.ref-union.org> >

Diplomas

Diploma das Ilhas Portuguesas (DIP)

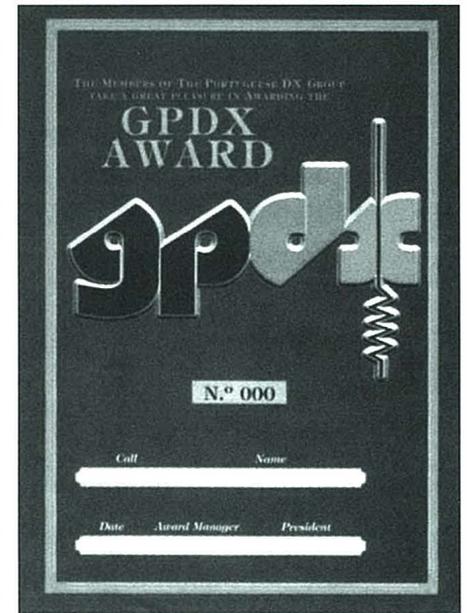
Este diploma es de ámbito internacional y podrá solicitarlo cualquier radioaficionado o SWL que demuestre haber comunicado/escu-



chado a un mínimo de diez islas portuguesas. Solamente son válidos los contactos a partir del 1 de enero de 1985. Se pueden pedir endosos por cada cinco islas adicionales. El diploma se concede en modo CW, SSB y Mixto, en HF. Deberá enviarse una lista certificada por una asociación de radioaficionados (lista GCR) acompañada de 5 Euros las estaciones portuguesas ó 14 IRC las del resto del mundo a: CT1AHU, Carlos Moreira, apartado 1156, 2736-996 Agualva, Portugal. Para consultar el listado de islas válidas, así como sus números de referencia, visitar: < <http://gpdx.netpower.pt/diplomas/dip/dip.htm> >.

Grupo Portugues DX Award

Este diploma lo puede solicitar cualquier radioaficionado o SWL que contacte o escuche a miembros del



GPDX o sus activaciones, con posterioridad a 1994, en todas las bandas y modos. Los contactos en VHF o UHF en la modalidad de FM o repetidores no son válidos.

Son necesarios 20 puntos. Cada contacto en SSB vale 1 punto, en CW o digital 2 puntos, actividades del GPDX 3 puntos, estación especial CS1GDX 4 puntos.

Deberá enviarse una lista certificada por una asociación de radioaficionados (lista GCR) acompañada de 8 Euros ó 12 IRC a: GPDX Award Manager, apartado 1156, 2736-996 Agualva, Portugal

Para consultar el listado de socios del GPDX y más información, visitar: < <http://gpdx.netpower.pt> >. ●

CQ presenta el nuevo diploma CQ DX Field

RICH MOSESON, *W2VU y BILLY WILLIAMS, **N4UF

¿La reducción de la actividad solar le está castigando? ¿Siente estar como en una "calma chicha" del DX? Bien, como anunciamos hace algunos meses, vamos a "despertar" un poco el DX y empezando inmediatamente, con el primero de los tres programas pensados para devolver la emoción de cazar DX en ubicaciones raras, y no tan raras.

Algo raro está ocurriendo en nuestras bandas de HF. Tenemos récords del número de listas que nos llegan de nuestros concursos, pero por fuera de éstos y de algunas notables expediciones DX, el "deporte" general del diexismo o la caza de contactos con localidades lejanas, parece haber entrado en un bajón.

Bien, tal como lo vemos desde CQ, el diexismo es la guinda del pastel que llamamos radioafición: es la emoción de poder hablar con alguien del otro lado del mundo, o el hacer nuevos amigos en otros países, y si el diexismo ha entrado en un bajón, pues entonces necesitamos hacer algo sobre ello... y ese algo es presentar tres nuevos programas de diplomas en los tres meses próximos, con el objetivo de **¡despertar el DX!**

¿Por qué ese bajón?

Hemos llegado a ello por muchas razones, pero expondremos sólo un par de ellas: Una de las razones es que hay muchos operadores veteranos ya "lo han trabajado todo", donde ese "todo" significa países (bueno, "entidades") o zonas, las marcas de oro tradicionales para alcanzar el nivel de "diexista máximo". Otra causa es esa discutible "bendición" que es el DXCluster, que aunque es una cosa grande para advertirnos de la presencia de estaciones DX que necesitamos, para muchos de nosotros es causa de auténtica holgazanería, haciendo que dejemos la radio apagada hasta que en la pantalla del ordenador aparece algo que resulte interesante. Entonces encendemos la radio, trabajamos la estación, y volvemos a cerrar hasta que aparezca un nuevo anuncio apetitoso. Lo que nos hemos perdido es gente que ande explorando la banda a la espera de una apertura, escuchando a esa estación débil desde alguna localidad remota, trabajándola y volviendo a escuchar... o incluso llamando CQ y obteniendo respuestas de estaciones DX. Ahora, muchos de nosotros nos sentamos a esperar que sea otro el que haga el primer movimiento, y que teclee el aviso en el Cluster. Por supuesto, el deterioro de las condiciones de propagación no está ayudando mucho en todo eso, pero el operador activo que está realmente en el aire encontrará generalmente alguna banda que esté abierta hacia alguna parte, incluso en la zona más baja del ciclo solar.

Así que decidimos poner en juego un nuevo reto para llevarlos de nuevo al aire y proporcionarles un nuevo objetivo de DX que alcanzar.

Cuadrículas mundiales

Hacia 1980, un grupo de entusiastas de la VHF en Europa, se reunieron en Maidenhead (Inglaterra) para adoptar un plan estandarizado de designación de "localizadores en rejilla" alrededor del mundo. Esto vino como resultado de una práctica ampliamente aceptada en la Región 1 de la IARU (Europa y África), para determinar la puntuación en los concursos de VHF basándose en la distancia cubierta. En vez de calcular separadamente la distancia entre cada dos estaciones que hacían contacto, hacia 1950 ya se había desarrollado un sistema que dividía a Europa en una serie de cuadrículas basadas en valores de latitud y longitud, que hacía mucho más sencillo el cálculo de la distancia, particularmente con el advenimiento del ordenador personal.

En el resto del mundo creció el interés por este sistema, pero el originalmente llamado *QRA Locator System* no podía aplicarse a toda la Tierra debido a que podían repetirse denominaciones de cuadrículas. Según el *VHF Managers Handbook* de la IARU Reg. 1 y un papel escrito por SM5AGM (uno de los creadores del actual sistema de cuadrículas), se propusieron más de 20 sistemas para estándar de cuadrícula mundial. El grupo reunido en Maidenhead, Inglaterra, en 1980 puso a punto el sistema actual de "cuadrículas" o "rejilla de locator", según el cual la Tierra está dividida en 324 bloques (ver CQ, abril 2005), cada uno de los cuales mide 10 grados en latitud por 20 grados en longitud y caracterizados por dos letras, entre AA y RR. Estos bloques se conocen como "campos" (fields). Cada campo está a su vez dividido en cien cuadros (squares) de 1 grado de latitud y 2 grados de longitud e identificados por dos dígitos entre 00 y 99. Y cada uno de esos cuadros está subdividido en subcuadros (QTH Locator) que miden 2,5 minutos en latitud por 5 minutos en longitud y reciben su designación por dos letras, entre aa y xx. Las oficinas centrales de CQ en Hicksville, Nueva York, por ejemplo, están en la cuadrícula FN30fs. Actualmente hay muchos programas de ordenador, incluidos los de registro para concursos, que pueden calcular automáticamente la distancia entre dos subcuadros distintos cualesquiera, resolviendo así el problema del cálculo de la puntuación por distancia.

* Correo-e: w2vu@cq-amateur-radio.com

** Correo-e: n4uf@cq-amateur-radio.com

A los pocos años de la conferencia de 1980, el sistema denominado *Maidenhead Grid Locator System* fue adoptado mundialmente por la IARU para ser usado principalmente por los operadores de VHF, y es el sistema en el que se basa el diploma VHF-UHF Century Club (VUCC) de la ARRL, y que premia los contactos con por lo menos 100 cuadrículas de las de 1 x 2 grados (QTH Locator de cuatro dígitos).

El interés por el uso de las rejillas de Locators ha seguido aumentando, no tanto geográficamente (¿cuán lejos del mundo puede llegar actualmente?) como desde el punto de vista conceptual, con muchos operadores activos en HF que también las usan, particularmente en Europa (N. del T. En los contactos en RTTY y PSK-31, especialmente, es cada vez más corriente añadir el QTH Locator a los datos propios). Las mismas rutinas de cálculo de distancias para concursos en VHF pueden ser utilizadas por los operadores de QRP para determinar sus logros en "millas por vatio".

Un diploma de HF basado en cuadrículas

Actualmente, no es un gran reto trabajar un centenar de cuadros de 1 x 2 grados en HF. Probablemente, usted pueda lograrlo con unos 300 contactos. Por otro lado, es un reto mayor trabajar un gran número de campos de 10 x 20 grados, particularmente debido a que muchos de los 324 son sólo agua o están en las zonas polares. SM5AGM, que es también el autor del *ARRL World Grid Locator Atlas*, estima que 262 campos incluyen algún tipo de tierra, mientras que 54 son sólo agua y ocho consisten en campos de hielo sin tierra debajo. El mánager del *CQ DX Award*, N4UF ha calculado que hay 177 campos en los que hay bastante buenas oportunidades de hacer un contacto. Ambos colegas coinciden en que la única manera de efectuar contactos con las 324 cuadrículas es ayudarse con estaciones /mm y expediciones polares, lo cual dista mucho de ser sencillo.

He aquí, pues, el reto: El nuevo *CQ Field Award* reconocerá los logros de cualquier radioaficionado que haya confirmado contactos con estaciones en por los menos cincuenta (50) "campos" Maidenhead de 10 x 20 grados (dos primeras letras del QTH Locator) a partir del 1º de enero de 1980 (año en que fue desarrollado el vigente sistema). Quienes hayan obtenido el DXCC o el *CQ DX Award* tradicional es muy probable que tengan ya la base para solicitar el *CD DX Field Award* básico, o que estén muy próximos a lograrlo.

Como con cualquier otro diploma de DX, el verdadero reto empieza en cuanto se ha alcanzado el nivel inicial. Nuestros endosos serán por cada 50 nuevos QTH Locator de dos letras, hasta llegar a 150, y luego en incrementos de 25 hasta los 300 y con un endoso final para quienes alcancen todos los 324. Habrá también una lista Honor Roll para todos quienes logren el nivel de 175 o más campos (Recuerden, el auténtico reto está a partir de 177). Así que ya pueden ustedes ir repasando su colección de QSL para los primeros 50 o 100 campos, pero para alcanzar lo más alto en este diploma, empiecen a pensar en aportar una buena cantidad de tiempo en el aire, lo cual –por supuesto– es la idea que subyace en todo ello.

Determinación de los campos

Cada verificación desde la misma estación y localización puede ser contada solamente un campo. La información en la tarjeta QSL debe ser lo bastante específica para poder determinar el campo apropiado. Si la información es ambigua o carece de suficiente detalle, la tarjeta no debe ser usada para el *CQ DX Field Award*.

Hay varias maneras de determinar la cuadrícula de la estación si no está impresa en la QSL. Si se conocen la latitud y longitud, hay programas de software fácilmente asequibles

para la conversión a QTH Locator. Una publicación en papel, *The ARRL World Grid Locator Atlas*, puede también proporcionar alguna ayuda.

Alrededor de 180 países y territorios CQ DX caen totalmente dentro de un solo campo de dos letras. Por ejemplo, un contacto con Suiza, supone tener el campo JN; tales tarjetas pueden ser enviadas sin necesidad de investigaciones adicionales. Los países de un solo campo pueden también ser acreditados sin necesidad de remitir las tarjetas si tales países figuran en la solicitud original del ARRL DXCC u otros diplomas similares (consultar al mánager del diploma si es aceptable la lista disponible); una fotocopia del documento, caracterizada por país/territorio debe ser remitida al mánager del diploma junto con el impreso de solicitud del *CQ DX Field Award*.

Quienes tengan ya algún diploma del programa CQ DX tradicional pueden asimismo reclamar créditos para países con un solo campo si las correspondientes tarjetas QSL ya fueron verificadas y sus registros están aún activos. Esos registros son mantenidos por el mánager de diplomas de CQ durante dos años desde la última actualización del solicitante. Si se obtuvo licencia antes de 1980, el solicitante debe incluir una declaración de que los contactos reclamados utilizando listas de otros diplomas fueron hechos después del 1º de enero de 1980.

Entidades con múltiples campos

Alrededor de otras 85 entidades tienen segmentos de su territorio en dos campos, mientras 25 tienen partes en tres campos. Sólo un puñado de entidades se extienden sobre 10 o más campos. Si en la tarjeta QSL no están impresas las coordenadas geográficas o el Locator, pueden servir de ayuda algunos mapas detallados, como los publicados por el *National Geographic*. Utilícese la ciudad distrito o provincia de la estación tal como esté impresa en la tarjeta para buscar en los mapas. Además, por lo menos en una de las bases de datos on-line de indicativos, <www.hamcall.net>, se incluyen las coordenadas y el QTH Locator cuando está disponible.

Finalmente, el mánager de diplomas tiene mapas y con mucho gusto echará una mano para determinar el campo correcto de un QSO determinado. Enviar las preguntas a <n4uf@cq-amateur-radio.com>.

El diploma CQ DX original

El *CQ DX Field Award* es un diploma nuevo, añadido al original CQ DX, no es un sustituto del mismo. Encarecemos a todos los aficionados que tengan confirmados 100 o más países que hagan su solicitud del CQ DX original. Las reglas completas del nuevo *CQ DX Field Award* las encontrarán en las páginas siguientes. Los formularios de solicitud pueden ser descargados de la página web <www.cq-amateur-radio.com> o solicitándolos por correo a nuestras oficinas añadiendo un sobre autodirigido y con franqueo suficiente. ¡Que tengan una buena caza!

¿Y que habrá luego?

Este es el primero de los tres nuevos programas de diplomas que presentaremos, en un esfuerzo por hacer "despertar" al diexismo. El segundo programa se lo mostraremos el mes próximo y todo lo que les podemos decir por ahora es que será un cruce entre un concurso y diploma, y que en él, lo que era viejo volverá a ser nuevo. El tercer programa, que les anunciaremos en el número de julio, será un diploma de iniciación destinado a animar a los nuevos radioaficionados a descubrir las joyas del DX. Sigán atentos...

TRADUCIDO Y ADAPTADO POR XAVIER PARADELL, EA3ALV ●

Diploma "CQ DX Field Award"

1. Categorías. El CQ DX Field Award se concede en cuatro categorías: Mixto, CW, SSB y Digital, por contactos bilaterales confirmados con 50 o más campos mayores del sistema de rejilla Maidenhead. Hay 324 campos rectangulares de 10 grados en latitud y 20 grados en longitud, marcados con las letras desde la AA hasta la RR y que cubren toda la Tierra. Las solicitudes deben ser remitidas en un formulario oficial del diploma (Form 2504). También son aceptables fotocopias de calidad razonable o listados de ordenador.

2. Modalidades. Todos los contactos deben ser bilaterales en el o los modos para los que se hace la solicitud. No son válidos los contactos en modo cruzado o de una sola vía. Las QSL deben ser listadas en orden alfabético de campos (AA-RR). Todos los contactos deben haber sido hechos después del 1º de enero de 1980.

3. Verificación de QSL. Las tarjetas QSL deben ser verificadas por uno de los "Check-points" autorizados para los diplomas CQ DX o remitirlas acompañando a la solicitud si se envía todo al mánager de diplomas CQ, en cuyo caso se debe incluir franqueo suficiente para la devolución de las mismas (recordar que un dólar ya no es suficiente para franquear una carta desde EEUU al extranjero). La verificación electrónica por fuentes aprobadas por CQ también es aceptable. Ver en la página web de CQ <www.cq-amateur-radio.com> esas fuentes aceptadas.

4. Endosos. Se enviarán adhesivos de endoso para los incrementos de 50 campos entre los niveles 50 y 150 y luego en incrementos de 25 entre 150 y 300, con un último endoso para los 324 campos posibles. Se cargará una tasa de un dólar (1 \$) por adhesivo cuando sea oportuno. Con cada endoso debe incluirse un sobre autodirigido y con franqueo suficiente. Las estaciones de fuera de EEUU que opten por la gestión directa deben incluir dos IRC para la respuesta.

5. Endosos especiales. Al diploma básico le son aplicables, bajo la tasa de 1 \$ cada uno, los siguientes endosos.

(a) Endoso de 28 MHz, por 50 o más campos confirmados en la banda de diez metros.

(b) Endoso de 3,5 / 7 MHz, por 50 o más campos confirmados usando cualquier combinación en las bandas de 40 y 80 metros.

(c) Endoso de 1,8 MHz, por 25 o más campos confirmados usando la banda de 160 metros.

(d) Endosos de 50 MHz, por 25 o más campos confirmados en la banda de 6 metros.

(e) Endoso QRPp, por 25 o más campos confirmados usando 5 W de salida o menos.

(f) Endoso móvil, por 25 o más campos confirmados por el equipo móvil del solicitante.

(g) Endoso SSTV, por 25 o más campos confirmados usando SSTV bilateral.

(h) Endoso OSCAR, por 25 o más campos confirmados vía satélite de radioaficionados.

6. Descalificaciones. Cualquier confirmación alterada o falsificada originará la descalificación a perpetuidad del solicitante.

7. Juego limpio. A todos los radioaficionados que trabajan por los CQ DX Field Awards se les requiere juego limpio y comportamiento deportivo. El uso continuado de mala ética dará por resultado la descalificación del solicitante.

8. Tasas. A los suscriptores de CQ se les aplicará una

tasa de seis (6) dólares USA para la solicitud del certificado CQ DX Field Award. Incluyan una etiqueta de envío reciente. Para los no suscriptores, la tasa es de doce (12) dólares USA.

9. Contactos aceptables. Todos los contactos deben ser hechos con estaciones de radioaficionado en tierra o a bordo de embarcaciones y dentro de las bandas autorizadas. Los contactos con aeronaves no son aceptables.

10. Créditos de expediciones DX. Los créditos originados en virtud de expediciones DX dependerán de que la expedición haya obtenido crédito por el CQ DX Award / ARRL DXCC. Las QSL de estaciones móviles o a bordo de embarcaciones deben mostrar el Locator o las coordenadas geográficas aproximadas suficientes para determinarlo. En cada contacto sólo puede reclamarse un solo campo. Las estaciones situadas exactamente en el Polo Sur representan la rejilla AA, mientras las que estén exactamente en el Polo Norte lo son de la RR.

11. QSL sin Locator. En las QSL de estaciones fijas que no muestren un Locator, la determinación del campo se basará en la situación de la estación de la licencia, tal como aparezca en las bases de datos on-line de indicativos. En tales casos, las dos letras del campo deberán ser añadidas a lápiz, en el lado de la dirección de la tarjeta o de la impresión de la certificación electrónica. Si la información del Locator no está disponible en las bases de datos on-line o en la propia estación, esa tarjeta no debe ser utilizada a los propósitos del CQ DX Field Award. Es responsabilidad del solicitante el obtener esa información, sujeta a verificación por el "check-point" y/o el mánager de diplomas CQ.

12. Árbitro final. En caso de cualquier disputa o desavenencia, las decisiones del CQ DX Awards Manager serán inapelables.

CQ DX Field Honor Roll

13. Listas del Honor Roll. Para cada una de las cuatro categorías del CQ DX Field Award se mantendrá una lista Honor Roll. Para aparecer en una de esas listas se requiere haber alcanzado por lo menos el nivel de 175 campos.

14. Permanencia. Para permanecer en la lista del Honor Roll, un operador/a debe actualizar su total por lo menos una vez al año. Se aceptan actualizaciones del tipo "sin cambios". Si se desea una confirmación del total, debe incluirse un sobre autodirigido y con franqueo suficiente.

15. Lista auditada. Se podrá conseguir del mánager de diplomas de CQ una lista auditada del nivel propio alcanzado. La lista muestra los campos acreditados por una estación y cuesta 3,0 US \$, además de un sobre autodirigido y franqueado (SASE) por cada modalidad.

16. Variaciones en los niveles. Los totales de campos pueden ser ajustados a consecuencia de informaciones adicionales recibidas, relativas a operaciones específicas. Su aceptación puede ser revocada o modificada, con la consiguiente modificación de los totales del Honor Roll. Las decisiones del CQ DX Award Manager son inapelables.

17. Pagos y envío de solicitudes. Los cheques deben ser nominativos, a nombre de B.F. Williams. Las solicitudes deben ser remitidas directamente a Billy Williams, N4UF, P O Box 9673, Jacksonville, Florida 32208-0673, EEUU. No enviar solicitudes a CQ. ●

Concurso «CQ WW RTTY» de 2004

Los grupos de cifras tras el indicativo son: OSO, Puntos, Zonas, Países, USAVE y puntuación final. Los ganadores de diploma, en negrita.

2004 CQ WW RTTY DX CONTEST

SINGLE OPERATOR ASSISTED		SINGLE OPERATOR ALL BAND HIGH POWER	
Call	Score	Call	Score
K1G	2499	6100	116
X28	2246	6653	103
R030	1729	4138	102
HABE	1513	3743	108
I10C1	1580	3990	101
KU1CW	1650	3639	106
I2UIV	1490	3783	89
DK3JG	1246	3165	111
W3FV	1435	3727	75
UA0AGI	1408	3863	90
DK0EE	1227	3096	98
UW8M	1480	3424	91
N02T	1228	2945	76
US0KW	1232	2536	96
EA5RM	1148	2724	89
RX9SR	1195	3392	71
DL6JZ	1043	2452	87
RZ3AZ	1130	2489	86
W9MU	987	2463	78
AD04E	1026	2329	77
NSJR	1033	2438	60
VK4UC	851	2512	76
RW4WZ	934	2064	90
W7FC	827	1911	75
RK4F	923	2105	69
K3SV	724	1767	63
W4ZE7	720	1855	71
CT3JA	665	1984	60
SV8CS	683	1658	76
HA5BSW	672	1591	82
SM7BHM	678	1591	66
K3KO	677	1892	59
DL7VEE	533	1274	85
N2BJ	655	1466	72
K7RL	694	1488	57
PH7L	642	1551	59
AB0RX	692	1625	83
MM5DWW	615	1426	59
N2FF	550	1269	53
G3UHU	564	1284	61
DJ5JK	500	1042	80
J4X8	590	1351	58
UA4HJ	631	1354	60
DL4RCK	485	1171	58
N9D0K	432	1207	59
J1XKRH	588	1215	80
PH4OM	518	1105	61
IT9DZ	454	1174	55
W7ZR	578	1156	61
JA1WSK	485	1316	55
PC1A	716	1781	81
SP3GXG	530	1191	60
W3WKR	424	940	59
K0BX	413	1137	55
G4WFD	418	1000	59
NE3H	429	1095	45
UV5ZZ	643	1469	37
E21HC	393	1045	77
F00TA	324	834	56
F5HVE	396	928	59
UT7OF	566	1503	32
I2SVA	349	870	56
JA1XYU	370	924	74
JG1GGU	337	888	70
GM2Z	511	1092	37
K3UW	295	673	55
7L4100	299	719	78
DL4NN	291	702	59
DL3ARK	240	584	55
DK0DGHU	257	618	45
IK3DRO	264	614	50
N6VH	284	511	50
JR1BAS	241	624	51
OK2ZJ	235	529	40
DL6FCB	179	469	47
KF9YR	257	612	28
DF2LH	188	449	39
WY2R	244	613	25
SP3KHJ	318	708	23
SP3HUU	175	426	42
F00F	166	381	43
W00ET	207	408	39
J43PJC	138	376	53
W3BW	148	358	34
K5WW	187	321	34
AA9RR	130	348	33
JA1BWA	138	343	50
RJ3AT	120	313	51
JA11ST	132	366	40
AD1C	119	275	39
J1A1E	136	320	45
DL2YCA	146	302	45
J60UR	93	256	66
CS5YKX	77	200	45
K1TC	111	258	21
LJ7OR	80	224	28
N4XMX	76	217	32
OH4RH	95	240	31
Y03JH	93	208	26
N6JK	93	179	31
W1DY	71	206	34
K6JJ	102	158	26
K0PC	79	161	23
DN4CAS	59	163	21
N7BJ	68	136	27

SINGLE OPERATOR ALL BAND HIGH POWER		SINGLE OPERATOR ALL BAND LOW POWER	
Call	Score	Call	Score
P3F	2499	7306	93
LY2J	2211	5456	115
RK4FF	2311	5368	108
R03A	1801	4272	113
JD4UYB	1746	4815	110
K15XP	1907	4046	105
AA5AU	1973	4093	99
A85K	2082	4355	89
YL7A	1543	3647	106
K5ZD/1	1595	4048	89
EA1AKS	1589	3959	92
75Z2	1706	4114	87
9J2KC	1623	4859	73
WA2ETU	1559	3827	86
L0H8	1330	3909	87
F6IRF	1469	3619	89
A19T	1453	3354	84
K5AM	1585	3114	84
9M2Z	1511	4193	79
G4ZFE	1471	3448	80
SM4SA	1328	3357	74
MM3RGD	1338	3260	82
IC08	1197	2986	70
RV6VZ/6	1142	2674	88
K3WV	1130	2786	70
OK2XW	1080	2632	77
YU7AM	1098	2597	78
L8EKC	970	2828	73
JM1XCW	1011	2740	86
DJ3NG	1094	2572	71
LZ2AM	865	2554	88
CO3A	1124	3364	50
SMSFUG	1024	2399	78
AB8NI	1054	2447	63
HA3LI	1063	2419	72
EA3RH	1040	2440	72
H2E	1063	2779	70
K5CM	1045	2345	70
YEAANA	980	2905	73
WY2E	939	2273	65
VR2BG	1011	2525	96
K0FX	952	1954	81
AY8A	746	2164	72
W78	788	2390	78
OH7UE	1030	2318	65
UN6G	913	2468	65
W4UK	946	1857	68
SM50	813	1880	77
VE6YR	857	2102	60
IN3JJ	829	2007	65
RU6MM	855	1940	77
G1W	774	1888	64
EI40W	793	1937	68
YL2C	834	1658	78
UN6G	859	2374	63
UA3LEO	745	2277	75
W0M7A	875	1628	63
K6HGF	941	1591	73
W9NGA	737	1688	68
RX9TX	745	2011	68
UA9MA	726	1982	67
LA7CL	743	1730	64
W6IHG	637	1468	70
AK6DV	795	1574	68
JA1BNW	637	1704	76
RV6BGP	814	1816	53
JAF5F	572	1502	82
K0JJ	768	1376	68
H93CAL	555	1414	71
YL2NN	615	1418	64
JR3NCZ	571	1554	68
KL7DX	720	1761	49
DU9/NDMM	557	1626	75
OJ1TU	542	1273	67
W9WJ	554	1311	58
CK2SG	508	1203	70
DF3S	577	1342	55
N7FB	608	1112	66
JR3UIC	444	1202	63
K6YUI	497	1032	69
K6RIM	506	1093	62
OK7ZT	484	1099	59
WV7DR	511	1522	62
EA2ASB	569	1270	55
OM4A	501	1207	49
DJ3WJ	317	805	72
W7KB	597	953	55
UA0AZ	415	1145	55
IN6BMX	399	1053	61
OK2BZ	360	836	49
YB2EMK	439	1297	51
HL2WP	482	1334	45
W0HWH	449	987	52
W7TVF	407	812	65
JAT7C	358	973	63
JA2BOB	380	985	62
OK4IO	396	910	53
H99AVK	341	846	52
K6XX	391	889	52
K6TA	387	810	65
OH9RI	329	820	54
OK2BZ	350	836	49
W5A0B	392	823	53
ES1AJ	340	803	52
DL3BDA	333	817	50
SP5GMM	316	776	61
9V1UV	421	1063	43
WN1DVT	330	758	39
RL5YM	379	851	44
OK3BA	380	826	48
W8CAR	342	834	47
W4BGC	382	866	49
W52EPJ	333	747	44
JATMJ	293	744	45
OH7KNM	333	781	50
JA5JWQ	429	950	30
EA3AGZ	351	819	42
KY7M	298	624	52
SU7B	329	979	34
W1AJT/VE3	244	565	52
K40J	244	615	54
F5C0	246	630	41
UA3TCJ	334	844	32
RA3FD	297	627	42
K5SF	295	511	53
S0SRK	234	594	43
W6D0I	306	568	48
DL3JPN	236	590	47
W8WJE	269	522	44
W2LE	226	570	37
DL6CNG	239	572	45
IK2SND	286	653	36
W7DPW	244	574	53
TAT7E	256	759	24
AB5C	215	500	43
UV5U	252	600	43
OK2PZ	233	532	44
W5KI	212	473	46
KL7WC	234	594	42
KH6FI	194	568	44
N3NZ	248	551	31
DL6UNF	261	552	28
LUIB/U	193	563	33
W3F0E	212	539	27
W78	189	374	44
J1SD1N	196	475	45
NF6V	229	426	42
TF3AO	244	517	21
W0MOL	161	477	35
DJ4PI	159	414	41
KI6K	207	386	35
JFL1FX	189	415	45
TF4M	286	627	19
K7VI	153	394	40
W3F0E	157	341	33
VE6BC	148	420	28
KF00H	163	326	31
RA3C0	143	342	44
K1JN	149	342	25
RZ31ZA	154	360	34
OK1FED	121	295	33
WG7X	141	257	33
N4CW/1	116	286	28
EA7EY0	123	275	27
K4SV	136	372	19
JF2R/U	114	297	34
YD78BA	143	315	28
W5K	117	268	29
KF00H	163	326	31
RA3C0	143	342	44
K1JN	149	342	25
RZ31ZA	154	360	34
OK1FED	121	295	33
WG7X	141	257	33
N4CW/1	116	286	28
EA7EY0	123	275	27
K4SV	136	372	19
JF2R/U	114	297	34
YD78BA	143	315	28
W5K	117	268	29
KF00H	163	326	31
RA3C0	143	342	44
K1JN	149	342	25
RZ31ZA	154	360	34
OK1FED	121	295	33
WG7X	141	257	33
N4CW/1	116	286	28
EA7EY0	123	275	27
K4SV	136	372	19
JF2R/U	114	297	34
YD78BA	143	315	28
W5K	117	268	29
KF00H	163	326	31
RA3C0	143	342	44
K1JN	149	342	25
RZ31ZA	154	360	34
OK1FED	121	295	33
WG7X	141	257	33
N4CW/1	116	286	28
EA7EY0	123	275	27
K4SV	136	372	19
JF2R/U	114	297	34
YD78BA	143	315	28
W5K	117	268	29
KF00H	163	326	31
RA3C0	143	342	44
K1JN	149	342	25
RZ31ZA	154	360	34
OK1FED	121	295	33
WG7X	141	257	33
N4CW/1	116	286	28
EA7EY0	123	275	27
K4SV	136	372	19
JF2R/U	114	297	34
YD78BA	143	315	28
W5K	117	268	29
KF00H	163	326	31
RA3C0	1		

R9AU	477	1373	34	108	0	194,966	UX5UO	204	461	48	110	12	78,370	J4XHF/3	98	271	35	62	8	28,455	SP1DTG	346	688	8	47	5	41,280
N7OB	432	817	56	84	98	194,446	IK3AM5	189	457	49	107	15	77,147	11K7GO	126	286	27	65	7	28,314	OK1TMM	384	754	6	44	0	37,700
K3ZV	370	864	42	113	69	193,536	SM6WET	205	508	41	79	33	77,724	JF2IGP	121	324	30	45	12	28,188	OM1IAVK	293	591	7	42	3	30,732
PR7ZZ	316	899	46	97	65	186,992	JAS2AT	200	549	44	83	14	77,409	UT4HZ	117	261	31	72	4	27,927	URS5WQ	270	542	9	44	1	29,268
V6MM	382	947	40	77	79	185,612	DL21AN	190	487	41	76	39	75,972	SP6DNZ	108	278	30	57	13	27,800	WB4YDL	177	329	12	21	44	18,403
RF5GF	399	1144	42	117	3	185,328	JH3CUJ	196	470	61	85	14	75,200	DL8HC0	120	282	27	60	11	27,636	RZ3AIR	188	353	8	40	1	17,297
N8LJE	431	756	54	64	107	185,220	DL6BRB	203	500	41	76	33	75,000	K8VKC	98	284	30	62	5	27,548	IK1R0T	149	309	8	39	3	15,450
ACBJT	494	690	49	115	190,910	KH6GMP	224	553	23	22	68	74,442	W7FAF	154	237	30	37	48	27,255	SP9UO	157	316	6	38	0	13,904	
HB9AWS	338	811	46	118	52	175,176	VO1UO	212	505	65	61	73,941	OE7FAS	126	301	51	14	14	27,090	LZ2T	150	300	8	36	1	13,688	
N2CN	356	701	49	110	90	174,549	9A4PG	257	554	29	84	19	73,128	SP6NVK	125	280	28	58	9	26,600	UR5SKB	131	253	6	30	0	6,578
VE3SHL	326	786	46	105	71	174,492	RK6MY	246	521	31	104	5	72,940	JA1JZ	94	271	31	45	20	26,016	VK6HD	49	143	13	25	8	6,552
UT5EPP	480	1009	32	128	11	172,539	UA9OV	225	627	29	86	1	72,732	DL1YFF	120	267	33	61	2	25,632	JAZ2JW	94	168	16	17	6	6,552
OG80AA	462	1012	41	110	19	172,400	JH1EEB	190	537	38	65	31	71,958	SM4RLD	132	280	22	60	9	25,480	SO2BXI	59	117	6	27	3	4,212
OM5MX	361	808	49	126	37	171,296	YL2KF	237	512	36	100	4	71,680	WN3C	88	243	27	65	10	24,786	SV1JFN	63	124	5	2	1	4,092
RW4FE	299	705	65	162	13	169,200	N1EO	228	420	33	66	69	70,560	K8RJW	111	263	23	49	22	24,722	W3A3AN	56	69	6	6	24	2,484
RX9JM	360	964	68	116	11	168,700	PADLSK	250	538	29	91	10	69,940	A69F	106	275	33	40	16	24,475	JE2TMM	59	80	9	8	2	1,520
JH7XGN	316	876	53	98	41	168,192	RX4HX	200	450	36	110	4	67,500	JO3AGO	109	285	30	41	14	24,225	EC1CTV	28	57	5	15	1	1,197
IS8HJ	363	881	44	105	37	163,866	DJ9ER	188	459	34	90	21	66,555	VE7WU	95	215	38	43	31	24,200							
VK4AN	275	788	66	98	43	163,116	VE6ROJ	226	502	24	48	60	66,264	SP6BSL	98	255	29	48	17	23,970							
OK2PD	343	776	43	91	68	153,343	F5RO	232	579	35	78	0	65,427	RV4LS	93	238	31	69	0	23,800							
K9WX	383	700	46	95	88	160,300	RASUN	190	462	37	90	10	64,938	OM4CIN	110	248	22	50	24	23,283							
MOCFV	343	822	42	105	48	160,290	RN4AAK	216	474	37	90	10	64,938	KV4CN	93	199	32	48	34	22,686							
RU3WR	403	863	45	139	0	158,792	GW4AMV	198	462	36	82	22	64,680	IK5WOO	95	208	27	76	5	22,464							
RAX6E	427	916	40	117	16	158,468	PAQWRS	159	417	42	73	40	64,635	KE6OR	125	220	22	40	39	22,220							
8X4AF	439	1132	37	101	0	156,216	SP2MKS	180	441	40	90	15	63,945	W4ROT	97	198	33	46	31	21,800							
OK2BMC	332	747	54	133	18	153,135	KV7IT	215	395	45	50	66	63,595	K6MI	97	191	39	42	33	21,774							
JAZ2XF	286	756	65	110	27	152,712	RA3FH	205	478	37	96	0	63,574	A06G	113	211	26	40	37	21,733							
W8LU	299	760	51	111	37	151,240	DU1LUG	205	609	36	56	12	63,336	AD5P	99	285	20	50	4	21,090							
RA3NZ	369	833	48	118	14	149,940	JABEUJ	214	501	45	76	3	62,124	W3BUJ	100	240	22	56	0	18,200							
JM1NK	301	779	63	97	31	148,789	VE3JUR	191	469	31	70	29	60,970	4Z5PM	99	285	20	50	4	21,090							
FR3RZ	376	843	40	133	3	148,368	N4LKF	191	393	31	70	54	60,915	SP3JJA	100	260	28	42	11	21,060							
OK2PD	343	776	43	91	68	146,664	VE3JUR	191	393	31	70	54	60,915	M3DXL	98	226	22	56	15	21,018							
PASO	295	771	46	90	53	146,664	IK2MI	174	335	35	69	11	58,869	SM6AOU	82	205	34	67	1	20,910							
VASPC	265	671	46	102	69	145,607	RK9M	180	502	32	76	11	58,338	SP3DOF	115	278	24	50	1	20,800							
SP8FHJ	307	692	54	140	14	143,936	XE2AUB	175	414	41	43	59	59,202	OE3CJB	121	262	19	58	0	20,174							
WAT1J	325	653	48	102	69	143,007	VE2BRZ	184	505	37	80	0	59,085	VE2FE	87	223	20	46	24	20,070							
KORFD	336	641	50	87	86	142,943	K4JAF	149	418	40	89	12	58,938	AE1XEC	99	210	25	42	28	19,950							
DK7FP	305	742	41	89	60	140,980	IK0MIB	157	400	44	78	25	58,800	JA1PUX	98	223	35	39	13	19,401							
EW1CO	271	680	54	121	31	140,080	K9EMG	144	400	42	90	11	57,200	DL3BBY	96	210	23	56	11	18,900							
UA9FV	376	1059	35	97	0	139,788	LW5DR	142	393	46	70	27	56,199	OK2BWK	102	248	21	35	20	18,848							
VAS3XZ	302	710	36	83	77	139,160	IK2WYF	180	438	35	66	27	56,064	SM6CRM	103	240	22	56	0	18,200							
KD7GTI	339	686	46	76	78	137,200	W4ZLWJ	180	439	29	67	29	54,875	W3BUJ	100	182	26	37	37	18,200							
ABGCT	241	616	50	121	40	136,136	SV1EMF	160	371	38	85	24	54,537	SO9ANS	87	199	24	53	12	17,711							
AD4AX	354	673	43	91	68	135,343	UA6AGK	165	396	35	103	11	54,354	NO3CV	99	175	25	35	45	17,500							
R6AAW	297	648	49	133	23	135,432	UA6AGK	165	396	35	103	11	54,354	W4KCA	95	196	38	44	7	17,444							
MS4EX	324	749	39	95	43	132,573	SP9HP	138	373	36	70	40	54,458	K3BY	100	214	22	55	6	16,330							
NT2A	271	719	42	109	28	128,701	AE4Y	190	343	41	59	57	53,851	EASEM	159	327	12	40	0	17,004							
G3LHJ	326	780	35	75	55	128,700	DL1KUR	155	418	33	56	39	53,504	L73UJE	83	215	27	38	8	15,695							
UA3DCW	346	814	42	104	12	128,612	DK3WJ	194	427	34	81	9	52,948	K2MK	72	213	20	52	0	15,336							
EA9IB	335	1004	30	84	14	128,512	RW6AH	207	454	30	84	2	52,664	IK3CST	97	216	21	43	7	15,336							
UN8PO	304	884	37	91	17	128,180	DL5ARM	222	450	23	88	5	52,200	PA3HGF	82	183	23	48	10	14,823							
4K6DI	237	673	50	126	13	127,197	DS5DNO	200	490	42	59	5	51,940	N5VVY	119	182	19	21	41	14,742							
HB9T0C	261	631	46	110	43	125,569	3Z8Z	139	357	50	81	14	51,765	JABUON	74	201	23	43	5	14,721							
W3F0D	277	600	45	104	58	124,200	NSUWYY9	198	346	35	60	54	51,554	WY0V	67	182	27	41	7	13,650							
W6JL	284	630	56	77	64	124,110	NO0BM	208	331	35	51	68	50,974	IS0BRO	87	197	18	38	13	13,593							
6B9Z	249	603	53	93	33	123,765	IZ4DZO	166	402	43	69	14	50,652	DL1JZ	81	183	21	44	6	12,993							
RW3DF	317	699	41	116	20	123,500	OH7LJT	165	392	42	84	11	50,435	UA3UJ	98	198	15	49	3	12,672							
PA3DFB	270	650	48	104	38	123,500	K6BER	185	339	39	45	63	49,833	KE1F	77	149	32	31	12	12,516							
OK1AZK	296	705	40	103	31	122,670	YC3MM	188	559	24	65	0	49,751	K7KAR	99	135	20										

RA3SI	391	854	21	64	12	82,838
RUDAT	300	840	20	51	27	82,320
ON4APU	298	700	24	60	33	81,900
DH8WR	288	681	22	60	31	76,953
IT9BLB	353	804	19	58	18	76,380
UR8OR	309	706	25	69	12	74,836
WA1FCN	292	603	22	61	36	71,757
TF3RR	347	787	17	50	24	71,617
UT2AU	320	725	23	66	6	68,875
RJ4SS	324	712	23	71	0	66,928
DJ2XC	252	596	22	57	25	61,984
IT9LGV	296	645	14	48	20	59,480
JH3SIF	198	530	27	56	17	53,000
RO3AY	245	540	22	59	16	52,380
RW3AI	267	579	18	56	15	51,531
I4000	215	501	21	56	18	47,595
JH2NWP	172	486	25	55	17	47,142
F5DEM	210	485	18	48	31	47,045
CT4DX	245	531	17	56	13	45,666
D81J3	208	603	14	48	2	38,592
7Z1SJ	210	465	19	55	6	37,200
RV3LO	194	431	19	52	13	36,204
RK2FAG	201	452	16	49	9	33,468
ER3GS	148	425	18	23	29	33,180
4B2PS	154	412	18	51	2	29,252
HS0EHF	151	276	18	55	23	26,496
CT1A0Z	197	426	12	46	0	24,708
TA10X	147	321	14	41	10	20,865
OH3LOK	116	314	13	22	30	20,410
RA0AM	103	297	17	44	6	19,899
N3ND	115	249	16	39	20	18,675
UT5JAB	131	301	14	45	2	18,361
UR8IDX	100	241	19	47	6	17,352
Y04CVV	119	266	13	48	1	16,492
W1LZ	94	258	13	41	9	16,254
NSP4	80	214	17	39	18	15,636
RX9LV	110	289	15	36	0	14,739
YB1TYG	111	331	10	34	0	14,564
SP5XQV	107	244	15	42	0	13,908
HA1AG	80	193	19	32	18	13,317
HA1AG	80	193	19	32	18	13,317
IK2AHH	90	221	14	29	17	13,260
UT5KO	129	290	12	29	2	12,470
DL9NEI	72	212	7	6	31	9,328
OZ4SK	82	186	14	27	8	9,114
SV9Y3URA	82	183	11	29	0	7,320
RA6YDX	69	149	13	34	0	7,003
DH2PL	69	152	9	27	7	6,536
SM4XIH	44	119	8	18	17	5,117
UR5WO	53	117	10	29	1	4,680
OZ3GA	61	135	9	18	6	4,455
ZL1BT	34	93	13	25	0	3,534
K4YL	35	58	8	8	12	1,624
DZ1DGO	32	67	7	16	0	1,541
DL2DBS	25	55	7	14	2	1,265
A19X	24	40	6	9	10	1,000
EW7EW	20	46	7	9	0	736
DJ6AR	12	35	6	6	5	595
KP4JRS	13	27	5	4	9	486

ZC4LI	1429	4024	28	81	591,528
HASW	1429	2934	35	102	51,592
LP0H	1066	3161	27	79	489,955
EO6F	982	2494	34	93	423,980
IV3SKB	751	2036	31	85	483,904
JA6WFM/					
H18	862	2456	20	56	509,456
PJ4W9LH	775	2309	22	60	51,079
K4EA	711	1897	31	85	273,168
SP4TXI	593	1579	32	91	260,535
UV8M	699	1679	29	85	248,492
F5MDO	617	1624	31	79	246,948
S5S	612	1551	41	71	217,744
YB9AJR	635	1885	30	79	229,970
OL1LH	536	1435	31	78	219,555
Y03JF	547	1376	28	76	191,264
EA4DEC	617	1521	24	63	190,125
AB8K	569	1488	26	76	188,976
UA4LCO/9	505	1424	28	83	172,304
ON4ADZ	422	1136	27	66	153,360
EA8RCT	464	1391	18	54	151,619
JE1GMM	402	1113	28	74	149,142
S57UYX	406	1086	26	60	140,094
PY2SRB	377	1100	23	57	137,502
EO11	398	1092	29	73	131,262
IZ2KLV	348	945	30	70	126,630
RA9SC	486	1363	21	63	117,218
JR1NH	362	998	26	64	112,774
OK1TRM	326	903	25	52	104,748
YC2CEG	403	1192	23	61	100,128
DH5HV	265	717	29	59	91,059
JR3RIY	315	881	25	60	90,743
RU2FL	256	686	27	70	86,436
4L1BR	392	1108	15	51	84,208
F6KZC	270	708	23	54	77,880
HADRV	243	655	26	62	77,140
DL1DTL	238	628	27	65	75,988
Y0ZRR	262	699	24	58	75,492
K7WM	273	602	24	46	62,608
ES4MM	217	555	27	59	62,160
OH3TY	192	508	27	63	58,928
DJ6TK	206	538	23	54	55,414
JL3SBE	211	593	24	50	52,184
JM1GHT	191	546	23	55	50,232
RN9XA	196	560	22	50	46,480
DL2FAG	163	427	21	47	38,430
S57NRD	191	472	22	58	37,760
SP5GDY	195	401	24	46	35,689
S51J	170	445	20	38	34,265
4X6UD	219	654	9	37	34,008
DK2PBM	140	401	21	37	30,075
DK2GZ	146	388	20	34	29,876
YC2WBF	139	409	21	43	28,630
IK2UCK	145	348	23	52	26,100
JA3MIB	120	334	20	38	24,382
UW0F	114	308	22	40	23,100
M0COP	118	317	15	27	21,239
W61WO	131	275	17	33	20,900
JH5BWC	109	309	18	32	19,467
ID0A	100	251	18	31	17,748
JH2BTM	79	227	11	33	16,344
KP4KE	87	237	18	28	14,694
DL1EJD	70	190	19	27	11,780
RV3APM	72	178	17	32	9,434
J01AHZ2	57	152	15	25	8,296
DF7JC	55	140	15	22	6,300
EA7CWA	41	95	10	19	2,945
RA4LK	19	48	11	16	1,392

PY4PW	13	32	5	7	0	384
K4RV	10	30	5	5	0	300

SINGLE OPERATOR 10 METERS						
HC1JQ	170	500	14	17	37	34,000
PR7FN	91	256	16	32	17	16,640
JA6WJL	70	168	22	30	2	9,072
UR5FGW	80	189	16	29	0	8,505
4Z8EE	77	220	12	25	0	8,140
JA6AOC	40	105	19	25	0	4,620
S06ELV	20	53	10	13	0	1,219
OK2EO	18	40	8	14	0	880
Y0BWWV	11	31	6	9	0	465
SO2NET	12	35	5	6	0	385
DZ2SOY	4	10	3	4	0	70

MULTI-OP SINGLE-TRANSMITTER HIGH						
UU7J	2553	6109	127	359	121	3,708,163
RL3A	2321	5436	123	329	110	3,055,032
RY9C	2149	6023	117	323	54	2,975,362
LN9W	1941	4731	108	312	137	2,635,167
IT9LGV	1836	4307	93	269	117	2,063,053
VE3NE	1581	4164	86	227	153	1,940,424
N9TK	1590	3752	101	249	162	1,921,024
J42T	1788	4133	77	225	115	1,723,461
DL3A	1298	3252	93	243	123	1,492,668
OK4KSL	1166	2827	91	145	111	1,263,669
KJ1TH	1045	2871	87	147	167	1,179,981
W0LSD	1288	2599	88	196	158	1,148,759
YL1A	1144	2622	80	228	77	1,009,470
RZ9SWR	1185	3323	63	186	23	903,856
VE7CF	1032	2487	69	117	139	808,275
W2YC	624	1286	70	179	121	475,820
RK3RWA	356	785	44	128	5	138,945
TF3W	419	915	23	73	22	107,970
F8KFN/P	186	387	23	78	0	39,087
NSK0/6	6	18	5	6	0	198

MULTI-OP SINGLE-TRANSMITTER LOW						
HG1S	2161	5503	121	337	153	3,362,333
K1TTT	1788	4399	108	282	169	2,459,041
KP2D	1552	3895	87	215	178	1,869,600
UZ4E	1495	3489	100	265	86	1,573,539
HBB/						
OJ5BX	1475	3497	86	243	106	1,521,195
UD1P	1467	4141	81	241	35	1,478,337
ES6Q	1314	3167	93	267	88	1,418,816
LR7F	1016	2978	75	159	107	1,015,498
9A7T	915	2205	96	249	86	950,355
RZ3DZF	1039	2399	85	243	39	858,046
W6YX	923	1957	93	182	147	825,844
UT0H	1000	2305	81	222	45	802,140
OZ2MO	960	2179	70	212	60	745,218
SK3GA	923	2070	61	180	57	616,860
N4DSL	823	1776	48	134	123	541,680
LUBEGS	591	1722	62	142	70	471,828
W1GZ	651	1391	57	151	111	443,729
CT9R	492	1467	61	131	91	415,161
RK9AZZ	652	1815	50	154	0	370,260
WC4DC	586	1028	61	120	114	303,260
SP9ZHR	404	948	59	161	42	248,376
H87D	408	898	49	147	14	185,580
F8KH	301	665	44	119	6	112,850
JF2SKV	248	607	52	81	21	93,478
OL9S	169	370	32	83	0	42,550
RV3JUN	161	346	22	76	0	33,908
UR4PWC	129	299	31	65	6	30,498
DSBIC	138	327	22	45	0	21,909
OK1KDO	85	217	28	41	21	19,530
W3DSX	72	145	20	33	28	11,745
K9OSH	59	74	12	10	34	4,144
LA1K	47	95	6	20	0	247

MULTI-OP TWO-TRANSMITTER						
HC8N	4228	12578	131	334	234	8,792,022
KM4M	3401	8235	122	331	203	5,402,160
KH7X	2841	8431	127	324	211	4,822,532
PI4CC	2569	6348	115	324	148	3,726,276
DA0BCC	2156	5268	106	283	147	2,823,648
DA0INN	1594	3903	86	228	121	1,697,805
OH2ET	1585	3568	82	247	78	1,452,176
AA5NT	1067	2173	80	182	137	867,027
SY3Y	687	1513	32	107	49	284,444

Amplificador lineal HF multibanda

Comunicarse con equipos QRP de construcción propia es, sin ningún género de dudas, una experiencia enriquecedora, pero en ocasiones se necesita asegurar que nuestras señales serán escuchadas con comodidad "en el otro lado". Es cuando entra en acción un amplificador de potencia razonable.

JOAN BORNIQUEL,*EA3EIS

Las últimas experiencias constructivas y de comunicados establecidos con equipos transceptores caseros para HF y QRP (10 W), de haber pasado como todo sufrido y paciente radioaficionado, por momentos en que las condiciones de propagación o de posible ruido de cualquier índole en bandas bajas, no favorecen en nada la escucha cómoda por parte del corresponsal de turno; me hicieron pensar en la conveniencia de disponer de un amplificador lineal que me permitiera aumentar la potencia útil dentro de unos límites razonables (+15 dB), para ser utilizado cuando se dan las condiciones indicadas.

Por otra parte también he de decir que desde el punto de vista constructivo, es altamente formativo el emprender por uno mismo un montaje y vivencia de este tipo; considero que es una práctica que figura en los principales manuales y publicaciones periódicas del mundo de la radio y por ello creo que esta iniciativa merece la pena el ser tomada en consideración, sobre todo por aquellos que tienen posibilidades y todavía no han podido optar por esta experiencia.

He de confesar que yo tomé la decisión al poder contar con un amplificador de VHF de desguace. Hay ciertos materiales y componentes que son difíciles de conseguir en el mercado doméstico, y esta circunstancia me facilitó bastante las cosas para la adquisición de materiales especiales en general; en cuanto al montaje, se verá que ha sido una adaptación en lo esencial.

Características

Las características principales de este amplificador lineal HF multibanda, son las siguientes:

Márgenes de frecuencia (kHz):

3500 a 3800
7000 a 7100
14000 a 14350
21000 a 21450

Modos: SSB y CW.

Potencia de excitación: 6 a 10 W.

Potencia máxima de salida:

300 Wpwp (SSB) y 300 W (CW)

Válvula y circuito:

Triodo metal/cerámico, con rejilla a masa

Alimentación: 125/220V y 6/3 Amp. máximo

Dimensiones y peso:

430x180x360 mm y 20 kg

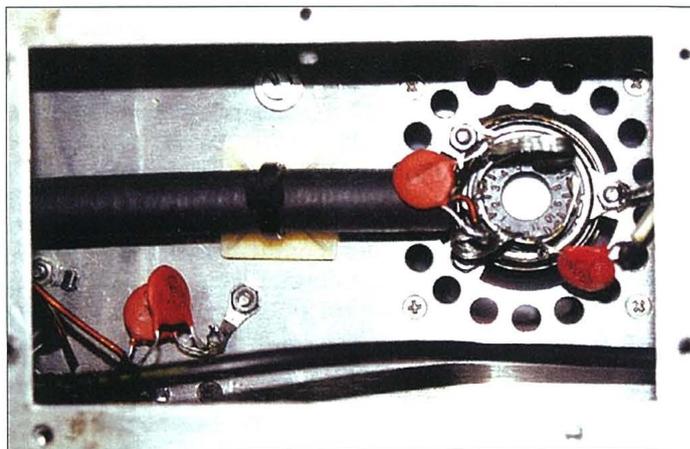


Foto A. Vista del choque de filamento CH2. Consiste en un núcleo de ferrita de 100 x 10 mm de diámetro, con 25+ 25 espiras juntas de hilo de cobre esmaltado de 1,5 mm de diámetro, montado y protegido con tubo termoretráctil. Pueden verse las capacidades de paso y desacoplo de 10nF / 1kV. Todo ello está contenido en un receptáculo aislado del circuito de placa y accesible mediante una tapa practicable. A este compartimiento se aplica la salida de la turbina de refrigeración, véanse los agujeros de salida alrededor del zócalo, que dan acceso a la chimenea situada encima del chasis.

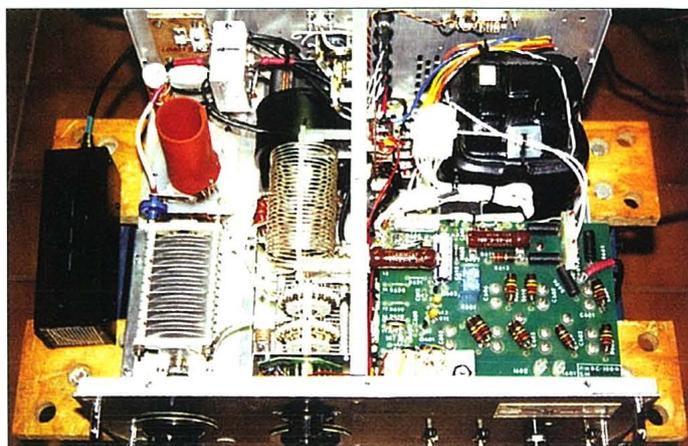


Foto B. Vista interior del amplificador lineal HF multibanda; con el bloque de RF a la izquierda, donde destacan el condensador variable C1, la bobina L1 y el selector de bandas; al fondo, la chimenea de la 8874, el sensor del vatímetro de RF y la turbina de refrigeración. Separado por un tabique de aluminio y a la derecha, tenemos el compartimiento de alimentación y la placa de circuito impreso donde están ubicados el rectificador de AT, las resistencias de drenaje y los condensadores de filtro, no visibles.

* c/ Sant Salvador 15, B- 4
08190 - Sant Cugat del Vallés (Barcelona)

Características

Filamento/Cátodo: 6,3V / 3,2 A
 Capacidad rejilla-cátodo: 19,5 pF
 Capacidad rejilla-placa: 7,0 pF.
 Capacidad cátodo-placa: 0,03 pF.

Régimen máximo

Disipación de placa: 400 W
 Pot. de salida: 505 W (2 válvulas)
 Voltaje de placa: 2200 V
 Corriente de placa: 350 mA
 Frecuencia máx.: 500 MHz
 Factor de Ampl.: 160

Régimen típico (Push-Pull)

Clase de servicio: AB2
 Voltaje de placa: 2000 V
 Corriente de placa: 22/250 mA
 Corriente de grilla: 98 mA máx.
 Pot. de excitación: 27 W máx.

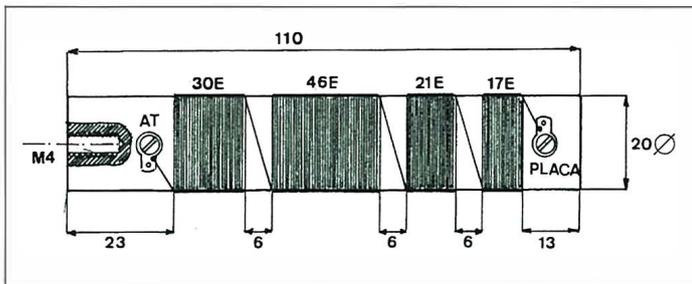


Figura 2. Choque de placa CH1. Dimensiones en milímetros. Es un bobinado especial que le confiere características de no resonancia en ninguna de las bandas de trabajo; en cada fracción está indicado el número de espiras en hilo de Cu de 0,5 m/m esmaltado a vueltas juntas y la forma utilizada es una barra de teflón de 110 mm de longitud por 20 de diámetro. Las conexiones se han hecho mediante terminales sujetos con tornillos M3 en agujeros roscados en la propia forma de Teflón y la sujeción vertical sobre chasis se efectúa con tornillo y rosca M4.

aparezcan tensiones de RF sobre el filamento hay una capacidad de 10 nF en paralelo con el mismo y también capacidades de 10 nF entre cada entrada del choque de filamento y masa para impedir fugas de RF por la vía de los circuitos de polarización y de 6,3 Vca; todos estos condensadores son del tipo cerámico y de 1 kV. La rejilla de control está conectada directamente a masa a través de las patillas 4, 7 y 11. Ver la foto A y el esquema eléctrico de RF en la figura 1.

Circuito de polarización: El circuito de polarización consiste en una fuente fija de tensión continua, formada por un divisor de tensión resistivo y un diodo Zener de 7,5 V / 5 W tipo 1N5343 (ver esquema de la fuente de alimentación en la figura 4); esta tensión de polarización -que queda aplicada permanentemente entre el filamento-cátodo y la rejilla de la válvula- hace trabajar a ésta en clase AB, dando como resultado un comportamiento óptimo en cuanto a distorsión por intermodulación en modo SSB. En estas condiciones, el consumo de placa en reposo es de 30 mA.

Circuito de placa: A este circuito se aplica la alta tensión a través de una bobina de choque CH1 (figura 3), la cual no debe de ser resonante en ninguna de las bandas de trabajo; este choque está construido sobre una forma cilíndrica de teflón y de 20 mm de diámetro, material aislante que se comporta adecuadamente ante la RF y también en lo que respecta a la alta tensión. Los datos constructivos

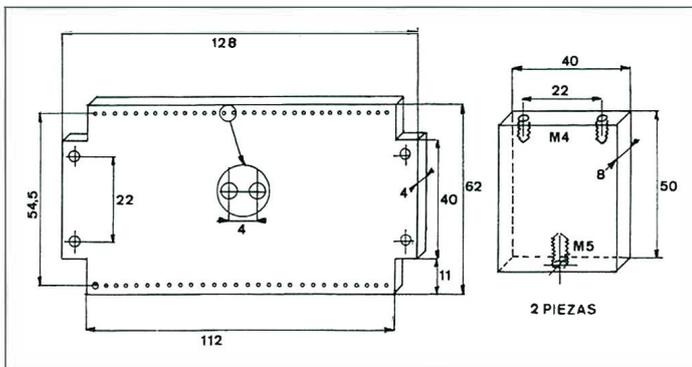


Figura 3. Despiece del soporte de la bobina L1 del tanque de placa. El hilo de la bobina, una vez devanado sobre una forma cilíndrica, es pasado a través de los agujeros del soporte a fin de que adquiera solidez mecánica. El hilo utilizado es de cobre plateado de 1,5 mm de diámetro, comprende 27 espiras espaciadas 2,5 mm y con un diámetro interior de 53 m/m. El material utilizado en todas las piezas es policarbonato, otros materiales plásticos como pueden ser, el PVC o el Metacrilato, se calientan con la RF. Los tornillos M4 utilizados en la unión del soporte de la bobina, son de nilón.

fueron descritos originalmente por Doug DeMaw, (1). Un truco para mantener en su lugar el hilo de cobre al inicio y final de cada bobina es clavar, en los puntos oportunos, alfileres de modista, recortados a 6 mm, y calentados ligeramente.

Entre el ánodo de la válvula 8874 y el tanque de placa se inserta un supresor destinado a evitar autooscilaciones de VHF, este dispositivo RL consiste en tres espiras al aire de hilo de cobre plateado de 1 mm sobre una resistencia de carbón (no inductiva) de 47 Ω / 1 W. El condensador de bloqueo y acoplamiento con el tanque de placa es de 6 nF y 6000 V de tipo cerámico, es importante que sea de la máxima calidad para prevenir cualquier fallo que podría ser fatal para el equipo y para el operador las características de la válvula; para prevenir una eventual perforación de dicho condensador se ha dispuesto un choque CH3 de 2,5 mH y 250 mA en paralelo con la salida de antena, en caso de cortocircuito se fundiría el correspondiente fusible de seguridad.

Circuito tanque de placa: Este circuito, en configuración "Pi", permite adaptar las impedancias de carga de placa y de salida. La capacidad C1 (PLATE), es un condensador variable Cardwell de 101 pF / 4500V, con mando reductor 6:1 y dial de 0 a100; para poder cubrir la banda de 80 metros, fue necesario añadir un condensador de 80 pF /5000V el cual, se selecciona por una sección extra del selector de bandas. El condensador C2 (LOADING), es de 488 pF /2000V de la misma marca, también con mando reductor y dial; como en el caso anterior, fue necesario añadir capacidades de mica 500V seleccionables en las cuatro bandas. Así, en la banda de 80 metros (posición mostrada en el esquema de la figura 1), la capacidad total añadida es de 1.000 pF (470+330+200 pF), mientras en la de 40 metros, por ejemplo, la capacidad añadida es de 520 pF (330+200).

Es evidente que todas estas combinaciones de capacidades fijas adicionales han sido motivadas (muy a pesar mío) por no disponer de condensadores variables adecuados en cuanto a capacidad máxima, pero se trataba de aprovechar o reciclar recursos ya disponibles. Para el selector de bandas utilicé un conmutador de dos pisos de tipo cerámico, el cual formaba parte del equipo, con una tercera sección en fibra de vidrio que se ha utilizado para poder seleccionar los relés RL4 de los circuitos "Pi" de entrada.

La bobina L1, con una inductancia total de 17 µH, comprende 27 espiras de hilo plateado de 1,5 mm espaciadas 2,5 mm sobre una forma de 53 mm de diámetro; en ella se disponen tres tomas intermedias para las bandas de 40, 20 y 15 metros. Esta bobina queda soportada por piezas de policarbonato unidas por tornillos de nilón.

Para el conexionado de las tomas en L1 utilicé malla de

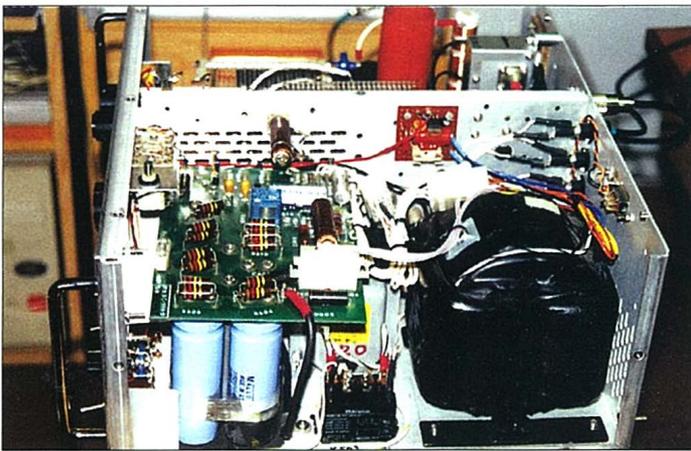


Foto D. Vista interior del compartimiento de la fuente de alimentación, maniobra y control; el grupo montado en la placa de circuito impreso comprende los condensadores de filtro y las resistencias de equilibrio y el relé RL3 para la maniobra Tune. Sobre el panel divisorio central se aprecia el módulo del rectificador-estabilizador de 12 Vcc y en primer término, el transformador de alimentación con sus correspondientes conectores. El puente rectificador de AT va montado sobre el chasis

cobre plateada y terminales engastados, soldados en la propia bobina, esta parte es muy importante pues la RF, cuando hay cierta potencia, no perdona el disponer de poca superficie de conducción en el conexionado ni la utilización de contactos precarios en el conmutador selector de bandas. Ver figura 1 y foto B.

Fuente de alimentación: La fuente de alimentación (ver

Tabla 2

Datos de los filtros en "pi"

Banda	kHz	C3, pF	C4, pF	L3, espiras
80	3700	820	560	16
40	7050	270	220	12
20	14200	100	82	7
15	21200	82	47	6

(Bobinas sobre formas de 12,5 mm y núcleo ajustable)

esquema en figura 4), parte de un transformador con un primario de 125 V y varios secundarios: 6,3 Vrms, que se aplica al caldeo de la válvula; 1.650 Vrms, con el que se obtiene la alta tensión de placa; 20+20 Vrms, para los circuitos de polarización y maniobra, y un devanado de 13,6 Vrms con el que obtienen los 12 Vcc para activación de los relés de los circuitos "pi" de excitación. Para poder conectar el amplificador lineal a la red de 220 V se ha intercalado un autotransformador 220/125 V/1000 VA, dispuesto en el exterior en conexión fija; pensé que era preferible que el equipo permanezca conectado siempre a 220 V.

La alta tensión se obtiene al rectificar los 1.650 V mediante un puente formado por cuatro diodos de silicio para AT, la salida positiva del rectificador va a una unidad de filtro de siete condensadores electrolíticos de 210 μ F/450 V conectados en serie; para igualar las tensiones en dichos condensadores, en paralelo con cada uno de ellos se disponen sendas resistencias de 60 k Ω / 2 W (dos de 120 k Ω / 1 W en paralelo) y que facilitan su descarga a

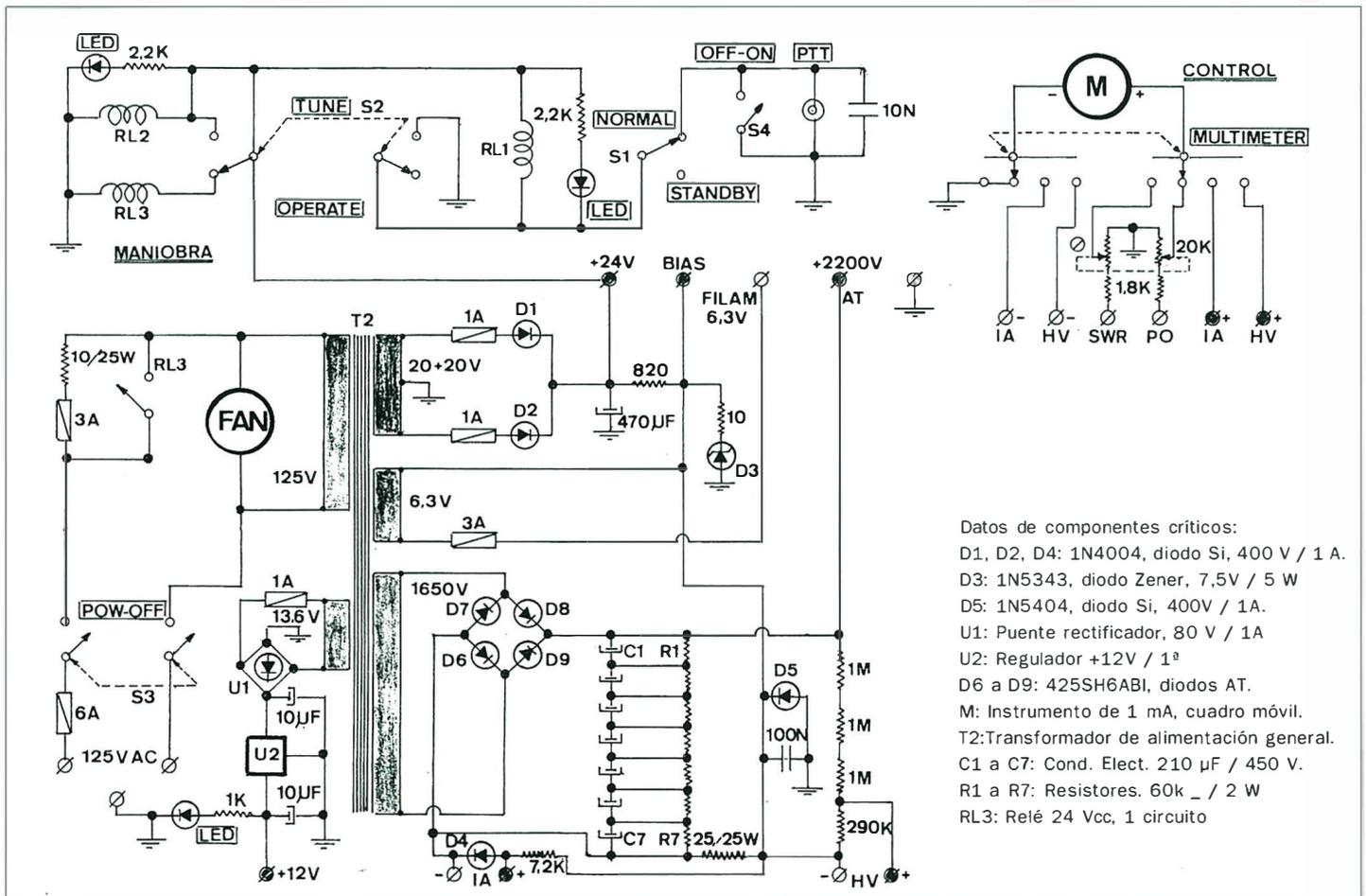
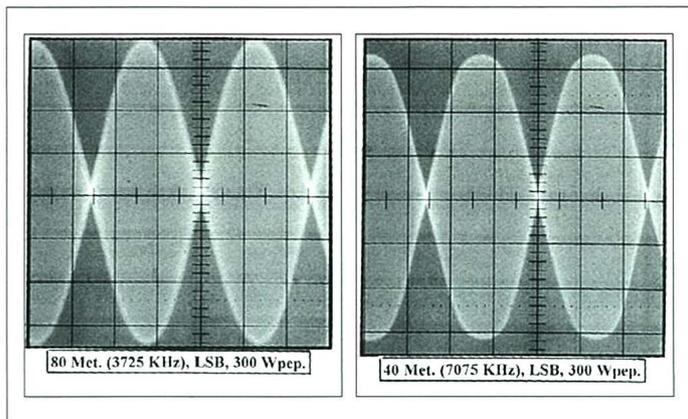


Figura 4. Esquema de la fuente de alimentación y circuitos de control del amplificador lineal.



Fotos E y F. Prueba de intermodulación por doble tono a nivel de potencia máxima, en las bandas de 80 y 40 metros, utilizando tonos de AF de 700 y 1700 Hz. Por ser una prueba de interpretación visual, obsérvese la intersección central de la envolvente que tiene forma de "X", sin trazas de "corte" de RF, indicación clara de un buen ajuste en la polarización de la válvula. Las crestas superior e inferior de la envolvente están condicionadas por el nivel de excitación, las características de la válvula y por la sintonía óptima del tanque LC de placa. El consumo máximo de placa en esta prueba es de 220 mA. El ensayo se ha efectuado con un osciloscopio de 20 MHz, por lo que las medidas en bandas superiores que también se efectuaron- pudieran no ser fiables. Las potencias que se indican son en Wpep de salida, con una ganancia máxima de 15 dB respecto a la entrada.

masa. A la salida de este sistema de filtrado ya se dispone de una tensión de 2.200 Vcc a plena carga y con un rizado aceptable. Exceptuando el secundario de AT, el resto de devanados llevan fusibles de protección. La turbina de refrigeración de la válvula (FAN) va conectada sobre la entrada de 125 V y funciona de modo permanente al conectar el equipo a la red. El relé RL3, en el circuito primario, está normalmente cerrado y se abre para operar el amplificador a potencia reducida durante el proceso de sintonía.

Maniobra y control: La activación del amplificador se efectúa -si S1 está en posición NORMAL y S2 en OPERATE- poniendo a masa el contacto PTT por medio del pulsador habitual del micrófono, pero también se dispone de un interruptor auxiliar S4. Con S1 en posición STANDBY se cancela la acción del contacto PTT y con ello se impide la puesta en servicio del amplificador.

Al pasar el transceptor a transmisión se activa el relé de antena RL1; este relé consta de dos circuitos conmutadores: uno que gobierna la entrada del amplificador y otro que lo hace con la salida del mismo. En recepción, el transceptor queda conectado directamente a la antena y en transmisión la señal de excitación del transceptor va hacia el cátodo de la válvula a través del filtro adaptador correspondiente.

S2 en posición TUNE permite sintonizar el circuito de carga del amplificador sobre una carga artificial. Con ello se activa el relé RL2 que transfiere la salida de RF a la carga artificial (ver esquema de la figura 1), mientras se abre RL3, con lo que se inserta una resistencia de 10 Ω / 25 W en serie con el primario del transformador de alimentación, reduciendo así la potencia máxima aplicable.

Estos tres relés: RL1, RL2 y RL3, funcionan a 24Vcc, y los mandos de accionamiento incluido el de desconexión general S3 (POWER-OFF) están situados en el panel frontal y cada uno de ellos dispone de un indicador luminoso de color distinto.

Para tener una indicación visual de la potencia reflejada (SWR), potencia directa (PO), corriente de placa (IP) y alta tensión (HV), disponemos de un selector de cuatro posiciones (MULTIMETER) y un instrumento analógico de cuadro móvil con escalas graduadas. La medición de la potencia

reflejada y directa se efectúa a través de un sensor interno en la línea coaxial de 50 Ω hacia la antena (ver figura 1). La medida de la corriente de placa se efectúa -por razones de seguridad- en el extremo negativo de la fuente como caída de tensión sobre la resistencia de 25 Ω / 25 W y la medida de la alta tensión se efectúa por medio de un divisor de tensión de 3 M Ω (ver figura 2).

Puesta en marcha

La puesta en marcha y los ajustes necesarios no presentaron mayor dificultad, primero y con la válvula 8874 retirada, verifiqué todas las tensiones y comprobé la correcta ejecución de las maniobras, la activación de todos los relés y el funcionamiento de la turbina de refrigeración. Posteriormente y después de comprobar la presencia de la alta tensión mediante el instrumento multímetro, procedí a insertar la válvula en su zócalo, montar la chimenea de conducción y conectar una carga artificial en la salida de antena, todo esto por supuesto con el equipo parado y con las debidas precauciones. El siguiente paso fue dar nuevamente corriente al equipo y comprobar también con el multímetro la intensidad de placa en ausencia de señal, que era de unos 30 mA, con lo cual ya me sentí más optimista; posteriormente y con muy poca potencia de excitación e interconectando un vatímetro direccional entre el amplificador lineal y el transceptor, me dediqué a reajustar los circuitos "Pi" de entrada a mínima ROE; previamente había hecho un ajuste con un medidor de mínimo (Dip Meter). Todos estos ajustes requieren un tanteo final entre los circuitos "Pi" de entrada y el tanque de placa (mandos: PLATE y LOADING) controlando la potencia directa de salida con el multímetro en posición PO.

También se ha hecho un análisis del comportamiento cualitativo de este amplificador por medio de la prueba de intermodulación por doble tono en modo SSB, en las cuatro bandas y a potencia máxima (300 W), obteniéndose valores aceptables de distorsión por intermodulación y saturación. Con esta prueba, la intensidad máxima de placa es de 220 mA.

Pueden verse estos ensayos de apreciación visual, en las fotos E y F (Análisis de comportamiento).

Comentarios finales

Quizá una de las prestaciones que pueden llamar más la atención de este amplificador, es la ganancia de 15 dB ante una señal de entrada relativamente baja (10 W), esto hay que atribuirlo sin lugar a dudas al tipo de válvula utilizado y este es el aspecto del amplificador que me ha dado más satisfacción. Una vez terminado este montaje, me reafirmo en lo que venía a decir en la introducción: este trabajo, de carácter práctico y estimulante a la vez, me ha permitido introducirme en una faceta que desconocía y por ello no quiero pasar por alto citar la literatura al respecto que he consultado, la cual ha hecho posible el llevar a buen término esta experiencia. Quiero agradecer la oportunidad para mostrar mi reconocimiento y gratitud hacia aquellos autores que nos hacen fácil lo difícil.

SALUDOS DE JOAN, EA3EIS.

Bibliografía:

1. Doug De Maw, W1FB, QST, 1979 y Xavier Paradell, EA3ALV. Amplificador lineal de 350 W, CQ, Agosto 1997
2. Juan Aliaga Arqué, EA3PI, Lineales I y II - Agrupación Radioaficionados Calella
3. William I.Orr, W6SAI, Radio Handbook - Marcombo S. A., 1986. ●

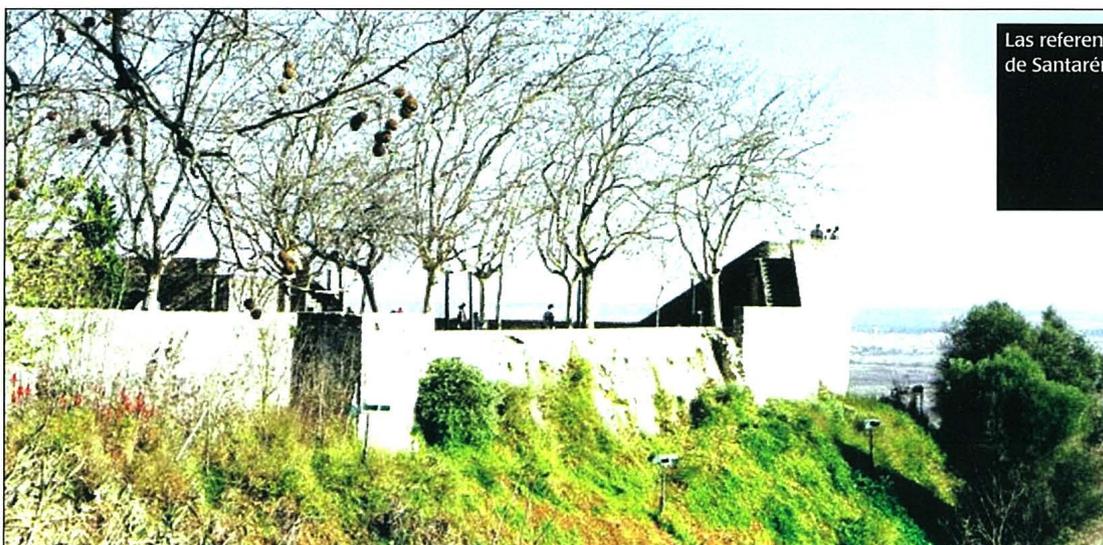


Actividades de la Associação de Radioamadores do Ribatejo CT1ARR



Associação "Elemento de Protecção Civil", protocolo con el SNBPC
Apartado 99 – 2005-901 Santarém Codex. Correo-e: <arribatejo@iol.pt>

Para el día 22 de mayo, la Associação de Radioamadores do Ribatejo ha organizado una activación en el castillo de Santarém con el indicativo especial CS2SR, para conmemorar el "Día de los Castillos". Los contactos serán válidos para el Diploma DCFP.



Las referencias del castillo de Santarém son:

DFCP: C-158
DMHP: SR-003
Municipio: 1416
Distrito: SR
Locator: IM59pf

I Concurso Cidade de Almeirim

Con el alto patrocinio de la Câmara Municipal de Almeirim, la Associação de Radioamadores do Ribatejo promueve un concurso en bandas de HF, VHF, UHF y SHF para el próximo día 18 de junio 2005.

Las estaciones portuguesas enviarán RST y las letras identificadoras de su distrito o Región Autónoma. Las demás, RST y número de orden. Cada contacto con estaciones de Portugal vale 3 puntos, con otros países DXCC valen 1 punto. Los contactos con la estación CT1ARR valdrán 6 puntos. Cada Distrito o Región Autónoma de Portugal y cada país DXCC cuenta como multiplicador. La puntuación final será la suma de puntos de contactos en las distintas bandas multiplicados por la suma de multiplicadores. Hay atractivos premios para los mejores clasificados, incluyendo un fin de semana para dos personas en Almeirim. Las listas, incluyendo hoja resumen, deben remitirse con matasellos anterior al 10 de julio.

Tarjeta de solicitud para la SUSCRIPCIÓN



La mejor forma de conseguir todas las ediciones de CQ Radio Amateur y de beneficiarse de importantes descuentos es formalizar su suscripción a la revista.

Elija la forma más cómoda: envíe la tarjeta adjunta debidamente cumplimentada por correo o fax 91 997 21 55, o agilice los trámites llamando al teléfono 902 999 829.

Precios de suscripción 2005

	1 año (11 núms)	2 años con obsequio especial (22 núms)	2 años con descuento especial (22 núms)
España	43,00 €	66,74 €	51,14 €
Andorra, Ceuta y Melilla	41,35 €	64,17 €	49,17 €
Canarias (aéreo)	47,29 €	76,05 €	61,05 €
Europa	52,79 €	87,05 €	72,05 €
Resto del mundo (aéreo)	79,08 €	139,63 €	124,63 €
	94,90 \$US	167,56 \$US	149,56 \$US

Los suscriptores se benefician de un descuento del 30% sobre el PVP al adquirir la
GUÍA DE LA RADIOAFICIÓN + CB'2004/05

Ruego me suscriban a la revista **CQ Radio Amateur**, a partir del número _____ (inclusive), y por el periodo de:

- 1 año (11 núms.) 2 años (22 núms. con descuento especial)
 2 años (22 núms. + obsequio especial)

Remitente

DNI / NIF _____
Apellidos _____
Nombre _____
Indicativo _____
Dirección _____
Población _____ DP _____
Provincia _____ País _____
Tel. () _____ Correo-E _____

Forma de pago

- Contra reembolso (sólo para España)
 Western Union
 Cheque a nombre de Cetisa Editores, S.A.
 Giro postal

Cargo a mi tarjeta nº

Caduca el

- VISA
 MASTER CARD
 AMERICAN EXPRESS

Firma (del titular de la tarjeta)

TIENDA «HAM»

Pequeños anuncios para
la compra y venta
de equipos, antenas, ordenadores,
y accesorios
entre radioaficionados

**Gratis para los suscriptores,
indicando código de suscripción**
(correo-E: cqra@cetisa.com)

Cierre recepción de originales:
día 5 del mes anterior a la publicación.

Tarifa para no suscriptores: 0,60 €
por línea (≈ 50 espacios),
en sellos de correo a la dirección postal de
Cetissa Editores, S.A.

Intercambio o vendo libros y revistas antiguas de radio. Interesados enviar listado o escribir al apartado de correos 39103, 28080 Madrid, o llamar al tel. 914 399 773 (noches).

Vendo acoplador de HF, MFJ-949E, 300 W, como nuevo, 130 euros. Otro acoplador, automático de HF y 50 MHz, Alpha Delta Pathfinder, 300 euros. Transceptor Yaesu VX5R portátil tribanda, 200 euros. Filtros para equipos Kenwood: YK88c (CW 500 Hz, para TS-950, 850, 450); otro para SSB 1,8 kHz para TS-440. Razón: Luis, tel. 657 288 177 o correo-e < ea1hf@ure.es > .

Vendo Hallicrafters S-38 por 180 euros. También vendo 2 relés coaxiales Collins mod. 410-0145-00a. Razón, Iosu De la Cruz Aramburu. PO Box 117, 20200 Beasain (Guipúzcoa).

Vendo micrófono Heil Goldline dual, dispone de dos cápsulas (HC-5 y HC-4); está montado sobre una base de Kenwood MC-60 que tiene incorporado un previo fabricado por EA7DRJ. También entre-

Aviso a los lectores

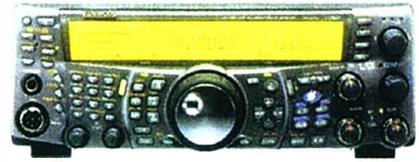
Aunque CQ Radio Amateur toma todas las precauciones razonables para proteger los intereses de sus lectores, asegurándonos hasta donde es factible de que los anuncios en nuestras páginas son "bona fide", la revista y su editorial (Cetisa Editores, S.A.) no pueden emprender acción alguna relacionada con la veracidad de lo anunciado, tanto si el anuncio es comercial, como si se trata de una inserción de los lectores en la sección "Tienda HAM".

La publicación de un anuncio no significa, forzadamente, que el producto anunciado reúna las condiciones exigidas por la ley. Tampoco garantiza que su precio coincida con el real en el momento de operación de compra.

Aunque la revista intentará ayudar en lo posible a los lectores en cualquier reclamación, bajo ninguna circunstancia podrá aceptar responsabilidades relacionadas con la compra o venta de un producto. En tal caso, el lector debe entenderse directamente con el anunciante o proceder por la vía legal.

SAT (Servicio de Asistencia Técnica Oficial)

Equipos y sistemas de HF,
Radiocomunicaciones,
Instrumentación electrónica



HF-Gruber Telecomunicaciones

KENWOOD
Digital Technology

C/ Alella, 45 Local 3 (Arnau d'Homs) 08016 Barcelona
Tel. 93 349 25 01 - Fax 93 511 44 69 E-mail: hf_gruber@hotmail.com

go el micrófono correspondiente a la base MC-60. Precio fijo: 250 euros. Vendo **Yaesu FT-107** más su acoplador **FC-107**, puesto en licencia. Vendo **filtro Yaesu XF-8.2HC** para CW, nunca instalado, en 50 euros. Cualquier consulta vía teléfono 657 594 306, Jandro.

Vendo 2 osciloscopios H&P mod. 1741A y otro **Hameg HM-203-4**. También varios ordenadores McIntosh (Apple) mod. LC-3. Ofertas a Iosu De la Cruz Aramburu, PO Box 117, 20200 Beasain (Guipúzcoa).

Compro manual en castellano del ICOM IC-765. Pago gastos de envío y fotocopias. Me urge. Razón: Jandro, tel. 657 594 306

Vendo todo este material: Transceptor **Kenwood TS-440**, con filtro y parlante más dos antenas HF Tagra AH-15 para 10-15-20m. **Acoplador de antena** MFJ-949E.

Dipolo rígido para 40 m Hy-Gain Discover 7-1. **Antena** **directiva UHF** 19 elem. **Filtro pasabajos** MFJ-704. **2 tramos de torreta** 165 lado cms x 3 m y el tramo para rotor de 1,5 m. **Antena Hustler móvil** para 40 m, compuesta por bobina RM-40S, bala-muelle SSM-1 y mástil MO-2. **Antena UHF** Tagra

GPC-440. **2 baterías** abp-27,12 V/600 mAh. **2 baterías Alinco** EBP-51N por estrenar 9,6 V/1500 mAh. Insoladora casera (nueva). **TNC Baycom** modelo TNCX2, 1200/9600. **Cargador Yaesu** NC-42. **Conmutador de antena** CS-201, 2 posiciones. **Varias fuentes** de alimentación. **Medidores 27 MHz**: Pihernz TM-200 con acoplador y otro Zetagi modelo HP-201. **Antena base 27 MHz** Sirio, 7 m de altura y 8 radiales. **GPS Alan** modelo Map-500, con mapas de toda España instalados y posibilidad de toda Europa; nuevo, dos meses. Información: Telf. 973 231 157 o 678 040 294. o correo-e: <chanko@lleida.org> visitar la página <www.ea3rck.net/usuarios/ea3dzx> o <www.robertt.net>.

Compraría Standard de 144. C 5800 en muy buen estado. Telf. 625145396 mail: <inforjoma@telefonica.net>.

Vendo: Rotor Yaesu G-450 nuevo sin estrenar y en garantía. **Kenwood TH-D7G** con antena original, PB-38 (batería), BC-17 (cargador), PG-2W/PG-4W (cables de conexión), SC-47 (funda), microfono multifuncion original kenwood, portapilas, embalaje original y manuales en español. Esta todo casi sin estrenar. Interesados: David, EA1BAB, tel. 639663194.



SERVICIO TÉCNICO OFICIAL **KENWOOD**

Seguimos a su Servicio
Venta de recambios y accesorios

REM Radio Electrónica Meridiana

Avda Meridiana, 222-224 Local 3 - 08027 BARCELONA
Tel. 93 349 87 17 - Fax 93 349 61 54
E-mail: remsl@remsl.com

COMPARTA SUS EXPERIENCIAS

Envíenos fotografías de sus expediciones o activaciones de radio, el texto explicativo de su último desafío, la descripción de sus nuevos contactos, los proyectos de su Radioclub... ¡CQ Radio Amateur difundirá estas informaciones a través de sus páginas!

NORMAS DE COLABORACIÓN CQ RADIO AMATEUR

Si quiere ver publicado su artículo, las noticias de su Radioclub, el reportaje de su expedición, etc., puede remitir el texto original y las fotografías según las siguientes normas.

1.- Los trabajos entregados para su publicación en esta revista serán originales y cedidos en exclusiva, y no podrán ser reproducidos en ningún otro medio de difusión sin autorización escrita de Cetisa Editores, S.A.

2.- Los artículos deberán tener un contenido eminentemente divulgativo y autocontenido, es decir, descartando las series temáticas por entregas. Asimismo, se evitará la publicidad explícita de marcas comerciales.

3.- Como norma general, la estructura del artículo será la siguiente:

- Título (y subtítulo, si procede), lo más breve y significativo posible.
- Nombre e indicativo del autor/es.
- Resumen o "entradilla", muy directa y con una extensión aproximada de 50 palabras.
- El texto del artículo propiamente dicho podrá incluir intertitulares y referencias bibliográficas o a las fotografías.
- Extensiones mínima y máxima del texto: 300/900 palabras
- Los pies de fotografía o de ilustraciones se incorporarán, numerados para identificar la imagen a la que corresponden, al final del texto.
- Las fotografías o ilustraciones irán numeradas según la norma anterior.

4.- Formato de entrega: digital (programas Word, WordPerfect, AmiPro, etc.), en soporte disquete, CD-ROM o correo electrónico (cqra@cetisa.com). No se aceptarán originales a mano o mecanografiados.

5.- Las imágenes (fotografías, dibujos, ilustraciones, logotipos, etc.) pueden enviarse en cualquier tipo de soporte (papel, diapositiva, fichero informático), siempre en alta calidad o alta resolución (300 dpi, en ficheros BMP, TIFF, EPS o JPEG.).

6.- Los ficheros informáticos de texto no incorporarán ningún tipo de maquetación gráfica (tabulaciones, negritas, espacios en blanco, doble espacio después de punto y aparte, recuadros...) ni tampoco llevarán insertadas las imágenes, que deben remitirse por separado.

7.- Junto con el original, el autor/es deberán indicar su dirección, teléfono y correo electrónico para facilitar su localización.

8.- Cetisa Editores, S.A. se reserva el derecho de publicar o no el material recibido y

Edición española de Cetisa Editores, S.A.

Publicidad

Comunidad de Madrid, Castilla-León y Castilla-La Mancha
Eduardo Calderón Delgado
Manoteras, 44 · 28050 Madrid
Tel. 91 297 20 85 · 91 297 20 00 · Fax 91 297 21 54

Resto de España

Enric Carbó Frau
Enric Granados, 7 · 08007 Barcelona
Tel. 932 431 040 · Fax 933 492 350
Correo-E: ecarbo@cetisa.com

Secretaría comercial:

Nuria Baró Baró
comercial@cetisa.com

Estados Unidos

Don Allen, W9CW
CQ Communications Inc. 25 Newbridge Road Hicksville,
NY 11801 · Tel. (516) 681-2922 · Fax (516) 681-2926
Correo-E: w9cw@cq-amateur-radio.com

Distribución

España

Compañía de Distribución Integral Logista, S.A.
c/ Aragoneses, 18 · Pol. Ind. de Alcobendas
28108 Alcobendas (Madrid) · Tel. 914 843 900
Fax 916 621 442

Colombia

Publiciencia, Ltda. · Calle 36 nº 18-23, oficina 103
15598 Bogotá · Tel. 57-1-285 30 26

CQ Radio Amateur es una revista mensual.

Se publican once números al año.

Precio ejemplar. España: 6 €
(incluido IVA y gastos de envío)

Suscripción 1 año (11 números):

España peninsular y Baleares: 43,00 € (IVA incluido)
Andorra, Ceuta y Melilla: 41,35 €
Canarias (correo aéreo): 47,29 €
Europa: 52,79 €
Resto del mundo (aéreo): 79,08 € - 94,90 \$ US

Suscripción 2 años (22 números)

España:

22 números + obsequio bienvenida: 66,74 €
22 números + descuento especial: 51,14 €

Andorra, Canarias, Ceuta y Melilla:

22 números + obsequio bienvenida: 64,17 €
22 números + descuento especial: 49,17 €

Canarias (correo aéreo):

22 números + obsequio bienvenida: 76,05 €
22 números + descuento especial: 61,05 €

Europa:

22 números + obsequio bienvenida: 87,05 €
22 números + descuento especial: 72,05 €

Resto del mundo (aéreo):

22 números + obsequio bienvenida: 139,63 € - 167,56 \$ US
22 números + descuento especial: 124,63 € - 149,56 \$ US

Formas de adquirir o recibir la revista

- Mediante suscripción según se especifica en la tarjeta de suscripción que figura en cada ejemplar de la revista.

- Por correo-E: suscri@cetisa.com

- A través de nuestra página web en <http://www.cq-radio.com>

- Venta a través de los quioscos de despacho de prensa diaria o librerías.

No se permite la reproducción total o parcial de la información publicada en esta revista, ni el almacenamiento en un sistema de informática ni transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, registro u otros medios 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.

CQ RADIO AMATEUR

C/ Enric Granados, 7 - 08007 Barcelona (España)
Tel.: 93 243 10 40 Email: cqra@cetisa.com


ICOM

TRANSCEPTOR FM 144Mhz

IC-2200H

PANTALLA SELECCIONABLE VERDE O AMBAR



DIGITAL



65 Vatios de salida y modalidad **digital***.

Modos de modulación FM analógica y GMSK digital*

DISPONIBLE

*Unidad opcional digital UT-115:

- Permite la comunicación de voz y datos digitalmente.
- Almacena en memoria identidades y mensajes digitales.
- Intercambio de la posición cuando se usa con un receptor GPS exterior.

Fácil de usar gracias a menús intuitivos.

207 canales de memoria alfanumérica (DMS).

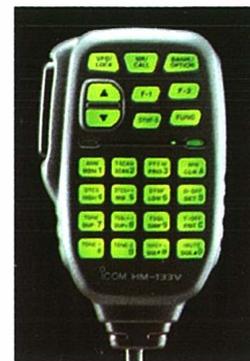
Señalización CTCSS y DTCS con función de búsqueda de tono.

Canalización 12.5 o 25 KHz.

Atenuador de 10dB incorporado (controlado por squelch).

Control remoto a través del micrófono HM-133V.

Unidad interna decodificadora DTMF, mod. UT-108 (Opcional).

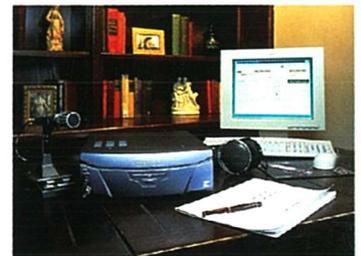


ICOM SPAIN S.L. Ctra. Gracia a Manresa Km. 14,750 - 08190 Sant Cugat del Valles - Barcelona
Telf.: 93 590 26 70 - Fax: 93 589 04 46 icom@icomspain.com - www.icomspain.com

(Este anuncio no necesita titular)



Sólo Kenwood podía crear el nuevo referente en transceptores. Sólo Kenwood podía crear el TS-2000, y su variante TS-B2000 "black box" para manejo remoto vía computador o mediante el display externo disponible. Son auténticas estaciones base multibanda todo modo HF/50/144/430MHz y 1200MHz opcional con modalidad satélite y DX-Cluster. Incluyen filtro DSP a nivel de FI que consigue eliminar el ruido, con Auto-Notch en FI y AGC FI, y DSP-AF para la eliminación manual. Incorporan, además, ecualizador y reductor de ruido en RX/TX, sintonía automática CW, y recepción Doble Canal con el transceptor multibanda todo modo y sub-receptor V/UHF FM/AM. El equipo integra TNC -primicia mundial en transceptores de afición HF- permitiendo la recepción de DC-Cluster sin ordenador. Con 300 posiciones en memoria, facilidades completas de búsqueda, y acoplador interno de antena (1.9-50MHz). Sobran las palabras.



TS-B2000

UT-20 1200MHz Unidad multimodo (opcional) / RC-2000 controlador móvil (opcional) / ARCP-2000 software de control (opcional) / RX DX-Cluster y auto-QSY / Potencia de Salida: 100W en HF/50MHz, 144MHz, 50W en 430MHz, 10W en 1200MHz / Receptor Doble banda: HF+VHF o UHF / VHF+VHF / UHF+UHF / VHF+UHF / TNC* básica 1200/9600bps integrada / Acoplador Automático (HF+6m) integrado / Recorridor de audio TX / TXCO estabilidad en frecuencia de (±0.5ppm) / Cancelador manual / Terminal de antena para KX banda baja HF / Teclas de función programables / Control de ganancia RF / Auto comprobador simplex / Auto espaciado de repetidor / Manipulador integrado / Reductor Ruido / Apagado automático / TX CW rápido / Barrido lento programable / Compatible con la unidad grabadora digital DRU-3 (opcional) / Avisador de operación de tecla con la unidad sintetizadora de voz VS-3 (opcional).

KENWOOD
Listen to the Future

*Misma TNC que la utilizada por Kenwood en el modelo TH-D7